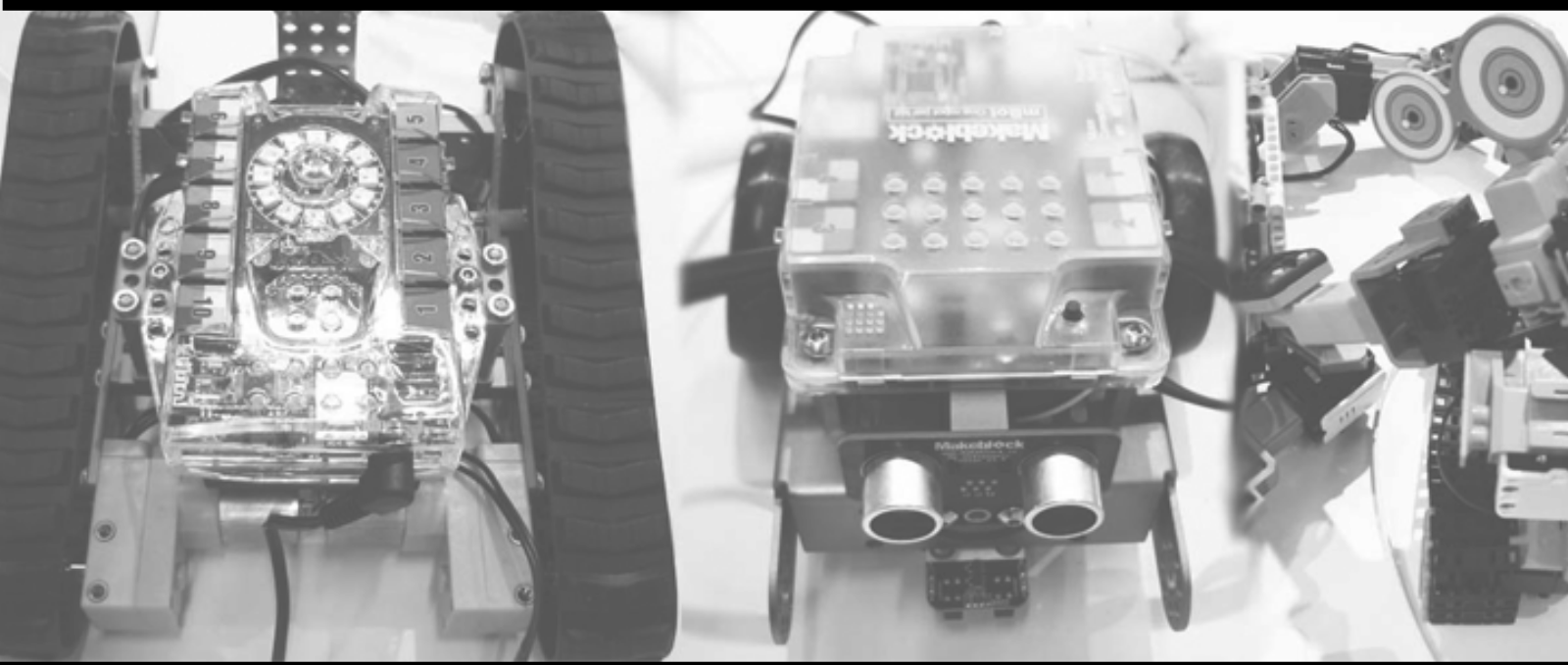
EDUNOVATIC 2017

CONFERENCE PROCEEDINGS



2nd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT

12 - 14 December, 2017

Adaya Press

EDUNOVATIC 2017

CONFERENCE PROCEEDINGS

2nd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT

12 - 14 December, 2017

Adaya Press

Publisher: Adaya Press
H. H. van Brabantplein, 16 E
5611 PE Eindhoven, The Netherlands
editor@adayapress.com
www.adayapress.com

Editor: REDINE
Text © The Editor and the Authors 2018
Cover design Adaya Press
Cover image © Adaya Press
www.edunovatic.org

ISBN 978-94-92805-02-7

Adaya Press is an independent Open Access publisher that publishes books, monographs, edited volumes, textbooks, conference proceedings and book reviews in different languages. All publications are subject to double-blind peer review. For further information on review policies please visit http://www.adayapress.com/author-guidelines/

This work is published under a Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es). This license allows duplication, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format for non-commercial purposes and giving credit to the original author(s) and the source, providing a link to the Creative Commons license and indicating if changes were made

License: CC BY-NC 4.0



Suggested citation:

REDINE (Ed.). (2018). *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2017*. Eindhoven, NL: Adaya Press.

TABLE OF CONTENTS

Scientific committee 1

Keynote speakers 2

Innovación Educativa en la Universidad / Educational Innovation at the University

El Aprendizaje-Servicio como metodología innovadora para la docencia universitaria 5
Domingo Mayor Paredes

Test colectivos como instrumento educativo para crear debates en clase 12
Elena González Burgos

Enseñanza de la matemática universitaria mediante la estrategia didáctica de proyectos 17
Gustavo Belizario Viñamagua Medina

Business simulation games as learning tools in engineering courses: Aiming for inclusion 24
Emiliano Acquila-Natale, Ángel F. Agudo-Peregrina, Ángel Hernández-García, Julián Chaparro-Peláez y Santiago Iglesias-Pradas

App Móvil en Android para la Ayuda al Estudio de la Asignatura “Técnicas y Protocolos de Redes Telemáticas” del Grado en Ingeniería de Telecomunicación 31
Isabel de la Torre Díez, Sofiane Hamrioui, Jaime Gómez Gil y Miguel López-Coronado

Validación de un instrumento para evaluar la Felicidad en una muestra de estudiantes de secundaria 37
Federico Pulido Acosta

Neurociencias en Ciencias de la Educación. Coordinación y formación docente desde la universidad. 45
María Jesús Luque Rojas y María del Carmen García Ortigosa

Moodle como herramienta de gestión y evaluación en el Grado de Óptica y Optometría de la Universidad de Valladolid 54
Dra. Irene Sánchez Pavón y Dr. Raúl Martín Herranz

Análisis de la aplicación del sistema de evaluación de la asignatura Trabajo Fin de Grado del Grado de Óptica y Optometría en el Grado de Enfermería. Estudio piloto 60
Verónica Velasco González, Irene Sánchez Pavón, Raúl Martín Herranz y Laura Mena García

Trabajo Fin de Grado: Propuesta de guía para el docente 64
Susana Tallón Rosales y Mirian Hervás Torres

Evaluación y Mejora de la Calidad de la Presentación de Diapositivas como Herramienta Docente Universitaria 73
Helena Garrido-Hernansaiz y Rocío Rodríguez-Rey

Evaluación del efecto sobre el aprendizaje de la introducción de prácticas informatizadas en la asignatura Evaluación Psicológica I 81
Rocío Rodríguez-Rey y Helena Garrido-Hernansaiz

La educación para la sostenibilidad como motor de innovaciones docentes 89
Rocío Jiménez-Fontana, Esther García-González y Francisco Moreno-Pino

Competencias digitales en proyectos periodísticos orientados a las comunidades cercanas 98
Vanesa Saiz Echezarreta y Belén Galletero Campos

Desarrollo de proyectos reales en la docencia universitaria. Una investigación comercial aplicada a la imagen de marca-universidad 106
César Serrano Domínguez, Pedro Pablo Marín Dueñas y Juan José Mier-Terán Franco

La enseñanza de Economía en la Universidad: ¿están los alumnos conectados a la realidad económica? ¿hay opciones para innovar? 113
Desiderio Romero Jordán

Entornos Virtuales Flexibles para el desarrollo de competencias de alumnos de Informática 118
Myriam LLarena y Mario Díaz

La bioética en la oferta educativa de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana desde la propuesta de diseño curricular de la Unidad Xochimilco 127
David Sebastian Contreras Islas

Metodología y recursos didácticos para la enseñanza virtual en la formación académica del Contador Público 135
Elsa Beatriz Suarez Kimura y María Belén Padin

La transversalidad de la educación en emprendimiento 143
Gildardo Adolfo Vargas Aguirre

El diario de clase como instrumento innovador de evaluación en la Universidad 147
Sara Mariscal Vega

Tendencias de uso del teléfono móvil sin acceso a internet entre alumnos de Magisterstue Studia de la Universidad de Gdansk (Polonia) 154
Luis Ángel Tamargo Pedregal y Susana Agudo Prado

Tendencias de uso y aceptación de algunas metodologías inclusivas en las universidades de Oviedo (España) y Gdansk (Polonia) 160
Susana Agudo Prado, Luis Ángel Tamargo Pedregal

El uso de cuestionarios virtuales en plataforma Moodle previo a exámenes parciales escritos para mejorar el rendimiento académico 165
Ramiro Alejandro Tomasi

Competencias emocionales en el proceso de elaboración de tesina. El director como guía y apoyo 169
Paula Diana Bunge, Renzo Sessa Morales y Rodrigo German Pizarro

La aplicación de la metodología del aula invertida en el estudio de textos complejos en el Grado de Trabajo Social. Una experiencia docente innovadora en el área de Ciencias Sociales. 178
Mario Millán Franco

Diseño de objetos de Realidad Aumentada: Experiencia con el alumnado de Educación 182
Sandra Martínez Pérez, Bárbara Fernández Robles y Rocío Alejandra Funes Cabrerizo

Pensamiento crítico y cine en el aula de inglés. 187
Guillermina Jiménez López

Metodología de estudio de caso, como estrategia educativa para la integración de conocimientos, en pro de la construcción del proceso de enfermería: un desarrollo tutoreado 194
Lylian Macías Inzunza

MasterFAB: Adquisición de competencias para el siglo XXI a través de DBL 204
M.ª Elena García-Ruiz y Francisco Javier Lena-Acebo

Recursos didácticos infoaccesibles en Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para la formación de futuros maestros en Ciencias Experimentales 211
Mónica Herrero y Antonio Torralba-Burrial

Generación de una colección virtual como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la fauna en distintos grados universitario 216
Antonio Torralba-Burrial, Andrés Arias Rodríguez y Mónica Herrero

Estrategias de aprendizaje, autorregulación y perfil de personalidad profesional en estudiantes universitarios de modalidad no presencial: Para innovar, primero explorar 222
Ana Ma. Bañuelos Márquez

El doble sentido de la innovación de la Filosofía. Prolegómenos al PID-US/3230 228
José Antonio Marín-Casanova

TIC e innovación universitaria en Filosofía. Epilegómenos al PID-US/3230 234
José Antonio Marín-Casanova

Viaje a Auschwitz como experiencia formativa en ética 241
Gemma Ruiz Varela, Fidel Rodríguez Legendre y José Ángel Agejas Esteban

Elaboración de un cuestionario para la detección de concepciones alternativas mediante Sistemas de Respuesta Inmediata. 250
José Luis López-Quintero, Alfonso Pontes-Pedrajas y Marta Varo-Martínez

Innovación educativa con CmapTools en la formación inicial del profesorado de tecnología de enseñanza secundaria 258
Alfonso Pontes-Pedrajas, Marta Varo-Martínez y José Luis López-Quintero

Las alumnas universitarias refieren padecer respuestas al estrés con más frecuencia que los alumnos 264
Yoana González González, Eva Mª Lantarón Caeiro,Iria Da Cuña Carrera y Mercedes Soto González

Estudio de la influencia del género en las variables socioeducativas de los estudiantes universitarios 272
Yoana González González, Iria Da Cuña Carrera, Eva Mª Lantarón Caeiro y Mercedes Soto González

Enhancing the writing competence in the Medicine classroom with online tools: Bombay TV 280
Lucía Bellés-Calvera y Begoña Bellés-Fortuño

Sistemas de Información para la Educación Abierta y a Distancia 287
Salvador de León Jiménez y Laura Patricia Peñalva Rosales

Competencias del profesorado universitario e integración europea 298
Marta Gil Ramírez

La evaluación de las prácticas en la enseñanza universitaria en el área de Ciencias Sociales de la Universidad de Málaga. Estudio de caso del grado de Publicidad y Relaciones Públicas 306
Ruth Gómez de Travesedo Rojas y Marta Gil Ramírez

El Trabajo de Fin de Grado profesional como herramienta de orgullo y motivación para el estudiante 315
Rafael Carrasco Polaino y Ernesto Villar Cirujano

Millennium DIPr.: compromiso con una proyección renovada de la enseñanza universitaria. 321
María Dolores Ortiz Vidal

Orientaciones para la mejora docente en las instituciones de Educación Superior 328
Almudena Cotán Fernández

El empleo del Smartphone en el aula universitaria como herramienta para la gamificación de la docencia . . . 337
Juan Pablo Hernández Ramos y Fernando Martínez Abad

Las TIC y las redes sociales como mecanismos pedagógicos en la enseñanza de las Bellas Artes 343
Fernando Sáez Pradas

Método de enseñanza aprendizaje en línea como apoyo al curso presencial de Biomateriales 346
Thelma Beatriz Pavón-Silva, Floristela Luna Hernández y Grisel Barrios Rodríguez

Estudio de las actitudes hacia la estadística en alumnos universitarios de la Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote (Perú) 352
María Raquel Armas Zavaleta, Xavier G.Ordoñez y Sonia J. Romero

Programa clase “fundamentos de administración” con una teoría de enseñanza: el Constructivismo de Ausubel. 360
Sonia del Carmen Ara Chan

El Condicionamiento Operante como teoría de enseñanza en el programa clase “tecnología de lácteos” 365
Sonia del Carmen Ara Chan

O Senso De Humor Nas Aulas De Finanças: Os Achados De Campo 370
Francisco Isidro Pereira

Avaliação de Experimentos Práticos para o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental e Montagem de Caixa de Proposta de Atividades 375
Aurea do Nascimento Alves

Formación universitaria del futuro profesorado en TIC 382
Elena Giovanna Fernández Sánchez

Modelo 4P, una propuesta para la adecuación de aulas virtuales de aprendizaje 391
Ing. Fernando Martínez Rodríguez. PhD

Diseño instruccional: perspectivas actuales y retos a partir de las TIC 399
Jesús Guillermo Flores Mejía

Cultura de innovación y calidad docente universitaria. Aportaciones para repensar el futuro 404
Ramón López Martín

El uso de Ciudades Inteligentes y el paradigma STEAM como metodología de aprendizaje basado en proyectos y desarrollo de competencias 412
Jose Manuel Soto Hidalgo, María Martínez Rojas, Juan Carlos Gámez Granados y Jesús Alcalá Fernández

Función Pedagógica de las Rúbricas para la Evaluación Formativa y Compartida de los Aprendizajes Universitarios. 419
José Sánchez-Santamaría y Brenda Imelda Boroel Cervantes

Los portadores de marca virtuales: alcances semióticos y culturales del consumidor visto desde un programa de mercadología 428
Dulce María de Lourdes Bautista Luzardo y Ena Yuritze Barón López

Uso y consumo de aplicaciones móviles en salud por jóvenes mexicanos 432
Edith Molina Carmona, Paola Eunice Rivera Salas, Maria Guadalupe Curro Lau y Tishbe Durand Ramírez

Estrategias de marketing semiótico en universidades para comunidades de consumo 439
Andrea Estupiñán Villanueva, Edith Molina Carmona y Jaime López Hernández

Resultados de Aprendizaje por Niveles en la Educación Superior 448
María Teresa Espinosa Martín

Instrumentos de nivelación y guía de aprendizaje en materias de análisis laboral. 454
Miguel A. Esteban Yago, María López Martínez y José Carlos Sánchez de la Vega

Mejora continua en el proceso de enseñanza aprendizaje. Una aplicación a la materia Dirección de RRHH . . 459
Mª Isabel Diéguez Castrillón

Enseñanza superior de las matemáticas y cálculo: Diseño y aplicación de un sistema de evaluación de aprendizajes basado en contextos. 465
Luis Cuenca, Yuliana Jiménez y Darwin Castillo

Educación de calidad mediante la estrategia Design Thinking 472
Yuliana Jiménez y Darwin Castillo

El uso de vídeos con contenido social en las titulaciones de Educación Social y Trabajo Social 482
Eloy López Meneses, Celia Corchuelo Fernández y Carmen María Aránzazu Cejudo Cortés

Innovación educativa en las aulas universitarias: competencias digitales de los estudiantes del Grado de Educación Social y Trabajo Social 488
Eloy López Meneses, Carmen María Aránzazu Cejudo Cortés y Celia Corchuelo Fernández

Aprender para Ensinar: a liderança educacional na preparação de um modelo de Gestão da Formação de Professores do Ensino Superior 496
Amadeu Borges-Ferro

Cómo trasladar al aula los resultados de investigación 504
Raúl-Tomás Mora-García y María-Francisca Céspedes-López

Metodologia da problematização com o arco de Maguerez na educação digital: contribuições para a Educação 2030 510
Fabio Batalha Monteiro de Barros

Metodología de innovación para la mejora de la calidad educativa: El aprendizaje de casos basado en problemas, desde una perspectiva interdisciplinar 516
Luis Miguel Rondón García y Margarita López Carrasco

El Sistema De Información Geográfica (SIG) de la subcuenca Río Zoquiapan y su relación con la práctica docente 524
Isidro Villegas Romero y Antonia Macedo Cruz

Utilidad y eficacia del trabajo en grupo en Educación Superior: concepciones de futuros maestros de Educación Infantil 534
Ana Torres Soto y Mª Luisa García Hernández

Análisis del proceso de acompañamiento en la trayectoria de formación a nivel posgrado en un programa en línea 541
María Eugenia Gil Rendón

Pilotaje de la implementación de espacios virtuales de aprendizaje (EVA) en plataformas Moodle para procesos formativos de pregrado 549
Pilar A. Uribe Sepúlveda

Jurisprudencia, entornos virtuales y docencia del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social 554
Miguel Ángel Gómez Salado

Os desafios das fontes virtuais para o estudo de História Antiga 556
Ivan Esperança Rocha

Mindfulness en formación del profesorado 561
Diana Marín Suelves

Desarrollo de la competencia digital en formación inicial de maestros 562
Diana Marín Suelves

The impact of gamification techniques in Higher Education teaching-learning processes 563
Luis Regino Murillo Zamorano, José Ángel López Sánchez y Ana Luisa Godoy Caballero

An innovative learner-centred strategy for the development of knowledge, skills and engagement at the university level 564
Luis Regino Murillo Zamorano, José Ángel López Sánchez y Ana Luisa Godoy Caballero

Uso del Blog como herramienta docente en finanzas 565
Ana Blanco Mendialdua

Resolución de Conflictos en Grupos de Trabajo de Estudiantes Universitarios 566
Alfredo Higueras-Herbada y María Cantero-García

Pensamiento complejo desde y para el perfil en Artes: hacia una comunidad creativa 567
Norberto Bayo Maestre

O cinema como possibilidade no despertar para a pesquisa acadêmica 568
Solange Conceição Albuquerque de Cristo

La Educación Ambiental: una vía para trabajar en la escuela soluciones a la crisis sistémica 569
Esther García-González, Rocío Jiménez-Fontana y Francisco Moreno-Pino

Evaluando las actitudes hacia la investigación de los estudiantes universitarios de psicología 570
Manuel Martín-Fernández, Faraj A. Santirso, Miriam Marco y Viviana Vargas

Acercando a los estudiantes a las problemáticas sociales de su entorno: El caso del barrio de Cabañal de Valencia 571
Miriam Marco, Viviana Vargas, Manuel Martín-Fernández y Faraj A. Santirso

El portafolio digital como recurso de evaluación en los grados de Maestro/a en Educación Infantil y Primaria 572
Raúl Tárraga Mínguez, Pilar Sanz Cervera, Amparo Tijeras Iborra, Mª Inmaculada Fernández Andrés y Gemma Pastor Cerezuela

Recursos TIC para una docencia universitaria basada en la construcción del conocimiento en el aula 573
Raúl Tárraga Mínguez, Pilar Sanz Cervera, Amparo Tijeras Iborra, Mª Inmaculada Fernández Andrés y Gemma Pastor Cerezuela

Diseño de una Guía Didáctica basada en la integración de Mundos Virtuales al Entorno Educativo de la Universidad de Cundinamarca 574
Geovanny Andrés Martínez Jiménez

El efecto de aplicar el enfoque pedagógico de clase invertida en el proceso de enseñanza aprendizaje en la universidad 575
Liliana Griselda Rios

Traducción técnica como ejemplo de disciplina transversal. Uso de las TIC para suplir la falta de competencias del alumnado 576
Amaia Gómez-Goikoetxea y Patricia Rodríguez-Inés

TACAD: Diseño y explotación colaborativa de tablas de contingencia para el análisis de datos en ciencias sociales obtenidos vía red 577
Salvador Perelló-Oliver y Ana García-Arranz

MECOL: Diseño de una metodología colaborativa para el desarrollo de trabajos de investigación colaborativos aplicados al ámbito de las ciencias sociales 578
Ana García-Arranz y Salvador Perelló-Oliver

La gamificación en la enseñanza de los trastornos del lenguaje: Cluedo como recurso educativo 579
Verónica Moreno Campos

La casa por el tejado: Cómo aprender a diseñar un formato audiovisual a partir de su producto de venta 580
Fátima Gil Gascón y Manuel Gómez Segarra

Orientaciones teórico-metodológicas divergentes que rigen y afianzan la educación artística de nivel superior. Perspectivas innovadoras para su encaje en el sistema universitario de docencia e investigación 581
Isusko Vivas Ziarrusta

La evolución histórica del Derecho del Trabajo a través de los textos clásicos: experiencia en la asignatura de Derecho del Trabajo I 582
Miguel Ángel Gómez Salado

Flipped Classroom como innovación metodológica basada en las TIC en la Universidad 583
José María Romero Rodríguez, Rebeca Soler Costa y Santiago Alonso García

Valor añadido al título de Grado en Ingeniería Informática en la Universidad mediante la inclusión de certificaciones CISCO 584
Juan Carlos Gámez Granados, Jose Manuel Soto Hidalgo y Amelia Zafra Gómez

Representações sobre Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) entre docentes de Serviço Social 585
Antonio Sandro Schuartz

Gamificación y competitividad en el sistema de evaluación para impulsar la motivación del alumnado mediante el uso de TICs 586
Francisco Salguero Caparrósy María del Carmen Pardo Ferreira

Metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para desarrollar nuevas competencias en el ámbito de investigación de operaciones 587
María Martínez-Rojas, Francisco Salguero-Caparrós y Mª del Carmen Pardo Ferreira

Medición de la Práctica Reflexiva: Posibilidades y Limitaciones Metodológicas para el Desarrollo del Pensamiento Reflexivo en la Docencia Universitaria 588
José Sánchez-Santamaría y Brenda Imelda Boroel Cervantes

Evaluación de la competencia lectora de estudiantes universitarios mediante el Test CLUni (versión preliminar) 589
Andrea Felipe Morales

Valoración por parte de los participantes del Test de Competencia Lectora para Universitarios (Test CLUni – versión preliminar) 590
Andrea Felipe Morales

Evaluación de una propuesta alternativa e innovadora en la enseñanza universitaria mediante Proyectos de Trabajo: investigar para mejorar. 591
Francisco J. Pozuelos Estrada y Francisco Javier García Prieto

Competencias básicas en el grado de Maestros de la Universidad de Barcelona 592
Dr. Salvador Oriola Requena

El empleo de Dispositivos Móviles en el aula cómo herramienta para trabajar la cuestión de la infoxicación en el alumnado de Trabajo Social 593
Mario Millán Franco

Creamos redes colaborativas de Aprendizaje. Universidad, Centros Educativos y Sociedad 594
Yolanda del Cura González y María Belén San Pedro Veledo

How teachers'speech shapes teaching and learning an L2: A cognitive linguistic approach 595
Graciela de la Nuez Placeres

Reflexionar y aprender a partir de las herramientas digitales en el Prácticum del Grado de Pedagogía 596
Laia Lluch Molins y Sandra Martínez Pérez

Viejos cuentos nuevamente contados. Literatura popular, cuentos tradicionales y nuevos canales de comunicación: "Destripando la historia" con Pascu y Rodri 597
Carmen Morán Rodríguez

Descubriendo el potencial de las tecnologías digitales para la sostenibilidad 598
Jorge Tarifa-Fernández, Jerónimo de-Burgos-Jiménez y José Felipe Jiménez-Guerrero

A Liderança Transformacional em equipas educacionais 599
Amadeu Borges-Ferro

Inclusión de la perspectiva étnica en la universidad desde la óptica afrodescendiente mediante un programa expresivo corporal. 600
Patricia Rocu Gómez

Reusabilidad de la información libre en la elaboración de trabajos académicos 601
Raúl-Tomás Mora-García y MªFrancisca Céspedes-López

Plataforma virtual para la orientación y tutoría 602
Ana López Medialdea y Margarita Villalba Egea

El nuevo paradigma de didactización tecnológica: una nueva dimensión pedagógica para el desarrollo de la competencia comunicativa mediática 603
Tamara Aller Carrera

Formación docente en la universidad: herramientas coaching en trabajos de fin de grado y fin de master para potenciar los aprendizajes desde el saber ser y el saber hacer 604
Rosaura Navajas Seco

Metodología coaching en el seguimiento de trabajos fin de master y fin de grado en estudiantes universitarios 605
Rosaura Navajas Seco

Aprendizaje Basado en Proyectos en Estudiantes Universitarios de Psicología de la Educación 606
María Cantero-García y Alfredo Higueras-Herbada

Exposición colectiva como ejercicio experimental para alumnos internos de educación artística 607
Fernando Sáez Pradas

Como aumentar el interés hacia la química experimental en el alumnado universitario que no la valora 608
Josep M. Fernández Novell

Recursos docentes en asignaturas de Matemáticas con estudiantes universitarios oyentes y sordos 609
M. Belén Cobacho Tornel

El impacto de un estudio de caso empresarial en la motivación del alumno 610
Paola Plaza Casado, Carmen de la Orden de la Cruz y Sandra Escamilla Solano

Espacios dialógicos con tecnologías de la información y comunicación (TIC) como portadores de conocimientos en construcción en el aprendizaje en carreras universitarias 611
Liliana Mirna González y Laura Beatriz Ureta

El arte escénico y el derecho romano una ventana para la competencia imaginativa en la formación del abogado. 612
Eduard Negrete Doria

Historical linguistics and lexical databases. Applications to the teaching of the diachrony of English 613
Ana Elvira Ojanguren López

Teaching Old English with a parallel corpus 614
Ana Elvira Ojanguren López

Flipped classrom: su introducción en la asignatura Teoría del Periodismo como estudio de caso. 615
Lidia Peralta García y Elena Martínez Pérez

Una propuesta de aprendizaje interdisciplinar desde los presupuestos de la Psicología cognitiva y las metodologías activas. La Psicología Educativa como llave para el aprendizaje de la Didáctica de la Lengua y la Literatura en alumnos de Magisterio. 617
Gloria Pérez de Albéniz Garrote

Modelo de evaluación de entornos digitales de aprendizaje basado en el uso de cartografías en la universidad 619
Rocío Jiménez Cortés

La implementación de videotutoriales en el aula universitaria 621
Ana María Sánchez Pérez, Salvador Cruz Rambaud, María del Carmen Valls Martínez, María José Muñoz Torrecillas y Emilio Abad Segura

Valoraciones de los futuros maestros/as de infantil en el uso de técnicas basadas en el pensamiento visual para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en didáctica de las ciencias experimentales 623
Lourdes Aragón Núñez, Natalia Jiménez-Tenorio y Juan José Vicente Martorell

Simulación clínica en el Grado en Enfermería: una nueva estrategia de aprendizaje 625
Ángel Fernández-Aparicio

Prácticas clínicas externas y su importancia en el Grado en Enfermería 627
Ángel Fernández-Aparicio

Estrategias para el mejor aprovechamiento de las prácticas de laboratorio en modalidades de estudio semipresencial. 629
Santiago López-Miranda González y Ana González Báidez

El Trabajo Fin de Grado y Máster como nexo de unión Universidad-Empresa en la rama de Ciencias. 631
Santiago López-Miranda González y Ana González Báidez

La aplicación Kahoot! como herramienta en la formación de maestros 633
Virginia Domingo Cebrián

Flipped Classroom: propuesta de innovación educativa en el ámbito universitario 635
Capilla Navarro Guzmán, Mª Jesús Serrano Ripoll y Daniel Adrover Roig

Actividades de MOODLE en la motivación y potenciación del aprendizaje 637
Francisco J. García Tartera

¿En tu energía o en la mía? Una nueva forma de trabajar las energías renovables 639
Yolanda Echegoyen Sanz

Una actividad de aula para trabajar la sostenibilidad. El resultado con los alumnos de magisterio 641
Yolanda Echegoyen Sanz

Aprendizaje basado en problemas mediante el uso de videoclips 643
Marta Gallardo y David García-Reyes

La creación de una historieta como ejercicio en el aprendizaje del paisaje audiovisual. 645
David García-Reyes y Marta Gallardo

“Procesos educativos flexibles con Espacios dialógicos usando tecnologías de la información y comunicación (TIC)” 647
Liliana Mirna González y Laura Beatriz Ureta

Using Padlet as a Teaching Tool to Enhance EFL Students’ Academic Writing Skills. 649
Paola Cabrera Solano y Luz Castillo Cuesta

Innovación Educativa en ámbitos no Universitarios / Educational Innovation outside the University context

Archiving the Pedagogical Museum for Children's Art: TICs for sharing educational experiences in museums 652
Sara Torres Vega

Propuesta didáctica: Curso Moodle para la Formación Profesional básica 662
Antonio José Moreno Guerrero

El Modelo de Educación Deportiva: análisis del modelo y revisión de los últimos estudios 671
José Ignacio Menéndez Santurio

Modelos pedagógicos en Educación Física. Innovando en Educación Deportiva a través del rol de fotógrafo . . . 677
José Ignacio Menéndez Santurio

Gestão da inclusão das pessoas com deficiências: utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso pedagógico 684
Suzy de Abreu Costa y Filipa Seabra

La Filosofía para Niños como red abierta: relaciones entre inclusión e innovación educativa 692
Sara Mariscal Vega

Estimulación neurocognitiva, atención y orientación educativa en el desarrollo infanto-juvenil 698
María Jesús Luque Rojas y María del Carmen García Ortigosa

El poder sanador de la música en las aulas hospitalarias. 707
Javier López Sánchez, Belén Sánchez Navalón y Beatriz Peñaranda Cebrian

Cuidados paliativos y comunicación 716
Andrea Frossard

Educación ambiental contextualizada y agroecología como herramienta para el desarrollo sostenible del campo 724
Mayara Mader Alcântara Barroso

Educación ambiental para el desarrollo sostenible: las mujeres campesinas, empoderamiento y conservación de la agrobiodiversidad a través de la protección y rescate las semillas criollas 731
Mayara Mader Alcântara Barroso

La webquest en la acción tutorial 738
Gloria Gallego Jiménez

Desarrollo de habilidades psicológicas en la creación de contenido didáctico educativo a través de WebQuest . . 747
Pablo Usán Supervía

Trabajo con moldes cognitivos en alumnado de Educación Primaria y Secundaria como método de manejo de la ansiedad ante los exámenes 750
Pablo Usán Supervía

Las actividades de extensión en el nivel superior no universitario como espacio de formación a través de proyectos tecnológicos 753
Luciana Terreni y Gabriela Vilanova

Experiencia de gamificación de contenidos matemáticos mediante juegos de cartas evitando la brecha digital y fomentando la socialización 762
José Manuel García-Vandewalle García

El poema en el aula: de la convención a la innovación. Desarrollo de un plan de trabajo docente 770
Sergio Arlandis

Experiencias en docencia para el profesorado de ciencias en secundaria 777
Josep M. Fernández Novell y Javier Méndez Viera

Innovador proceso de elaboración del folleto publicitario eficiente de centrales de compras y servicios y sus cadenas de tiendas asociadas en el sector del electrodoméstico en España. Su relación con el proceso publicitario 786
María José Moyano Navarro

La realidad virtual, el futuro visual de la educación. 793
Pablo Lafarga Ostáriz, Arturo Fuentes Cabrera y José María Romero Rodríguez

Las TIC como recurso central en la clase de física: la enseñanza de la energía mecánica 800
Mariné Braunmüller, Bettina Bravo y María José Bouciguez

Representación geográfica en medios de comunicación 810
Jose María Menéndez Jambrina

Tecnología, Información y Comunicación: Estereotipos informativos. La Televisión como herramienta educativa 814
José María Menéndez Jambrina

Aplicaciones de Edmodo a la clase de español como LE/L2: propuesta didáctica para el nivel B1. 819
Juan Pablo Carmona García

La unión entre el Conectivismo y las TIC para el aprendizaje del inglés en secundaria. 831
Eleonora Nakova Katileva

La profesionalización de las educadoras en la CDMX: experiencias de un grupo vulnerable 837
Claudia Alaniz Hernández

A palavra andarilheira na poesia de Manoel de Barros: ecos para o fazer educativo 845
José Luís Landeira

Escuela inclusiva contra la exclusión social: aproximación teórica al estado de la cuestión 854
Cristina Bayarri López

Kahoot! una aplicación para la gamificación en el aula 862
Rafael Olmos Vila

La mediación parental y escolar en el uso de las TIC por los menores 870
Rebeca Suárez Álvarez

Enseñando Geometría en Secundaria a través del teatro 879
Julián Roa González

Proyectando un Curso de Herramientas Web 2.0 para docentes del bachillerato de la UAC 888
M.C.E. María Alejandra Sarmiento Bojórquez y M.E.S. Mayte Cadena González

La investigación en las enseñanzas superiores de música a través del análisis de los trabajos fin de carrera en el Conservatorio Superior de Música de Canarias 901
Óliver Curbelo González

Formación docente en tópicos relacionados con la sostenibilidad según el género en el programa de ingeniería. Caso: ESCOM-IPN 912
M. Jessie Paulina Guzmán Flores y M. en C. Juan Jesús Gutiérrez García

Um Aplicativo móvel enquanto instrumento de participação social e desenvolvimento local 919
Emília Alves da Cruz y Alexandra Nascimento

Implementación y buen uso del habla en la clase de Monografía del grado 11 926
Carolina Rojas Aristizabal

Centros educativos inclusivos y sostenibles: diseño de investigación para la optimización pedagógica de sus dimensiones físicas. 935
Santiago Eduardo Pato Rodríguez

Una visión actual en estudios sobre diseño de espacios escolares y su papel en los procesos de inclusión/exclusión y fomento de la sostenibilidad 943
Santiago Eduardo Pato Rodríguez

El Museo Escolar de Ciencia y Tecnología 950
José Tomás Pastor Pérez

La actitud ante la innovación del profesorado para la introducción de nuevas metodologías didácticas en el acceso lectoescritor 959
Begoña Mañas Hernández, Rosa Mª Serna Rodríguez y Ángela Romero Honrubia

Preparar al alumnado para el acceso a la lecto-escritura en Educación Infantil. 965
Ángela Romero Honrubia, Rosa Mª Serna Rodríguez y Begoña Mañas Hernández

Chantal Mouffe: democracia radical plural y cuestiones de género. Observaciones para pensar una educación que incluya personas no binarias 970
Horacio Luján Martínez

Uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en Educación con Personas Adultas. 978
Oscar Alonso Hernández y Delia Arroyo Resino

La gamificación como respuesta educativa en alumnado con dificultades de aprendizaje: una experiencia de aula 979
María López Marí y José Peirats Chacón

El aprendizaje cooperativo como eje central en la enseñanza de una segunda lengua, el francés 980
Elisabet Corzo González

Mejora de la convivencia en las aulas a través de la diversidad 981
Elisabet Corzo González

La evaluación del discurso oral en Educación Primaria: Una experiencia de trabajo en el aula 982
Noelia Pereira-Álvarez y Celia Moreno-Morilla

Ciudades visibles: Empleo de herramientas TIC para recordar espacios afectivos con personas con Demencia Temprana 983
Lorena López Méndez

La aplicación de las TIC en los centros concertados. El caso de las cooperativas de enseñanza 984
Arturo Fuentes Cabrera, Jesús López Belmonte y Pilar África Fuentes Cabrera

Recursos digitales y publicidad inclusiva: la familia, su estructura y diversidad 986
Elena Carrión Candel

La innovación educativa en la escuela rural como respuesta para atender a la diversidad del territorio y del alumnado 988
Francisco Javier García Prieto y Francisco J. Pozuelos Estrada

Trabajo por proyectos: “Pingüinos en Primaria” 989
Mª Celia Prieto Mazariegos

Tecnología y saberes comunitarios en torno al cuidado del ambiente: promotores de educación para la paz, San Miguel – Putumayo, Colombia 990
Janeth Carrillo Franco y Andrés Felipe Aristizabal

Apuesta por la educación musical, instrumental Orff y pedagogía de la creación musical: Antono Alcázar y el ‘con cierto des-concierto’ de la Facultad de Educación de Cuenca 991
Marco Antonio de la Ossa Martínez

A utilização de tecnologias da informação e comunicação (TICs) em disciplinas ofertadas em um curso superior de administração 992
Geane Cássia Alves Sena

Uso de las TIC para la realización de un itinerario lector personalizado 993
Inmaculada Clotilde Santos Díaz

El Método Pilates para el fortalecimiento del CORE y la reeducación postural en el ámbito educativo mediante el uso de las TICs 994
Paula Navarro Ruiz y Yaiza Cordero Rodríguez

Racismos cotidianos y afrodescendencia a través de una propuesta de Expresión Corporal para estudiantes de Secundaria 995
Patricia Rocu Gómez

La Importancia de la Educación para la Salud en los Centros de Enseñanza 996
David Botías Rubio, Manuel Botías Pelegrín y Iris Alarcón Vera

Mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la motivación: el caso de los talleres de aprendizaje 997
Mª Montserrat Vaqueiro Romero

El uso de las TICs como puente hacia el medio rural en la etapa de educación infantil. 998
Beatriz Teixeira Presas

El retrato como vehículo de mejora de la comunicación oral en Educación Primaria. 999
Celia Moreno-Morilla y Noelia Pereira-Álvarez

El empleo de las TIC en el ámbito de la salud 1001
Ruth Palomo Santos y María José González Calderón

Estrategia didáctica apoyada en las herramientas TIC para el desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos 1003
Charles Barraza Martínez, Deivis Rodríguez Granados y Humberto Martínez Rosales

El liderazgo docente orientado a la formación continua en TIC. Un estudio de los centros concertados cooperativos 1005
Jesús López Belmonte, María Natalia Campos Soto y Santiago Alonso García

Etnografía educativa como enfoque metodológico para la inclusión socioeducativa 1007
Cristina Bayarri López

Análisis de las aplicaciones de cuestionarios y sus usos para la gamificación 1009
Rafael Olmos Vila

Los Días Internacionales a escena 1011
Virginia Domingo Cebrián

La figura del andaluz en el cine: estereotipos asociados 1013
Rafael Moreno Díaz y María del Mar Martínez Castro

Construir cultura em uma linguagem mosaico 1015
José Luís Landeira

La resiliencia a través de las historias de vida 1017
Mª Luisa Sánchez Fernández y Andrés Serrano Molina

Realidad Aumentada aplicada a Anatomofisiología y Patología Básicas en el Ciclo de Técnico en Emergencias Sanitarias. 1019
Carmen María Marín Marín

When teachers talk, what do their metaphors say? -Idealized Cognitive Models in Spanish educative settings 1021
Graciela de la Nuez Placeres

Competencias digitales para la formación continua en alumnos de nivel superior no universitario. Estrategias en la presencialidad complementada con EVEA. 1023
Luciana Terreni, Gabriela Vilanova y Jorge Varas

Esquema comprensivo: acción creativa en el curriculo vívido 1025
Carmen Burgos Videla y María Verónica Olivares Gallardo

El Museo de la Ciencia y la Tecnología como Modelo de proceso de enseñanza-aprendizaje 1027
José Tomás Pastor Pérez

TIC, Robótica y Videojuegos en Educación / ICT, Robotics and Videogames in Education

El uso del traductor Google Translate en una clase de Español para Extranjeros 1030
María Eugenia Conde Noguerol

Métricas para la evaluación y análisis de Serious Games. Aportaciones en base al Proyecto eConfidence . . 1039
María Vega López González, Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Marta Martín del Pozo, Verónica Basilotta Gómez-Pablos y Carlos Alberto Catalina Ortega

La educomunicación a través de los recursos tecnológicos en la pedagogía hospitalaria 1046
Beatriz Peñaranda Cebrián, Belén Sánchez Navalón y Javier López Sánchez

Análisis sobre la seguridad en los dispositivos móviles con acceso a internet: Percepción de los-as educadores-as. 1054
Sara Martínez Carrera, María-Carmen Ricoy y Cristina Sánchez-Martínez

El uso educativo del smartphone: una investigación sobre la adquisición de la competencia de búsqueda de información en los estudiantes de pregrado de una universidad estatal de Lima Metropolitana. 1061
Carlos Saussure Figueroa Portilla

Comunidades de Prática Online: uma proposta para formação e atualização pedagógica de docentes universitários 1070
Ana Cecília Souza Hilário y Antônio José Meneses Osório

El uso del *smartphone* en menores del Sistema de Protección: Un análisis desde la óptica socioeducativa . . . 1080
Sara Martínez Carrera, María-Carmen Ricoy y Isabel Martínez Carrera

Gamificación en el entorno educativo 1087
Nuria Arís Redó y Lara Orcos

Kahoot, la gamificación en el aula en el siglo XXI. 1092
Rebeca Soler Costa, Pablo Lafarga Ostáriz y Antonio-Manuel Rodríguez-García

Horizontes posibles de Innovación: hacia el desarrollo de la creatividad en el aula y las TIC. El modelo del microrrelato 1103
Sergio Arlandis

Aplicando las herramientas de Google en clase: propuesta de acción formativa utilizando las TIC 1111
Eleonora Nakova Katileva

La creación de un recurso hipermedial basado en juegos para la enseñanza de la asignatura educación cívica en la Educación Secundaria en Argentina 1117
Rodrigo German Pizarro, Renzo Sessa Morales y Paula Diana Bunge

Preferencias en el uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje entre los estudiantes universitarios con diversidad funcional 1124
Raquel Suriá Martínez, Juan Andrés Samaniego Gisbert y Sergio Pérez Gonzaga

La competencia en Producción escrita en lengua inglesa mediante el Blogging en un entorno de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en la Enseñanza Secundaria Obligatoria 1130
Salvador Montaner Villalba

Desenvolvimento de competências e habilidade nas aulas de Ciências utilizando a informática como ferramenta pedagógica 1139
Roberta Dall Agnese da Costa

Propuesta de actualización docente utilizando dos plataformas diferentes de aprendizaje. 1145
M. Jessie Paulina Guzmán Flores y M. en C. Juan Jesús Gutiérrez García

Aprendiendo sobre Visión artificial. Caso: Raspberry-Arduino 1151
Claudia García Santos y Valeria Martínez González

Los videojuegos como estrategia didáctica: Una experiencia de aula en educación básica 1157
Adolfo Patiño Acevedo

Moodle, una herramienta para mejorar la educación universitaria 1161
Myriam Cecilia Leguizamón González y Edgar Nelson López López

Los videojuegos: una herramienta para aprender una lengua extranjera. 1169
Inmaculada Clotilde Santos Díaz

Incidencia de las TIC en el sistema educativo: una aproximación interdisciplinar 1174
Ana María Rubiales Toro y Antonio García Sánchez

Clash Royale para gamificar el aula. 1181
Mª Isabel Vidal Esteve y José Peirats Chacón

Aprender jugando: la gamificación aplicada al ámbito educativo 1182
María López Marí

La experiencia de enseñanza con VISUALTAX: un simulador de impuestos desarrollado en Excel como herramienta de aprendizaje 1183
Desiderio Romero Jordán

Utilización de la aplicación Surveyanyplace para explorar las percepciones de los estudiantes sobre el uso de técnicas basadas en el pensamiento visual 1185
Juan José Vicente Martorell, Lourdes Aragón Núñez y Natalia Jiménez-Tenorio

Las pizarras digitales llegan a nuestras aulas. Un estudio de caso 1186
Nuria Álvarez Rodríguez y Rubén Domínguez Prieto

Diseño moderno en tu entorno: Estrategias para humanizar el contexto de Educación Universitaria on line a distancia 1187
Lorena López Méndez, Jaime Rúas Infante y Judit García Cuesta

O papel do tutor em programas e cursos de ead construído na rede discursiva acadêmico-científica 1188
Ricardo Viana Velloso y Luzia Bueno

Robótica en Educación Infantil 1189
Nuria Arís Redó y Lara Orcos

El potencial de la gamificación como estrategia de atención al alumnado con TDAH 1190
María Natalia Campos Soto, Antonio-Manuel Rodríguez-García y Pilar África Fuentes Cabrera

El programa Lego Education y la robótica educativa como medio para el desarrollo de competencias transversales en la educación primaria 1191
Paula Morales Almeida

Búsqueda de soluciones para mitigar las consecuencias de la brecha digital en el contexto educativo 1192
José Manuel García-Vandewalle García

La robótica pedagógica como herramienta para hacer más eficiente la planeación en adolescentes 1193
Sandy Guadalupe Ortíz Gómez, Ana María Méndez Puga y Fabiola González Betanzos

Papel de las Redes Sociales en la Educación 1194
David Botías Rubio, Manuel Botías Pelegrín y Iris Alarcón Vera

WEB 2.0: recursos para su aplicación en el ámbito docente 1195
Elena González Burgos

Primeros pasos hacia la Realidad Virtual en el aula 1197
Mª Isabel Vidal Esteve

Gamificación en el aula 1199
Ana María Alonso Fernández

Diferencias en la preferencia por soporte tecnológico entre las familias de alumnado de educación especial y ordinaria 1201
Elena Benito Lara y Mª del Carmen Capio de los Pinos

Aplicación interactiva para la gestión emocional. 1203
Judit Teixiné Baradad

Hábitos de uso de las redes online entre los estudiantes con discapacidad motora 1205
Raquel Suriá Martínez, Juan Andrés Samaniego Gisbert y Sergio Pérez Gonzaga

MAES© (Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados). Innovación docente en simulación 1207
Mª Belén Soto Castellón y Raquel Gordillo Martín

La comunicación como elemento troncal en la competencia digital 1209
Francisco J. García Tartera

Proyecto de gamificación en Ciencias Sociales. Minecraft y Pokémon Go como herramienta de enseñanza en Geografía e Historia 1211
Jesús Javier Martín Garrido y María Eugenia Rodríguez López

Use of Twitter for improving reading comprehension skill 1213
Verónica Espinoza, Cristina Morocho y Eva Ulehlova

Acceso y manejo de las TIC en personas con Discapacidad Intelectual 1215
Nuria Alonso Alcalde y Valeriana Guijo Blanco

Acknowledgement and thanks are given to the Scientific Committee and the Additional Reviewers Team

SCIENTIFIC COMMITTEE



Dr. Alfredo Pina Calafi
Doctor Ingeniero en Informática por la Universidad de Zaragoza. Profesor titular de Lenguajes y Sistemas Informáticos en la Universidad Pública de Navarra, España.



Dra. Consuelo García de la Torre
Doctora en Management, en HEC de la Universidad de Montreal en Canadá. Profesora e investigadora a tiempo completo en EGADE Business School, Tecnológico de Monterrey, México.



Dra. Marta Soler Artiga
Doctora en Educación Ambiental y Didáctica de las Ciencias por la Universidad Autónoma de Barcelona. Product Manager de Educación y Divulgación en la Escuela del Agua, del grupo Agbar, España.



Dra. Mari Carmen Caldeiro
Doctora en Comunicación y Educación por la Universidad de Huelva en España. Profesora del departamento de Psicología y Pedagogía de la Universidad Pública de Navarra, España.



Dr. Antonio José Meneses Osório
Doctor en Educación. Responsable de la coordinación de varios proyectos nacionales e internacionales sobre la aplicación de las TIC en diferentes contextos educativos, Portugal.



Dra. Pilar A. Uribe Sepúlveda
Doctora en Investigación Educativa por la Universidad de Extremadura en España. Académica investigadora de Educación Parvularia de la Universidad Autónoma de Chile y UCTemuco, Chile.



MSc. Roberta Dall Agnese
Doctorando en Enseñanza de Ciencias y Matemáticas por la Universidade Luterana do Brasil. Licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidade de Caxias do Sul y Universidade de Coimbra en Portugal.



MA. Cesar Martín Agurto Castillo
Postgrado en Dirección, Coordinación y Gestión de Programas e Instituciones de Alfabetización y Educación de Personas Jóvenes y Adultas. Capacitador en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú.

KEYNOTE SPEAKERS

JESÚS MANSO

El aprendizaje por competencias en la universidad: implicaciones para la innovación educativa



Jesús Manso, Doctor Europeo en Educación por la Universidad Autónoma de Madrid. Diplomado en Magisterio en la especialidad de Educación Especial. Licenciado en Psicopedagogía. Máster de Mejora y Calidad de la Educación. Premio Nacional a la Excelencia en el Rendimiento Académico Universitario otorgado por el Ministerio de Educación. Profesor del Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid. Actualmente, vicedecano de Ordenación Académica y Planificación de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Asesor de Save the Children España en materia de Educación desde 2016. Consultor de la Organización de Estados Iberoamericanos en el área de formación del profesorado desde 2013. Coordinador de Áreas del Grupo de Investigación sobre Política Educativa Supranacional (GIPES) de la Universidad Autónoma de Madrid. Sus principales líneas de investigación se centran el profesorado como elementos de calidad del sistema educativo, así como en el ámbito de las políticas educativas, la educación comparada e internacional y el aprendizaje por competencias.

GABRIELA DE LA CRUZ

Evaluación del aprendizaje desde la justicia social



Gabriela de la Cruz, Investigadora Asociada C en el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE-UNAM) por concurso de oposición abierto. Doctora en Psicología con énfasis en Educación graduada por la UNAM. Entre sus líneas de investigación destacan: tutoría en educación superior; evaluación del aprendizaje y construcción de instrumentos; rúbricas y metacognición; procesos de inclusión-exclusión en secundaria alta; compromiso estudiantil y ambientes escolares. Ha participado en proyectos vinculados con la evaluación de la docencia y de la tutoría en Educación Superior, así como en el diseño de instrumentos para la evaluación de desempeños. Cuenta con más de 150 participaciones en eventos académicos como conferencista, panelista y ponente de comunicaciones. Ha publicado como primera autora en revistas indizadas. Además, es autora de diversos capítulos. Es socia del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I), distinción otorgada por Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, máximo órgano en México que reconoce la labor de la comunidad científica. Es docente en la Facultad de Psicología y tutora en los Programas de Posgrado de Pedagogía, Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud.



CAMINO LÓPEZ GARCÍA

El desarrollo de la competencia digital a través de las TIC, la robótica educativa y los serious games. Una reflexión desde el punto de vista de la adicción a las nuevas tecnologías en la educación

Camino López García, Profesora colaboradora en la Universidad Oberta de Catalunya (UOC), profesora del área de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid (UVA) y miembro del equipo ODITE de Espiral. Actualmente se encuentra finalizando su tesis doctoral en la Universidad de Salamanca, cuya estancia internacional fue realizada en el CINEP (Centro de Innovación y Estudios de Pedagogía de la Educación Superior) del Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal. Es licenciada en Bellas Artes (2009), Máster en Profesor (2010) y Máster en TIC (2011) en educación por la Universidad de Salamanca. Ha trabajado como PDI de la Universidad de Salamanca, impartiendo docencia en grados y másteres. Ha sido Coordinadora de Formación Online del Máster en Arquitectura y Diseño de Interior de la Universidad de Salamanca y ha sido Orientadora Tecnológica en el Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas de Salamanca, ejerciendo como docente e investigadora. Ganadora de varios premios, ha participado en diversos proyectos de investigación a través del Grupo de Investigación en Tecnología Educativa de la Excelencia de Castilla y León (GITE-USAL). Es también miembro del Consejo Editorial de la Revista DIM-UAB (Docencia, Innovación y Multimedia) de la Universidad Autónoma de Barcelona, Hallazgos 21 (de la Pontificia Universidad Católica de Ecuador), entre otras. Autora de artículos, capítulos y portadas de libros y conferencista en congresos.

Link a su Web: http://caminolopez.wixsite.com/caminolopezgarcia
Link a su libro: http://caminolopez.wixsite.com/ensenarconticw

Innovación educativa en la universidad

Educational innovation at the University

El Aprendizaje-Servicio como metodología innovadora para la docencia universitaria

Domingo Mayor Paredes[1]
Facultad de Formación del Profesorado. Cáceres, España

Resumen
En esta comunicación se presentan algunos resultados alcanzados en una investigación que tenía como propósito analizar algunas dimensiones de un proyecto de Aprendizaje-Servicio, que se implementó en el ámbito de la asignatura de Didáctica General del grado de maestro de Educación Primaria. En el mismo participaron estudiantado y profesorado universitario y alumnado y profesorado de primaria. Este fue seleccionado como caso para nuestra investigación, realizando nuestro estudio de caso, de carácter cualitativo, durante dos meses y en el que se utilizaron distintas técnicas de recogida de información: la observación no participante, el cuestionario de preguntas abiertas, la entrevista semiestructurada en profundidad y el estudio de la producción documental. El análisis de los datos obtenidos nos ha permitido conocer los aprendizajes alcanzados por el alumnado universitario y de primaria, así como otras dimensiones relacionadas con la experiencia vivida. También sirven para poner en evidencia que las prácticas de Aprendizaje-Servicio se configuran como escenarios que posibilitan el desarrollo de competencias, la vinculación teoría-práctica y la conexión de la universidad con otros dispositivos educativos de la comunidad.

Palabras clave: aprendizaje-servicio; metodología innovadora; desarrollo de competencias; vinculación teoría-práctica; conexión universidad-comunidad.

1. Introducción

En las sociedades complejas del siglo XX y XXI la noción *mejora* aplicada al escenario escolar sirve de justificación para el análisis y la producción de teorías, políticas y prácticas que focalizan su atención en distintas dimensiones que configuran la misma. En esta línea, podemos señalar que dicha temática ha sido utilizada para fundamentar una plétora de discursos relacionados con: las reformas educativas y las innovaciones implementadas en el interior de los dispositivos escolares; los cambios en el curriculum; la formación de profesionales reflexivos; el desarrollo profesional; el trabajo por competencias; la introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; el desarrollo del capital profesional; la participación de los menores en los asuntos escolares, etc. (Mayor, en prensa).

Asimismo, se han ido produciendo estudios que recogían la emergencia de discursos y prácticas educativas originadas en los bordes de los sistemas escolares, dando lugar a la creación de nuevos conceptos (educación no formal, informal, educación a lo largo de la vida, etc.) para representar el universo educativo[2]. En este sentido, en los diversos informes internacionales (Delors, 1996) se reconocía que, a pesar de los progresos en el mundo de la educación formal, se seguían produciendo algunos desfases en la institución escolar relacionados con la creciente obsolescencia de los

1 Miembro del Grupo Extremeño de Investigación en Teoría e Historia de la Educación (GEXTHE).

2 El universo educativo está conformado por los distintos escenarios por donde circula la educación: formal, informal y no formal. En él se incluyen los diferentes dispositivos, agentes, temáticas, procedimientos, etc., con influencia en el desarrollo individual y social.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

conocimientos que los programas transmitían, las inadaptaciones entre educación formal y mundo productivo, las desigualdades educativas entre los grupos y la escasa vinculación entre la escuela y la sociedad.

Para afrontar Los nuevos desafíos, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) empuja a buscar alternativas concretas a la transmisión unidireccional del conocimiento: el alumnado tiene que asumir el protagonismo y la implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este nuevo marco, el profesorado diseña espacios de aprendizaje, guía el proceso de adquisición de competencias (Imbernon y Medina, 2008) y busca propuestas metodológicas que permitan conjugar el aprender a hacer, el aprender a ser, el aprender a pensar y el aprender a convivir juntos (Delors, 1996). Una buena herramienta que se abre camino es el Aprendizaje-Servicio (ApS). A través de ella se desarrollan diversas competencias específicas de las distintas materias y otras genéricas: el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la planificación de acciones, el compromiso ético, el razonamiento crítico, etc.

1.1. El Aprendizaje-Servicio, una metodología mediada por una doble intencionalidad: pedagógica y social

Rastreando en los albores del siglo XX podemos identificar a diferentes autores, postulados teóricos y prácticas que configuran las distintas líneas de intersección o itinerarios que dibujan este universo en construcción. Diversos estudiosos (Máximo, 2010; Puig y Palos, 2006) plantean que los primeros antecedentes de esta metodología podemos encontrarlos en el surgimiento, a principios de siglo XX, de la corriente educativa liderada, entro otros, por Dewey y James. Dewey defendía el *aprender haciendo*, y James propuso el *servicio civil a la comunidad* en sustitución del servicio militar, dando lugar a las primeras experiencias estructuradas de servicio comunitario estudiantil. En la institución universitaria (Antioch College. EEUU) dirigida por Dewey, se inició en 1921 el programa de servicio comunitario, considerado el pionero del aprendizaje-servicio. En dicha institución el estudiantado realizaba servicios en el campo de la salud, la educación y otros campos afines.

También las ideas del pedagogo brasileño Paolo Freire influyeron significativamente en los pioneros del ApS, tanto en EEUU -donde estuvo exiliado algunos años-, como en América Latina. En muchos de los planteamientos teóricos recogidos en algunas de sus obras (Pedagogía del oprimido; La educación como práctica de la libertad, etc.) se pueden apreciar las conexiones con las dimensiones estructurales del ApS, planteado desde una concepción fuerte. Su concepto de *praxis*, como suma de reflexión y acción, está vinculado con el mapa conceptual del ApS. Para Freire (1983) la teoría separada de la práctica es puro verbalismo inoperante y la práctica separada de la teoría es activismo ciego. Asimismo ha sido influyente su concepción del hombre, del mundo y de la educación. En esta línea plantea que la educación le debe servir a los hombres y mujeres para leer la realidad, insertándose cada vez con mayor conciencia en ella, para poder transformarla.

Por otro lado, el ApS, en su devenir sociohistórico, ha sido interpretado y materializado de múltiples formas como lo evidencian las diversas definiciones y prácticas halladas. Un estudio realizado por Kendal (1990 citado en Martínez-Odría, 2008, p. 629) encontró hasta 147 nociones diferentes en la literatura especializada para significar esta práctica educativa de naturaleza multidimensional (instituciones y agentes que intervienen, ámbitos donde se desarrolla, dimensiones pedagógicas que la constituyen, tipología de servicios, edades de los participantes, etc.) y multidisciplinar (pedagogía, psicología, sociología, etc.) que se viene implementando por múltiples agencias en diversos contextos socioculturales.

A pesar de las diferencias y similitudes que guarda con otras prácticas experienciales (trabajo de campo, iniciativas solidarias y servicios comunitarios), el estudio científico de la evolución de dicho fenómeno ha posibilitado "un consenso a nivel internacional que apunta a definir al aprendizaje-servicio a partir de tres dimensiones fundamentales" (Montes, Tapia y Yaber, 2011, p. 9): a) Se trata de un servicio a la comunidad con el propósito de dar una respuesta a necesidades reales y sentidas; b) Existe una planificación intencional e integrada de los contenidos curriculares y las actividades relacionadas que conforman el servicio a la comunidad; y c) El protagonismo fuerte del alumnado durante el diseño, implementación y evaluación de las acciones educativas.

En el escenario iberoamericano se suele asumir la definición de ApS planteada por Puig, Palos (2006, p. 4): "Es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado en el que los participantes se forman al trabajar sobre necesidades reales del entorno con el objetivo de mejorarlo". Los proyectos de ApS se constituyen como actividades complejas que quiebran la forma de enseñanza de los dispositivos escolares tradicionales, basada en aprendizajes declarativos abstractos, descontextualizados y de escasa relevancia social (Pérez, 2012). Esta forma de enseñar se traduce en aprendizajes poco significativos, relevantes y útiles, y en la incapacidad del alumnado para transferir y generalizar lo que aprenden a situaciones de la vida real. En cambio, en las acciones de ApS los aprendizajes, al estar imbricados con el servicio, favorecen la comprensión problemática de la realidad donde se va a actuar: diagnosticar y analizar las necesidades sociales a las que se pretende dar respuesta; implementar un servicio adecuado a dichas necesidades y reflexionar sobre lo acontecido. Todo ello favorece la significatividad, relevancia y utilidad de los aprendizajes, ya que son puestos en acción para clarificar y afrontar problemas básicos de la comunidad y para ampliar conocimientos, sensibilidades y afectos. En este sentido, lo que se aprende en las acciones de ApS se caracteriza por ser contextual, ya que parte de situaciones reales; por ser vivencial, porque requiere la implicación directa de los participantes en el proyecto; por ser integral, puesto que promueve el desarrollo de competencias necesarias para pensar y actuar sobre diversas realidades donde se ha decidido incidir y, por ser relacional, ya que requiere el enganche de diversos agentes y agencias educativas.

1.2. Contexto de la investigación

El proyecto de Aprendizaje-Servicio investigado se desarrolló en el marco de la asignatura de Didáctica General que cursaba el estudiantado de primero del grado de Educación Primaria. Se trataba de un proyecto educativo configurado por distintas unidades didácticas diseñadas el alumnado en torno a la temática del patrimonio histórico de la ciudad de Cáceres, con el propósito de dar a conocer el Patrimonio Histórico y su importancia como recurso cultural que promueve el desarrollo socioeconómico, así como favorecer el uso, disfrute y cuidado responsable por parte del alumnado de primaria.

La idea emergió a partir de una campaña de sensibilización, puesta en marcha por el Consorcio[3] *Cáceres ciudad histórica*, que contemplaba, entre otras acciones, la impartición de charlas informativas en los centros de primaria orientadas a poner en valor el Patrimonio Histórico de la ciudad. A partir de esta idea, se introdujo un debate en el aula y conjuntamente se decidió focalizar la actividad práctica de la asignatura en el diseño de unidades didácticas grupales que abordaran distintas cuestiones relacionadas con el conocimiento de dicho espacio histórico y con el uso, disfrute y cuidado responsable del mismo. Paralelamente se estuvieron estudiando y analizando distintos textos teóricos y prácticas de ApS.

3 El Consorcio está formado por el Ayuntamiento de Cáceres, la Diputación Provincial de Cáceres y la Junta de Extremadura.

Después de investigar en diversas fuentes (Biblioteca, Centros de Formación del Profesorado, Internet, Ayuntamiento, etc.) se descubrió que no existía ningún material didáctico, orientado al alumnado de primaria, que tratara dichos asuntos. Ante esta situación se propuso diseñar un proyecto de ApS con los siguientes propósitos: a) Favorecer el conocimiento del ApS como metodología innovadora, b) Diseñar una jornada educativa dirigida al del alumnado de primaria con la intencionalidad de compartir los trabajos elaborados y promover el uso, disfrute y cuidado responsable del Patrimonio Histórico de la ciudad, y c) Contemplar el diseño de la unidad didáctica y la jornada educativa como escenarios para la introducción de los contenidos teóricos de la asignatura. También se acordó que las temáticas de las unidades didácticas versaran sobre la ciudad antigua y su ubicación en la Edad Media: historia de algunos monumentos de la ciudad antigua, juegos y juguetes, leyendas, canciones, gastronomía, tradiciones, formación de los menores, creación de un blog para difundir los trabajos creados, etc.

La materialización de cada una de las dimensiones que configuraban el proyecto fueron aflorando progresivamente, ya que el diseño de las unidades didácticas y los contenidos teóricos de la asignatura (competencias, objetivos, contenidos, actividades, metodología, evaluación, etc.) se retroalimentaban mutuamente. Con el propósito de conocer cómo vivieron la experiencia y los aprendizajes adquiridos por los principales protagonistas (alumnado de primaria y de la universidad), se diseñaron distintos instrumentos de recogida de información. Algunos de los resultados obtenidos, a través de los mismos, se presentan en este trabajo.

2. Metodología

De acuerdo con el propósito del estudio, se optó por un enfoque metodológico de naturaleza cualitativa, ya que favorece la comprensión de los fenómenos sociales desde la perspectiva de sus actores y, por otro lado, aporta una mirada de los problemas educativos más amplia, rica y completa, pues toma en cuenta el contexto donde se producen los hechos (Stake, 2010).

Participantes

Los informantes que han participado, previo consentimiento informado, han sido: 42 alumnos de 3º de primaria y 34 estudiantes universitarios. Para su selección se siguieron los siguientes criterios: obtener la máxima rentabilidad de aquello que aprendemos, la disponibilidad e interés de las personas implicadas para colaborar positivamente (Stake, 2010).

Instrumentos y procedimiento

El proceso de indagación se realizó durante los meses de marzo-mayo en el aula donde se impartía la asignatura de Didáctica General, y después de finalizar la Jornada educativa con el alumnado de primaria y el estudiantado universitario. Para ello se diseñaron varios instrumentos de recogida de información:

a) La observación participante se llevó a cabo en los distintos espacios (salón de actos, patio exterior y aula de la Facultad) donde se desarrolló el proyecto. Las informaciones obtenidas se fueron recogiendo en notas de campo que han constituido el diario de observación.

b) Cuestionario de preguntas abiertas dirigido a ambos grupos de participantes con la finalidad de obtener, de manera sistemática y ordenada, información sobre distintas dimensiones del proyecto objeto de evaluación.

c) Entrevista semiestructurada en profundidad individual encaminada a 10 estudiantes universitarios con la intencionalidad de profundizar en algunas cuestiones planteadas en el cuestionario.

Los datos obtenidos en el curso de la acción fueron analizados siguiendo la técnica de análisis de contenido con el interés de configurar las categorías más relevantes.

Tabla 1. ¿Qué dice el alumnado de primaria?

Categorías	Código	Subcategorías	Código
Aprendizajes alcanzados	AA	-Información ciudad antigua. -Colaboración entre compañeros. -Cuidar la ciudad.	AAICA AACEC AACC
Cómo cuidar la ciudad	CCC	-No tirar basura suelo. -No estropear monumentos.	CCCNBS CCCNEM
Actividades significativas	AS	-Todas. -Búsqueda tesoro. -Pasa palabra.	AST ASBT ASPP
Motivos elección actividades	MEA	-Divertidas. -Comer cosas nuevas.	MEAD MEACCN
Satisfacción con las actividades	SA	-Poco. -Regular. -Mucho.	SAP SAR SAM

(Fuente: Elaboración propia)

Tabla 2. ¿Qué plantea el estudiantado universitario?

Categorías	Código	Subcategorías	Código
Aprendizajes adquiridos	AA	-Trabajar con menores. -Diseño de unidades didácticas. -Conocimiento sobre la ciudad. -Trabajo colaborativo compañeros.	AATM AADUD AACSC AATCC
Fortalezas del proyecto	FP	-Práctica interesante y divertida. -Acercamiento futuro laboral. -Vinculación teoría-práctica.	
Debilidades del proyecto	DP	-Requiere mucha organización. -Requiere mucho tiempo. -Requiere mucho compromiso.	DPRMO DPRMT DPRMC
Satisfacción alcanzada	SA	-Media. -Alta: motivación, autoestima, aprendizajes, colaboración entre compañeros, trabajo con menores.	SAM SAA

(Fuente: Elaboración propia)

3. Algunos resultados obtenidos

El análisis de lo acontecido, en el marco del proyecto implementado, arroja, entre otros, los siguientes resultados que sistematizamos para su compresión en función del colectivo participante (Véase tabla 1 y 2), ya que el proceso experimentado por cada grupo fue distinto.

La satisfacción de los menores

La totalidad del alumnado de primaria resaltó que se encontraba satisfecho, y algunos muy satisfechos, con la experiencia vivida. Cuando se le pregunta por los motivos destacan que han disfrutado mucho con todas las actividades realizadas, especialmente con las que configuraban la Gymkana (Búsqueda del tesoro, pasa palabra, descubrir sabores con los ojos vendados, ejercicios corporales, etc). Ésta se desarrolló al aire libre y requería de una participación fuerte de los mismos en el desarrollo de las diferentes pruebas.

Aprendizajes alcanzados

Cuando son preguntados por los aprendizajes adquiridos durante la Jornada educativa destacan significativamente: los conocimientos sobre la ciudad antigua, aprender a jugar de forma colaborativa y a cuidar la ciudad. Aspectos vinculados a los objetivos del proyecto de ApS.

El estudiantado universitario y su recorrido por la experiencia

La gran mayoría destaca que este proyecto le ha servido para aprender a trabajar con menores, para materializar las unidades didácticas diseñadas, para conocer algunos aspectos históricos de la ciudad y para trabajar colaborativamente con otros compañeros.

Fortalezas del proyecto

Sobre este asunto exponen que ha sido una práctica interesante y divertida, un acercamiento a su futuro mundo laboral y que les ha servido para conectar la teoría con la práctica.

Nivel de satisfacción alcanzado

Este es uno de los aspectos más valorados por la totalidad del estudiantado. Los motivos de dicha satisfacción están conectados a: interés por las actividades, desarrollo de la autoestima, aprendizajes alcanzados, colaboración con los compañeros y el trabajo con los menores. Este último asunto es especialmente relevante. Como plantea una alumna universitaria: "*Durante el desarrollo del proyecto me sentí muy contenta y emocionada, y al conocer los resultados de la evaluación del alumnado de primaria aún más. Los niños estaban muy contentos, con ganas de jugar y aprender*" (Entrevista alumna universitaria).

4. Conclusiones

Destacamos una de las conclusiones alcanzadas en el estudio: El estudiantado universitario que participa en proyectos de ApS genera cambios conectados a sus intereses pedagógicos. El alumnado universitario que, inicialmente, se vinculó al proyecto de ApS motivado por el aumento de la nota académica, la realización de prácticas y el conocimiento de otras experiencias, transitar por la experiencia provocó que sus intereses se fueran ampliando y metamorfoseando, llegando a concluir, al finalizar el proyecto, que reconociendo lo vivido participarían "con puntos [mayor nota] o sin puntos". Esto se produce, en gran medida, porque se incorporaron a dos espacios de enseñanza-aprendizaje (aula universitaria y aula de primaria donde se ponía en acción el proyecto de A-S), situados en las antípodas de los dispositivos escolares en los cuales habían estado inmersos, donde se premiaba, fundamentalmente, los conocimientos memorísticos con valor de cambio y la participación pasiva (Pérez, 2012).

En cambio, en los nuevos escenarios formativos, los encargos que reciben, vinculados al proyecto de A-S, están relacionados con la reflexión-acción y la participación activa y crítica.

Situarse en posición de agentes, en una experiencia práctica objeto de su interés, con poder para incidir en algunas cuestiones del proyecto de A-S, les condujo a asumir nuevas responsabilidades individuales y grupales, y a reflexionar en y sobre la práctica desde los marcos teóricos relacionados con sus asignaturas. En nuestro estudio hemos registrado como las razones iniciales que propiciaron la implicación del estudiantado fueron cambiando. Si en un principio predominaban, fundamentalmente, los intereses instrumentales asociados a la obtención de una mayor nota académica y a la realización de prácticas docentes, posteriormente fueron mutando y ampliándose los mismos, ya que, por un lado, pudieron transitar por diferentes espacios formativos mediados por la reflexión y, por otro, colocarse en posición de agentes responsables de la planificación de diferentes actividades. Situaciones que favorecieron que los intereses del alumnado pasaran a focalizarse en el desempeño de los compromisos adquiridos en el marco del proyecto y en la conexión teoría-práctica.

Los hallazgos encontrados nos permiten finalizar exponiendo que existen diferentes y cambiantes razones, con desigual nivel de significación, que justifican el enganche del alumnado universitario en el desarrollo de las prácticas de ApS, destacando entre las mismas las conectadas con el protagonismo del estudiantado y con la contemplación de la práctica como objeto de reflexión teórica. En esta línea, otros estudios (Furco, 2007) concluyen planteando otras razones por las cuales el estudiantado participa en acciones de ApS: interés por obtener mayor comprensión de la realidad social, observar el impacto de un proyecto en la comunidad, etc. Dicha diversidad de intereses guarda relación, entre otras cuestiones, con las diferencias individuales y con la singularidad de los proyectos de ApS puestos en acción en contextos socioculturales e institucionales singulares.

Referencias

Delors, J. (coord.). (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.

Freire, P. (1983). *La educación como práctica de la libertad*. España: Siglo XXI.

Furco, A. (2007). Impactos de los proyectos de aprendizaje-servicio. En A. González (coord.). *Antología 1997-2007. Seminarios Internacionales de Aprendizaje y Servicio Solidario*, pp. 175-183. Buenos Aires: EUDEBA. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Recuperado de http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/bitstream/handle/123456789/94942/2007_antologia_10.pdf?sequence=1

Imbernón, F. y Medina, J. L. (2008). *Metodología participativa en el aula universitaria. La participación del alumnado*. Barcelona: Octaedro.

Martínez-Odria, A. (2008). Service-learning o aprendizaje-servicio. La apertura de la escuela a la comunidad local como propuesta de educación para la ciudadanía. *Bordón*, 59(4), pp. 627-640. Recuperado de http://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/36482

Mayor, D. (en prensa). Prácticas de Aprendizaje-Servicio como escenarios de confluencia entre la educación escolar y social. *Revista Iberoamericana de Educación* (RIE).

Máximo, E. (2010). Aprendizaje-Servicio en América Latina: apuntes sobre pasado y presente. *Revista Científica Tzhoecoen, 5*, pp. 108-125. Recuperado de http://www.clayss.org.ar/archivos/TZHOECOEN-5.pdf

Montes, R., Tapia, M., y Yaber, L. (2011). *Manual para docentes y estudiantes solidarios*. Buenos Aires: CLAYSS. Recuperado de http://www.clayss.org.ar/04_publicaciones/Natura2013.pdf

Pérez, A. I. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid. Morata.

Puig, J. M. y Palos, J. (2006). Rasgos pedagógicos del aprendizaje-servicio. *Cuadernos de Pedagogía*, 357, pp. 60-63.

Stake, R.E. (2010). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Test colectivos como instrumento educativo para crear debates en clase

Elena González Burgos
Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen
La adaptación e implantación del Espacio Europeo de Educación Superior ha traído consigo sustanciales cambios en los métodos de enseñanza y aprendizaje universitarios. Entre estos cambios destaca la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la evaluación continuada y la docencia participativa. En base a estas tres premisas fundamentales, en la asignatura teórica de Farmacología General (3º de Grado) de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) se han diseñado varios test colectivos, empleando recursos web, para crear debates en clase al final de cada bloque de temas con el fin de evaluar los conocimientos y la participación de los alumnos. Mediante la plataforma www.survio.com, se ha enviado un cuestionario a todos alumnos del grupo C1 de Farmacología General del curso académico 2016-2017 para conocer el grado de utilidad de este instrumento educativo en el aprendizaje de la asignatura. El cuestionario ha sido completado por un total de 78 alumnos. La amplia mayoría de los encuestados ha respondido que este tipo de test colectivos les resulta muy útil para el aprendizaje de la Farmacología, que aumenta su participación en clase así como el interés por la asignatura. Además, los alumnos consideran que este tipo de instrumento educativo debería implantarse en todas las asignaturas de la carrera.

Palabras clave: test colectivos; clase; participación; debates, farmacología.

1. Introducción

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), nacido en el año 1998, ha supuesto un patente cambio en los modelos de enseñanza a nivel universitario. Entre estos cambios destaca la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la evaluación continuada y la docencia participativa.

La universidad se ha vuelto más digital para adaptarse a la ya denominada sociedad del conocimiento; esta sociedad se caracteriza por su capacidad para obtener información, compartirla y procesarla desde cualquier lugar y momento del día, empleando diferentes medios tecnológicos (móviles, tablets, ordenadores, etc) (Comisión Sociedad Información, 2003). Así, en las universidades se desarrollan materiales educativos digitales, se usan campus virtuales (para la creación de wikis, foros, ejercicios), y la enseñanza virtual por medio de MOOC – Massive Online Open Course- y SPOC – Small Private Online Course- ha crecido considerablemente en los últimos años existiendo ya diversas plataformas como Miriadax, Coursera, edX y unX (Salinas, 2004; Cabero Almenara, 2005).

Por otro lado, el EEES implica también cambios en los procesos de evaluación. La nota final es el resultado no sólo de la calificación de las actividades de evaluación sumativas y finales, sino también se cuentan las actividades formativas que se desarrollen en la asignatura: valoración de trabajos, de la asistencia a clase, del interés y esfuerzo del alumno y de las actividades diarias de clase (Llibrer Escrig et Latorre Guillem, 2016; San Martín Gutiérrez et al., 2016).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

En cuanto a los cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el profesor pasa de tener el protagonismo y ser único transmisor del conocimiento a actuar como guía y facilitador de la información empleando para ello nuevas metodologías docentes como el Flipped Learning que impliquen la participación activa del alumnado (García et al., 2001; Prieto, 2007).

En este trabajo se han querido aunar estos tres pilares fundamentales de la enseñanza dentro del EEES para lo cual se han creado diversos test colectivos, empleando la aplicación Socrative, para ser resueltos en clase y poder crear un debate colectivo.

2. Desarrollo

2.1 Objetivo

El objetivo de este trabajo es conocer el grado de utilidad de los test colectivos para crear debates y evaluar conocimientos en la asignatura teórica de Farmacología General (3º de Grado) de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) con el fin de conseguir una mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

2.2 Metodología

En este estudio participaron los alumnos del grupo C1 de Farmacología General del Grado en Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid (España) del curso académico 2016/2017. Se prepararon un total de 8 test colectivos correspondientes a cada bloque de temas de acuerdo a la guía docente. Estos test contenían preguntas multirespuesta, de verdadero y falso, y de respuesta corta que los alumnos podían responder bien a través de sus móviles u ordenadores usando la plataforma socrative.com. Una vez mostradas todas las respuestas en la pantalla de clase, se debatía si lo que se había dicho era o no correcto, y el por qué. El profesor, que actúa como moderador de la sesión, podía así evaluar el grado de participación de los alumnos, los conocimientos que tenían de la materia y las posibles deficiencias de concepto o comprensión de la propia asignatura.

Para conocer la opinión de los alumnos sobre el uso de los test colectivos como herramienta educativa, al finalizar el curso académico, se envió un cuestionario a través de la plataforma www.survio.com con 4 preguntas con una sola opción de respuesta: “muy en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, “de acuerdo” y “muy de acuerdo”, y una pregunta de texto libre para que hicieran comentarios sobre la actividad y posibles propuestas de mejora.

2.3 Resultados

La encuesta se envió a un total de 97 alumnos, y fue completada por 78 estudiantes (80% de participación).

En la Figura 1 se muestran los resultados obtenidos a la pregunta *“¿Te resultan útiles los test colectivos al final de cada bloque de temas para el aprendizaje de la Farmacología General?”*. La amplia mayoría de los alumnos que contestaron al cuestionario respondieron que este tipo de test colectivos les resultaba muy útil (61%) o útil (36%).

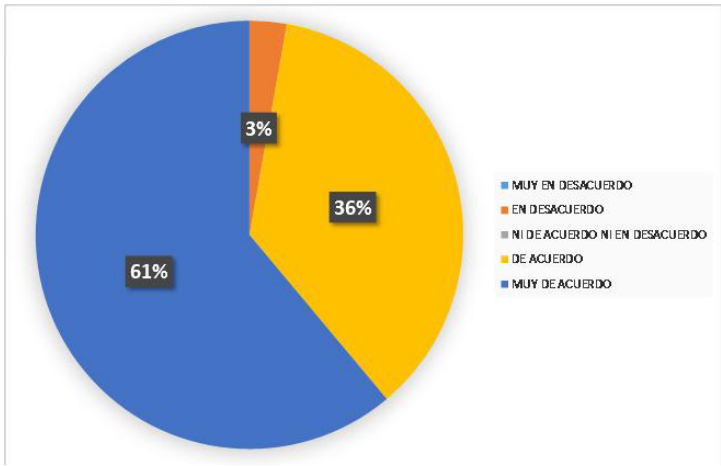


Figura 1. ¿Te resultan útiles los test colectivos al final de cada bloque de temas para el aprendizaje de la Farmacología General? (Fuente: elaboración propia).

En la pregunta de la Figura 2 se planteó si *"El uso de los test colectivos después de cada bloque, ¿aumenta tu interés por la asignatura?".* El interés por la Farmacología General fue mayor en un 86% de los encuestados (25% muy de acuerdo y 61% de acuerdo) por el uso de este tipo de test colectivos que permiten crear debates en clase. Para tan sólo un 3% de los alumnos, estos test no despertaron un mayor interés por la materia.

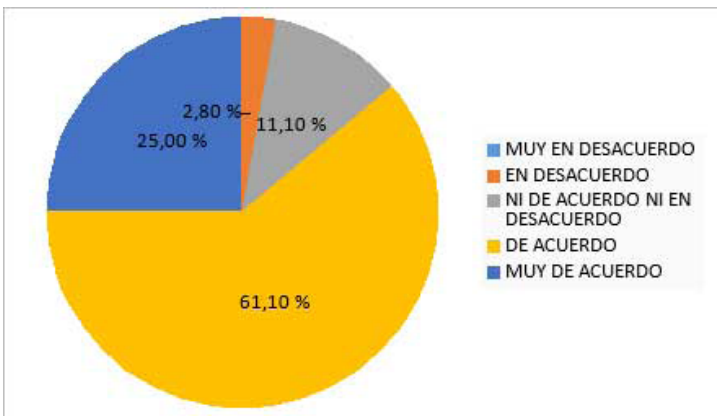


Figura 2. El uso de los test colectivos después de cada bloque, ¿aumenta tu interés por la asignatura? (Fuente: elaboración propia)

Ante la cuestión "*El uso de los test colectivos, ¿aumenta tu participación en clase?*", las respuestas fueron mucho más variadas que para las preguntas anteriores, pero una vez más, para la amplia mayoría de los estudiantes la respuesta principal fue muy de acuerdo (16%) o de acuerdo (50%). Por otro lado, un 28% respondió que ni acuerdo ni en desacuerdo, mientras que un 3% respondió en desacuerdo y muy en desacuerdo.

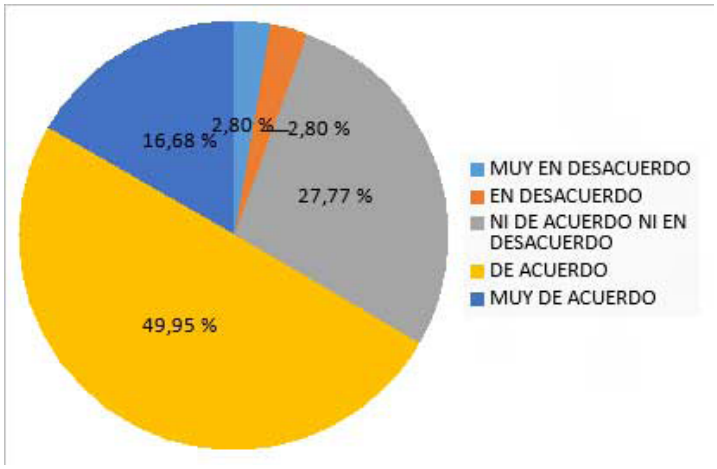


Figura 3. El uso de los test colectivos, ¿aumenta tu participación en clase? (Fuente: elaboración propia)

La última pregunta planteada fue *"¿Consideras que los test colectivos son un instrumento educativo que debería implantarse en todas las asignaturas?"*. Un 56% de los alumnos considera que los test colectivos para crear debates en clase deberían emplearse en las diferentes materias del Grado en Farmacia (14% muy de acuerdo y 42% de acuerdo). Por otro lado, un 44% respondió un ni en acuerdo ni en desacuerdo a esta cuestión.

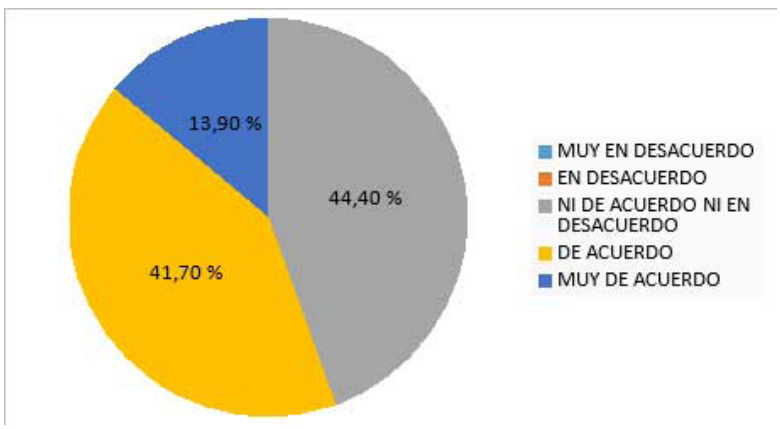


Figura 4. ¿Consideras que los test colectivos son un instrumento educativo que debería implantarse en todas las asignaturas?

Por último, en una pregunta de campo libre, se pidió la opinión o propuestas de mejora en el uso de test colectivos en Farmacología General. Todas las respuestas fueron muy positivas. A continuación se muestran algunas de ellas:

"Me parece una herramienta útil para saber que conocimientos has fijado simplemente por ir a clase y que ayudan luego de forma positiva al estudio"
"Me parece que fomentan el aprendizaje del alumno porque en la dificultad del mismo el alumno valora si su estudio es suficiente"
"Desde mi punto de vista estos test ayudan a asentar algunas ideas y me parece que estaban bien planteados"

"Los test colectivos en farmacología general me resultaron muy útiles porque me ayudaron a conocer las ideas más importantes de cada bloque, a tener una visión más global de la asignatura y a relacionar unos conceptos con otros"
"Eran útiles para saber qué era lo más importante del bloque y fijar conceptos"
"En mi opinión servían para hacerte una idea de si te había quedado claro el tema o los temas de ese bloque"
"Buenas diapositivas, clases dinámicas, que me han hecho tanto aprender como disfrutar de la asignatura"
"Eran útiles para repasar al final de cada tema y hacerte una idea de cómo estudiar ese tema de cara el examen (centrarte más en el nombre de los fármacos, en procesos, en ejemplos...)"
"Los test orientan para saber cómo pueden ser las preguntas de examen, por lo que me parecen muy útiles y ayudan al estudio. Estoy de acuerdo en que se sigan haciendo tras cada bloque"
"Me parece muy buena idea, sobre todo porque te ayuda a repasar aunque no te lo hayas ido mirando a lo largo de los días"

3. Conclusiones

Las opiniones de los alumnos encuestados sobre los test colectivos para la creación de debate como herramienta educativa para el aprendizaje de la Farmacología resultaron muy positivos. Favorecen el interés por la materia y la participación en clase. En base a la opinión de los alumnos, este tipo de actividades debería aplicarse en otras materias.

Referencias

Cabero Almenara, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. R*evista de la Educación Superior, XXXI*(135), 77-100.

Comisión especial de estudio para el desarrollo de la sociedad de la información (2003). *Aprovechar la oportunidad de la Sociedad de la Información en España,* Madrid, Ministerio de Ciencia y Tecnología.

García, R.,Traver, J., Candela, I., (2001). *Aprendizaje cooperativo. Fundamentos, características y técnicas*. Madrid: CCS.

Llibrer Escrig, I., Latorre Guillem, M.A. (2016) Asistencia a clase en el espacio europeo de educación superior. *Opción, 32*(12), 1052-1074.

Prieto, L. (2007). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje.* Barcelona: Octaedro.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 1*(1), 1-16.

San Martín Gutiérrez, S., Jiménez Torres, N., Jerónimo Sánchez-Beato, E. (2016). La evaluación del alumnado universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Aula Abierta, 44* (1), 7-14.

Enseñanza de la matemática universitaria mediante la estrategia didáctica de proyectos

Gustavo Belizario Viñamagua Medina
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Resumen
La Enseñanza de la matemática universitaria mediante la estrategia didáctica de proyectos, emerge de una visión de la educación en la cual los estudiantes toman una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje y en donde aplican, en proyectos reales, las habilidades y conocimientos adquiridos en el salón de clase. Busca enfrentar a los alumnos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven. Cuándo se utiliza la estrategia didáctica de proyectos como método, los estudiantes estimulan sus habilidades más fuertes y desarrollan algunas nuevas. Se motiva en ellos el amor por el aprendizaje, un sentimiento de responsabilidad y esfuerzo y un entendimiento del rol tan importante que tienen en su rendimiento académico. Los estudiantes buscan soluciones a problemas no triviales al: Hacer y depurar preguntas; debatir ideas; hacer predicciones; diseñar planes y/o experimentos; recolectar y analizar datos; establecer conclusiones; comunicar sus ideas y descubrimientos a otros; hacer nuevas preguntas y crear artificios de estudio. La estrategia aboca a los conceptos fundamentales y principios de la disciplina del conocimiento y no a temas seleccionados con base en el interés del estudiante o en la facilidad en que se traducirían a actividades o resultados.

Palabras clave: enseñanza de la matemática, universidad, didáctica, pedagogía

1. Introducción

En la última década del siglo XX y durante los primeros años del presente, la didáctica de la matemática ha experimentado un desarrollo muy importante tanto cualitativa como cuantitativamente. Este avance ha tenido lugar, en la mayoría de los casos, en el ámbito teórico, sin consecuencias significativas para grandes sectores de la población. La explicación de este fenómeno podría estar, por una parte, en la escasa comunicación entre los docentes de aula y los "teóricos" de la educación matemática y por otra en que los docentes durante su formación y actualización aún no dispondrían de suficiente información sobre estrategias didácticas para el desarrollo apropiado del proceso de aprendizaje y enseñanza de la matemática universitaria.

Entre las funciones principales de enseñanza matemática en nuestra Universidad se encuentran: proveer a los alumnos de sólidos conocimientos acerca de aquellos conceptos, teoremas, reglas, relaciones y procedimientos que poseen una importancia relativamente general y que desde el punto de vista histórico, son relativamente estables; desarrollar en los alumnos habilidades solidas en el trabajo con algoritmos, funciones o cálculos elementales, así como con métodos y procedimientos indispensables para llevar a la práctica los conocimientos antes referidos; familiarizar a los alumnos con el carácter abstracto de la ciencia Matemática, con la formas fundamentales de pensamiento matemático, con su carácter lógico-deductivo y su estructura; hacer comprender a los alumnos la importancia

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

creciente de la Matemática en la vida social y formarles la convicción de que una sólida formación matemática es parte integrante de la personalidad humanista; contribuir al desarrollo de aquellas capacidades intelectuales, formas de trabajo y razonamiento, así como hábitos de trabajo intelectuales que son esenciales para la actividad matemática y pueden desarrollarse grandemente en el trabajo con los conceptos y procedimientos matemáticos antes referidos, contribuyendo así a la formación académica de los alumnos; desarrollar sistemáticamente el poder de los alumnos sobre todo en lo que se refiere al aplicación independiente de los conocimientos, capacidades y habilidades en la solución de problemas matemáticos y extra matemáticos, en la adquisición de conocimientos; contribuir sobre la base de los conocimientos y el poder antes mencionado, a la formación de la concepción científica del mundo en los alumnos y a su educación en la ideología y la moral de la clases sociales así como el desarrollo de cualidades de la personalidad que caracterizan al hombre humanista.

La enseñanza de la matemática se realiza de diferentes maneras y con la ayuda de muchos medios, cada uno con sus respectivas funciones; uno de ellos, el más usado e inmediato, es la lengua natural (Beyer, 1994; Skovsmose, 1994; Serrano, 2003). En la actualidad, la computadora y sus respectivos softwares se ha convertido en el medio artificial más difundido para el tratamiento de diferentes temas matemáticos que van desde juegos y actividades para la educación matemática elemental hasta teorías y conceptos matemáticos altamente complejos, sobre todo en el campo de las aplicaciones. Esos medios ayudan a los docentes para un buen desempeño en el desarrollo del proceso de aprendizaje y enseñanza.

2. Justificación

2.1 ¿Qué problema o necesidad pedagógica o investigativa lo impulsó a desarrollar la experiencia?

Parte de los resultados de mi tesis de Maestría en: Enseñanza de la Matemática Universitaria de la Universidad de Holguín Cuba; donde se detectaron las siguientes irregularidades en los componentes de matemáticas de la Universidad Técnica Particular de Loja:

2.2 Estudiantes

- Desactualización de los problemas profesionales teniendo en cuenta exigencias competitivas profesionales, generadas por el cálculo diferencial, integral y otros.
- Insuficiente empleo de métodos didácticos especializados que favorezcan el aprendizaje desarrollador
- Insuficiente desarrollo con las competencias genéricas para contextualizar en lo económico el cálculo diferencial e integral en funciones reales de variable real.
- Insuficiente tratamiento de las competencias específicas (matemáticas) para resolver problemas de cálculo diferencial e integral en funciones reales de variable real: comprender funciones, límites y derivadas, y capacidad para resolver problemas funciones, límites, derivadas.
- Desmotivación en el cálculo diferencial e integral en general, por malas prácticas en cursos precedentes, con aprendizaje no significativo, ni profecionalizante para poder analizar la evolución de la derivada en un contexto general hasta su uso en la ingeniería.

2.3 Docentes

- Limitado dominio de los métodos de la didáctica general y específica para su implementación de la Educación Matemática Universitaria.
- Insuficiente empleo del desarrollo de aprendizajes por competencias y la integración como soporte didáctico, lo que limita su uso en acciones formativas

2.4 Proceso de formación

- Concepción fraccionada de la Matemática profesionalizante para favorecer sus aplicaciones en la carrera de Economía.
- Deficiente tratamiento del Cálculo Diferencial e Integral en funciones reales de variable real, para poder estimular un aprendizaje exitoso.

2.5 ¿Por qué consideró que esta experiencia innovadora ayudaría a resolver esa necesidad?

Porque cuento con los recursos necesarios:

- Apoyo directo por parte de la Universidad con el proyecto del Vice rectorado académico buenas prácticas para la innovación docente.
- Estudiantes en mis propias asignaturas que son como materia prima para el experimento académico.
- Como docente me siento con la formación adecuada, motivado y con la experiencia necesaria para poder cumplir con el objetivo de que los estudiantes de bajo rendimiento puedan recuperarse al segundo bimestre y pasar aprendiendo matemática.

3. Objetivos

El objetivo fundamental de la investigación se concreta en la Elaboración de una metodología para el desarrollo de competencias específicas (matemáticas) en los estudiantes de los componentes académicos de análisis matemático univariado, análisis matemático multivariado y álgebra lineal y métodos numéricos

3.1 Bases conceptuales: definiciones teóricas de las variables involucradas en la innovación

La innovación es una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por un individuo o unidad de adopción (Rogers, 1983). Según Lemus (1973) la pedagogía puede ser definida como el conjunto de normas, principios y leyes que regulan el hecho educativo; como el estudio intencionado, sistemático y científico de la educación y como la disciplina que tiene por objeto el planteo, estudio y solución del problema educativo. Charlot. 1986. “Mi respuesta global será que estudiar matemáticas es efectivamente HACERLAS, en el sentido propio del término, construirlas, fabricarlas, producirlas, ya sea en la historia del pensamiento humano o en el aprendizaje individual.” R. Charnay & M. Mante (2003). “La didáctica de una disciplina estudia los procesos de transición y de adquisición de los diferentes contenidos de esta disciplina, particularmente en situación escolar y universitaria. Ella se propone describir

y explicar los fenómenos relativos a las relaciones entre su enseñanza y su aprendizaje". "INNOVAR proviene del latín innovare que significa, acto o efecto de innovar, tornarse nuevo o renovar, introducir al mercado una novedad. INNOVAR también significa, alterar, cambia, mudar modificar transformar, transmutar, variar corregir, rectificar y muchas más acciones que utilizamos para establecer cambios físicos de algo". Wikipedia. La didáctica es la rama de la Pedagogía que se encarga de buscar métodos y técnicas para mejorar la enseñanza, definiendo las

3.2 Descripción de la buena práctica

Busca enfrentar a los alumnos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven. Cuándo se utiliza la estrategia didáctica de proyectos como método, los estudiantes estimulan sus habilidades más fuertes y desarrollan algunas nuevas. Se motiva en ellos el amor por el aprendizaje, un sentimiento de responsabilidad y esfuerzo y un entendimiento del rol tan importante que tienen en sus comunidades. Los estudiantes buscan soluciones a problemas no triviales al: Hacer y depurar preguntas; debatir ideas; hacer predicciones; diseñar planes y/o experimentos; recolectar y analizar datos; establecer conclusiones; comunicar sus ideas y descubrimientos a otros; hacer nuevas preguntas y crear artificios de estudio. En el método de proyectos, los estudiantes se enfrentan a preguntas o problemas difíciles. Las investigaciones proveen a los estudiantes la oportunidad de:

- Aprender ideas y habilidades complejas en escenarios realistas.
- Aplicar sus habilidades a una variedad de contextos.
- Combinar sus habilidades completando tareas "expertas", deberes profesionales, simulaciones de trabajo o demostraciones de la vida real.
- Resolver problemas.

4. Metodología

En el método de proyectos, los estudiantes se enfrentan a preguntas o problemas difíciles y está basada la metodología en: fases, momentos y acciones

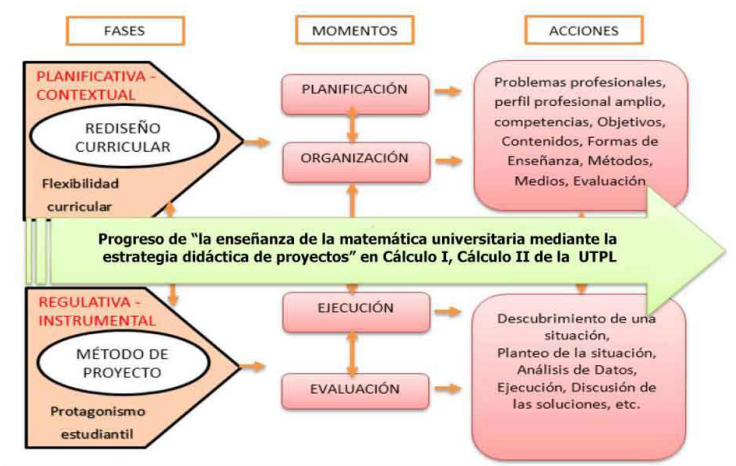


Figura 1. Metodología fases, momentos y acciones

El grupo experimental de conformo de acuerdo a su rendimiento académico del primer bimestre se ha seleccionado en tres grupos con una muestra aleatoria estratificada:

Grupo 1: Alto rendimiento
Grupo 2: Medio rendimiento
Grupo 3: Bajo rendimiento

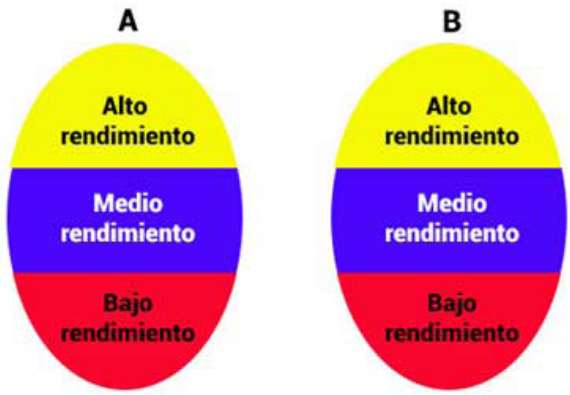


Figura 2. Muestra aleatoria estratificada en alto, medio y bajo rendimiento

Existe gran expectativa con el nuevo método de estudiar matemáticas universitarias ya que el alumno deja de ser receptor y pasa a ser líder de su propio destino académico.

4.1. Los recursos utilizados

- Recurso humano (3 Docentes)
- Aulas (6 aulas)
- Estudio de casos
- Diapositivas
- Plataforma virtual EVA
- Recursos educativos abiertos

5. Resultados

- Lograr una media aritmética del 55 % al 10 % el porcentaje de estudiantes reprobados
- Lograr involucrarlos a los estudiantes de bajo rendimiento a través de la motivación
- Lograr que los estudiantes desarrollen las capacidades valorativas específicamente en la motivación
- Lograr que los estudiantes desarrollen las capacidades cognitivas de la aplicación de las asignaturas de cálculo, geometría, métodos numéricos y otros a la vida real

6. Conclusiones

1. Tener una metodología de enseñanza y aprendizaje para la matemática universitaria con una visión basada en una matemática profesionalizante propia de la Universidad Técnica Particular de Loja.
2. Que el estudiante puede desafiar al docente con total naturalidad en algún problema académico.
3. Que al final del semestre los estudiantes tengan la capacidad para comprender los fundamentos básicos teóricos sobre funciones, límites, derivadas e integrales de una o más variables y otros.
4. Que al final del semestre los estudiantes tengan la capacidad para aplicar las herramientas de cálculo y análisis sobre funciones, límites, derivadas e integrales de una o más variables a la vida real.
5. Hacer del estudiante una persona optimista activo en clases que pregunte llegue lleno de dudas y energía positiva.
6. Dejar al pasado ese estudiante dormido cómodo que todo espera que el profesor explique.
7. Aprovechar los proyectos de innovación que la Universidad Técnica Particular de Loja ofrece a los docentes.
8. Que el estudiante lea, investigue y se prepare antes de llegar a una nueva clase.
9. Validar los conocimientos teóricos a través de una rúbrica y un par académico

7. Valoración del proyecto

Después de haber establecido las metas generales es necesario identificar cambios observados en conocimientos y desarrollo de habilidades que se espera que posean como consecuencia de su participación en el proyecto. Los resultados de los alumnos son divididos en dos partes:

- Conocimiento y desarrollo de habilidades: se refiere a aquéllos que los alumnos saben y son capaces de hacer al finalizar el proyecto.
- Resultados del proceso de trabajo: se refiere a las competencias, estrategias, actitudes y disposición que los alumnos aprendieron durante su participación en el experimento.

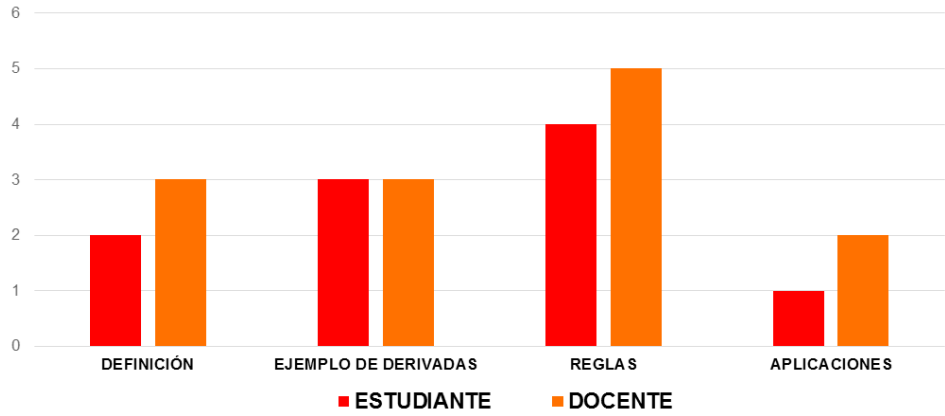


Figura 3. Resultados del experimento

Los principales juicios conclusivos se sintetizan a partir de los resultados de las acciones de investigación y se revelan como:

1. Necesidad de considerar al proceso formativo referido al cálculo diferencial, integral y la geometría, como un aprendizaje complejo y multifactorial, cuya base se revela desde el fraccionamiento y poco profesionalizante del proceso formativo.
2. La sistematización teórica para la concepción de la metodología y el desarrollo de competencias necesitó del diseño curricular por competencias, la Pedagogía de la Integración y la Matemática Profesionalizante.
3. Que el docente haga una retroalimentación en tiempo real inmediatamente de que el alumno haya terminado una tarea específica.
4. De forma personal creo que a pesar de ser una tarea difícil ya que sería un cambio brusco en comparación a lo que se realiza actualmente en nuestro país que tendría éxitos siempre y cuando el alumno realice y trabaje de acuerdo a los objetivos cumpliendo su trabajo autónomo estipulado en el sílabo siendo esto uno de los parámetros que los profesores no pueden contralar donde fácilmente pueden perder en la tarea del proyecto y olvidar sus propósitos de aprendizaje.
5. He creado un ambiente armónico en el aula por mi forma de ser, por cómo me relacionaba con ellos, es decir lograba motivarlos por la persona, no por la materia.

Referencias

Abramson, S., Robinson, R., & Ankenman, K. (1995). Project work with diverse students: Adapting curriculum based on the Reggio Emilia approach. *Childhood Education, 71*(4), 197–202.

Addine, F. (2012). La didáctica general y su enseñanza en la Educación Superior Pedagógica. *Revista Congreso Universidad.* Recuperado de http://www.congresouniversidad.cu/revista/index.php/viewFile/106/92. Consultado 25 de junio de 2014.

Aebli, I. (1966). *Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget.* Kapeluz, Buenos Aires, Argentina.

Anderman, L.H., & Midgley, C. (1998). Motivation and middle school students [ERIC digest]. Champaign, IL: *ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education*. Retrieved June 25, 2002, from http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed421281.html

Anderson, J. R. (1976). *Languaje, Memory and Thought. H*ill Dale, New Jersey, USA.

Ballester, S. et al. (2002) *El transcurso de las líneas directrices e los programas de Matemática y la planificación de la enseñanza.* Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

Laurence D. Horrmann. Gerald L. Bradley. Kenneth H. Zill, Dennis G. *Cálculo de varias variables.* Editorial: México D.F: McGraw-Hill, 2011. Edición: 4ta. Ed.

Business simulation games as learning tools in engineering courses: Aiming for inclusion

Emiliano Acquila-Natale
Universidad Politécnica de Madrid, España

Ángel F. Agudo-Peregrina
Universidad Politécnica de Madrid, España

Ángel Hernández-García
Universidad Politécnica de Madrid, España

Julián Chaparro-Peláez
Universidad Politécnica de Madrid, España

Santiago Iglesias-Pradas
Universidad Politécnica de Madrid, España

Summary
Business simulation games facilitate the application of problem-based learning methods and enable the addition of gamification elements, while fostering self-regulated and experiential learning. This study explores the potential of business simulation games for the teaching of business administration in Engineering courses, with a broad scope and design plan that aims for the inclusion of national and foreign students in Bachelor's and Master's degree courses. The study explains the tight relation between problem-based learning methodologies and business simulation games, and analyzes the case of EASE2, a business simulation game tool used in the School of Telecommunication Engineering at Universidad Politécnica de Madrid. The study also describes the three actions conducted by the researchers in order to improve the business simulation and learning experience: functionality upgrades, internationalization of the software and documents, and simplification of the game and problem proposed to the students.

Keywords: business simulation; problem-based learning; teamwork; experiential learning; gamification.

1. Introduction

1.1 Problem-based learning

The development of "soft" and "hard" skills, collaborative learning and self-regulating learning are becoming highly relevant in Higher Education, as shown by the European Higher Education Area, which forces learners and instructors to adapt to new teaching and learning methods.

One of the methods that has drawn more attention is problem-based learning (PBL). PBL proposes a new methodology that uses the proposal of a problem as the starting point for the acquisition and integration of new knowledge. Originated in the School of Medicine at McMaster's University in the

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

60s, the use of PBL has steadily expanded to other fields, such as food engineering, software development, circuit analysis, or network design. An essential aspect of PBL is that is student-centred; this means that the student is responsible for his or her own learning, including the identification of learning shortcomings and the proposal of learning strategies that can help overcoming those shortcomings. In PBL, students face real-world problems, while the role of instructors shifts toward that of a facilitator of learning. The problem-solving process thus becomes both a means to gain knowledge and a way to develop the skills that are necessary to solve the problem.

The Theory of Experiential Learning (Kolb, 1984) emphasizes that the cornerstone of PBL and similar methods is the creation of knowledge through transformation from experience. According to this, learning becomes a continuous and dynamic process that builds on experience, and that is used as a basis for observation, reflection and abstract conceptualization. Along the process, new conclusions and findings from the formulation of abstract concepts may be tested and lead to new experiences.

More specifically, the cyclic PBL proposed by Hmelo-Silver (2006) starts with the presentation of the problem to students –usually by the instructors–, together with documentation that adds contextual information about the problem to be solved, and the explanation of the main concepts involved in the solving process. Then, students should analyze the problem in order to identify the key aspects and to better understand the problem. This process can take place individually or in a group-based collaborative learning setting; additionally, group members can adopt different roles or profiles. As students start to understand the problem, they need to analyze different problem-solving strategies, and during this phase the identification of learning issues or shortcomings may arise; this identification might require support by the instructors, and be accompanied with a reflection about the different courses of action, formulation of questions and a structured search of relevant information –individually at first, then in groups– to solve the problem. The final result should be the design of a valid and viable strategy to solve the problem. The decision, implementation and execution of the strategy should include the application of the knowledge acquired and be followed by an interpretation of the results, that should in turn be used as a new source of information about the adequacy of the strategy and provide new learning about correct answers and errors.

1.2 Business simulation games and EASE 2

The formulation of PBL strategies requires that the problem is based on realistic situations. The capabilities of business simulation games to present real contexts and their ability to generate high degree of involvement among students (Dickinson, Gentry, & Burns, 2004) make them adequate tools for the support of PBL methodologies. Business simulation games, or business games, are software programs and applications that simulate a competitive market setting using different scenarios as a starting point. Business simulation games execute structured decision-making processes in a sequential way resembling business activities as close as possible to the real world. In this type of games, participants have the responsibility to lead and manage a company and its different activities.

While business games are highly popular in Business Schools as effective tools to promote managerial skills and decision-making, their use in Higher Education courses in other fields is not a standard practice yet. This statement also holds true in engineering education degrees, even though the labor market is demanding students with at least some training in business management. Because of this, the “Business Administration” course of the Master’s Program on Telecommunication Engineering at the School of Telecommunication Engineering (Universidad Politécnica de Madrid), includes the use of a web-based business simulation game as a core part of the course, named EASE –which stands for Business Simulation Advanced Environment, in Spanish. The development of EASE began

in 2011 as a single-turn simulation tool focused on physical goods' markets, and was later modified in 2014 (EASE2) with interface and functionality upgrades to turn it into a multi-turn, human-human business simulation tool; this means that, in EASE2, a team's –or company– strategy and its corresponding set of decisions have an effect on the results achieved by all teams, and that the results from each round have consequences, as they set up the context for the following round. The use of such tool is tightly related to the effort made by the authors in introducing new learning tools and methods, and is complemented by the development of another simulation tool oriented to simulate services' and digital goods' markets (Pascual-Miguel, Acquila-Natale, Hernández-García & Conde, 2016).

In EASE2, the scenario proposes two already available smartphone models, with another two products available through investment in research and development, four different regions, three distribution channels and marketing media, and two additional promotional ways to support sales. EASE2 is currently structured around the main business functional areas, and includes the following decisions using a scenario where students take the role of managing directors of a smartphone manufacturing company:

- Operations: location of the factory/factories, ability to increase a factory's capacity, product quality –with four attributes–, quantity of products to manufacture and distribute across the different regions and channels, number of suppliers, and suppliers' due payment term.
- Marketing: product price –for each region and channel–, investment in marketing –for each region and media–, investment in marketing –for each promotional element and distribution channel.
- Human resources: workforce qualification and salary.
- Finance: payout ratio, loan amount and term.
- Research and development: product quality modification and investment in new products.
- Market research: four different market studies are available.
- Initiatives: development of eight different improvement initiatives across all areas of the company.

1.3 Business simulation games, problem-based learning and the strategic planning cycle

Business games allow students to put into practice the basic concepts of the strategic planning cycle. Participants must elaborate an internal and external strategic analysis that results in the identification of a series of strengths, weaknesses, opportunities and threats for the company. Through this analysis, the students, or players, have to prepare a strategic planning and implement it; the elaboration of the strategic plan requires the definition of short-term and long-term objectives, as well as the allocation of the resources required for the execution of the plan. Once executed –i.e. run by the simulation software based on the decisions introduced by the players–, the students receive the results and analyze them as part as the control stage of strategic planning.

Business games give support to learning techniques and methods that aim to create a hypothetical business setting, while recreating, with some degree of simplification, how real markets work. Each team of players runs a company that competes with other companies run by other players. Students are given general and specific information about the markets so that they may define their strategies through decision making. As mentioned earlier, once the teams decide a course of action and introduce their decisions, based on the result of their strategic analysis, the simulation engine processes all the decisions by all teams and returns the results that lead to a new market situation.

The use of business simulation games in learning processes helps students to develop their managerial skills and improve business decision making, while consolidating the theoretical concepts involved in business administration. Furthermore, business games prompt students to analyze and evaluate the adequateness of their decisions, as well as to reflect on the potential implication of their decisions for future actions. Additionally, a big advantage of business games is that, since there are no real consequences, the players may experiment with different situations and deploy strategies that are less conservative or risk-averse, gaining further insight and knowledge from the experience.

A final aspect that might not be forgotten is that business simulation *games* receive their name for a reason, as they are meant to be cooperative but also playful, and introduce elements of competition among participants and rankings based on objective indicators –for example, income, earnings and other financial ratios– that facilitate students' comparison with their peers.

1.4 Upgrading EASE2

From the above, it is evident that business games are relevant and beneficial for learning in Higher Education –and, more specifically, in Engineering courses–, and therefore it becomes essential to keep implementing new functionalities, so that the simulation better resembles more realistic settings, with higher number of decision variables and results that provide further insight and knowledge.

However, and despite the proven success of EASE2 in past years, the feedback received from students in the past two years of the "Business Administration" course has revealed some shortcomings that, if addressed correctly, would lead to a better learning experience. These shortcomings include the following:

- Improvement of how some aspects of reality are modeled in the business simulation software, which suggests the need of further increase the number of decision variables in the different functional areas of the company.
- There is a strong support of the School of Telecommunication Engineering at UPM to promote internationalization of the different courses in the curriculum. Currently, the document of the initial scenario is a document of nearly 70 pages long, which makes it difficult for non-Spanish speaking students to fully understand the problem, as well as to correctly identify the meaning of the different decision variables they may act upon.
- Any further change oriented to better resemble real-world markets and improve the experience of Master's students would necessarily increase the complexity of the business game, making it not suitable for degree students who lack advanced knowledge of business administration concepts. Therefore, problem complexity may become additional problem. In order to address this, this project also contemplates to generate a simplified version of the problem that makes it suitable to extend this teaching method to Bachelor's Degree courses.

2. Main objectives of the project

From the previous discussion, this study proposes the following objectives:

- Designing and developing a series of gradual functionality upgrades of EASE2 oriented to increase the accuracy and realism of the operation of real-world markets, by increasing the number of decision variables which, in turn, shall provide richer variety of results, resulting in more complex settings. This action will allow students to increase the number of strategies in order to achieve their business goals, and also to improve their managerial and decision-making skills.

- Translation of EASE2 to English, including the initial scenario, contextual information, interface and operating manual. This objective aims to achieve two secondary goals: 1) to improve the learning experience of "incoming" students by facilitating understanding of the problem and use of the business simulation tool; and 2) to offer the course in English language in the future, which would potentially attract students from foreign universities.

- Creating and validating a simplified version of the problem and scenario, by creating a game with only a reduced set of decisions and parametrization variables –products, channels, media, quality attributes, etc. – so that it is possible to use the business game in Bachelor's degree courses.

3. Methodology, implemented and planned actions

In order to accomplish the first objective, the first step has been to identify shortcomings and areas of improvement on each functional area. In order to do so, the authors required feedback to both the course instructors and past years' students, resulting on a list of 16 potential upgrades. The project used two different criteria to establish the priority of the different changes: relevance for the simulation and learning experience, and complexity of implementing the upgrade. From the analysis, two different sets of upgrades was decided; the first would be developed during the period from March to August 2017 and would be introduced in the course during the first semester of the 17/18 course and fundamentally be beta-tested with the students, while the second would be developed starting September 2017 and would be introduced in the 18/19 course after further testing. In addition, the code of EASE2 has been released publicly and has been moved to a GitHub repository (https://github.com/TIGE-UPM/EASE), with the additional advantage of control versioning.

The first set of upgrades includes the following:

- Operations: stock redistribution –the most asked upgrade by students–, and product versioning and differentiation by including additional product characteristics.
- Finance: investments, with three different types.
- Minor fixes in calculations –for example, implementation of the French amortization system.

The second set of upgrades, currently under development and/or testing, includes the following:

- Corporate: a new decision about the location of the company's headquarters, with legal and financial implications.
- Marketing: upgrades and fixes in promotional actions, choice of marketing campaign.
- Human resources: ability to choose the number of employees and factory turns, staff rotation and layoff.

Achieving the second objective required the authors to identify key terms across the interface, the database and the different documents –scenario and additional contextual information. More specifically, five elements of translation were identified: documents and additional information for students, database elements, business simulation tool interface –decisions and results–, administration console, and game configuration elements. Once a final list of 63 key terms was made and categorized based on the business area they were related to, two teams worked on the translation of the documents and the business tool, respectively, with the help of an English native speaker. The process was also documented in order to facilitate translation to other languages, if necessary.

The actions oriented to achieving the third objective –simplification of the game– is still under development at this moment, as the actions regarding this objective have to be carefully planned given its potential impact on the curriculum and instructional design of the Bachelor's degree courses. Simplifying the operation of EASE2 is requiring the synchronous coordination of at least 8 teachers, and important steps have been taken forward the design of a simplified version of the game. Additionally, while on the good side the modular structure of EASE2 facilitates this transition, the integrated engine used for market simulation is proving itself a real challenge from a coding perspective. In summary, the process that is being followed for the simplification of the game articulates around the definition of initial conditions –two products, one region, one distribution channel and two marketing media– and the classification of EASE2 decision variables, with three different values –essential, secondary/optional, and unnecessary/irrelevant– as a means to determine the total number of decisions that the students may make and game configuration variables. After implementation of the simplified version of the game, further testing shall be required before actual use of the business game in Bachelor's degree courses.

4. Conclusion

Even though some of the upgrades and improvements proposed in this study have not been tested yet –with the exception of the first set of functionality upgrades, which has got a positive reaction from students–, the authors expect that the benefits of the project will be observable in the following one to two years.

The upgrades described in this study focused on three different aspects of the simulation –functionality, translation to enhance internationalization, and simplification of the game– which, ultimately, aim to include more students and teachers by reaching a wider audience who can profit from the benefits of problem-based learning and business simulation games.

The authors expect that the full implementation of these upgrades will promote the inclusion of "incoming" students in the different courses taught in the School of Telecommunication Engineering on the field of business administration, as well as to improve communication skills in English of Spanish students. Furthermore, the use of business simulation games should increase student motivation through experiential learning with gamification elements, as well as help students developing self-regulated learning, and core and soft skills.

The application of the improvements shall require close monitoring by the instructors and researchers. We therefore propose a set of objective indicators –student satisfaction, academic performance, comparison with previous cohorts, number of questions about the scenario and the business simulation tool– to perform a mid- and long-term assessment of the efficacy of this type of teaching and learning methods, as well as the benefits derived from their use.

Acknowledgement

The authors would like to express their gratitude to Universidad Politécnica de Madrid for their support of this project under the "Ayudas a la Innovación Educativa y a la Mejora de la Calidad de la Enseñanza 2017" Program (Reference IE1617.0900) of Universidad Politécnica de Madrid.

References

Dickinson, J. R., Gentry, J. W., & Burns, A. C. (2004). A Seminal Inventory of Basic Research Using Business Simulation Games. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning, 31*, 341-351.

Hmelo-Silver, C. E. (2006). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, *16*(3), 235-266.

Kolb, J. C. (1984). *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J., Estados Unidos de América: Prentice-Hall, Inc.

Pascual-Miguel, F. J., Acquila-Natale, E., Hernández-García, Á., & Conde, M. Á. (2016). Design and Implementation of a Business Simulation Game Tool for Services and Digital Economy Courses in Engineering Degrees. *International Journal of Engineering Education, 32*(2), 1053-1062.

App Móvil en Android para la Ayuda al Estudio de la Asignatura “Técnicas y Protocolos de Redes Telemáticas” del Grado en Ingeniería de Telecomunicación

Isabel de la Torre Díez
Universidad de Valladolid, España

Sofiane Hamrioui
Universidad de Nantes, Francia

Jaime Gómez Gil
Universidad de Valladolid, España

Miguel López-Coronado
Universidad de Valladolid, España

Resumen
Hoy en día, la tecnología cada vez tiene una mayor relevancia en el día a día de las personas. El uso de *smartphones* es algo que está totalmente extendido. La utilización habitual de estos dispositivos, junto a su facilidad de uso, ha dado lugar al desarrollo de numerosas *apps*. La evolución del uso de los *smartphones* y las *apps* ha permitido que se empleen más allá del ámbito social de las personas, apareciendo por ejemplo, *apps* destinadas a la educación, ya sea solo vía online o como apoyo al método de docencia tradicional. Estas aplicaciones permiten a los estudiantes acceder a la información en cualquier momento y lugar, empleando simplemente su *smartphone*. El objetivo de este artículo es el desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles *Android* que permita a los estudiantes de las asignaturas “*Técnicas y Protocolos de Redes Telemáticas”* del Grado en Ingeniería de Telecomunicación acceder a los recursos de la asignatura simplemente a través de su dispositivo móvil. Esto permite a los alumnos acceder a la información de la asignatura en cualquier momento desde un dispositivo móvil.

Palabras clave: app; ayuda al estudio; móvil; protocolos; redes telemáticas

1. Introducción

Hoy en día, la mayoría de las personas tienen acceso a un ordenador y un teléfono móvil que casi siempre llevan consigo. Sobre todo entre la población joven el teléfono móvil está totalmente extendido. En la actualidad, casi todas las empresas e instituciones que ya tenían una página web, hayan desarrollado también una app para estar disponibles a través de los dispositivos móviles. Este cambio no solamente es debido al uso masivo de los dispositivos móviles, sino también a la facilidad que estos proporcionan para distribuir las apps en las distintas plataformas de distribución, como Play Store o App Store (Apple, 2017). Al igual que las empresas e instituciones, la educación también necesita renovarse y modificar sus métodos docentes, aplicando las TIC al sistema educativo. Esto es lo que se conoce como e-learning, o m-learning en el caso de las apps para teléfonos móviles (Kim, et al., 2017).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Con el aumento del uso de los teléfonos inteligentes, el concepto de e-learning ha evolucionado, permitiendo la participación de los docentes y los estudiantes en acciones formativas a través de sus dispositivos móviles, lo que se conoce como m-learning (Briz-Ponce, et al., 2017). Las características adicionales de m-learning con respecto a e-learning son entre otras (Moreira, et al., 2017):

- Se utiliza con dispositivos más pequeños e inalámbricos, como smartphones o tablets.
  Interacción inmediata.
- El empleo de dispositivos móviles está tan integrado en las actividades diarias que apenas se nota el cambio.
- Permite usarlo en cualquier lugar, incluso mientras el usuario está cambiando de ubicación.

La motivación principal de este trabajo es dar respuesta a la necesidad indicada anteriormente, creando una aplicación móvil que permita el acceso a los contenidos e información de la asignatura "Técnicas y Protocolos de Redes Telemáticas" del Grado en Ingeniería de Telecomunicación (especialidad en Sistemas Electrónicos) de la Universidad de Valladolid.

Esta aplicación permitirá a los alumnos tener acceso a la información de la asignatura en cualquier momento y lugar, siempre y cuando dispongan de un *smartphone* o una *tablet*. Esto permite por ejemplo que puedan estudiar la asignatura mientras van en autobús o que si algún día al alumno se le olvidan las prácticas o la teoría, pueda acceder a estas desde su dispositivo móvil. No solamente ayudará a los alumnos de esta asignatura a estudiarla, si no que cualquier persona que quiera aprender conceptos relacionados con la materia puede encontrar en ella información muy interesante, así como algunas partes prácticas para poner a prueba sus conocimientos teóricos.

Con esta aplicación se pretende lograr una mayor eficacia en el estudio de la asignatura, poniendo a disposición de los alumnos toda la información sobre esta, accesible en cualquier momento y lugar, con el único requisito de disponer de un *smartphone* o una *tablet*. Esta app se ha desarrollado exclusivamente en Android. Para su desarrollo ha sido necesario disponer de un ordenador en el que instalar el entorno de desarrollo integrado (IDE) Android Studio, que es un software de código abierto y gratuito. En este caso se ha utilizado un ordenador con el sistema operativo Windows 10. Para probar el correcto funcionamiento de la aplicación hace falta un *smartphone* o una *tablet* con el sistema operativo Android 4.2 o superior (Android Developers, 2017). En este caso se ha empleado el *smartphone* Cubot x9, con el sistema operativo Android 4.4.4.

A continuación se mostrarán los diagramas de flujo de la app desarrollada, posteriormente se mostrará el funcionamiento de la misma. Se finalizará con una serie de conclusiones sobre el trabajo desarrollado.

2. Diagramas de flujo

Al iniciar la aplicación, el proceder va a ser siempre el mismo. Los pasos posibles a seguir se muestran en la Figura 1. Una vez llegados a este punto, el usuario puede elegir uno de los cuatro temas disponibles, o la lista de acrónimos que se usan en la asignatura. Los diagramas de flujo de cada uno de los temas son similares al del tema 2, que se muestra en la Figura 2, con la única diferencia de que los temas uno y tres no tienen prácticas de laboratorio.



Figura 1. Diagrama de flujo comienzo de la aplicación



Figura 2. Diagrama de flujo del tema 2

3. App desarrollada

En esta sección se muestra la app desarrollada para la ayuda al estudio de la asignatura “Técnicas y Protocolos de Redes Telemáticas”.

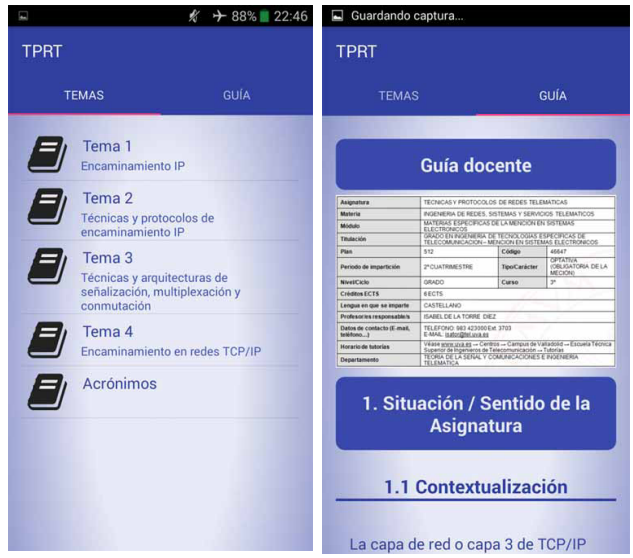


Figura 3. Pantalla principal de cada asignatura – Pestañas “Temas” y “Guía”

La pantalla principal de la asignatura se aprecia en la Figura 3. En la pestaña “temas” se muestra una lista, con una fila nueva por cada tema de la asignatura, que da acceso a la teoría, los problemas y, en caso de que hubiera, las prácticas de laboratorio de cada uno de los temas de la asignatura. La última fila de la lista da acceso a la información sobre los distintos acrónimos utilizados en la asignatura.

En la otra pestaña, tras el título de “guía” se muestra la guía docente de la asignatura. A esta sección se accede pulsando en el botón del tema deseado en la pestaña “temas” de la pantalla principal de la asignatura. En esta pantalla se muestra la distinta información sobre el tema en cuestión. En la parte superior de la pantalla se pueden observar dos o tres pestañas, en función si el tema tiene laboratorio o no. En la pestaña “teoría” se muestra la información teórica sobre el tema. En la pestaña “problemas” se muestran varios problemas relacionados con la teoría indicada en la pestaña anterior.

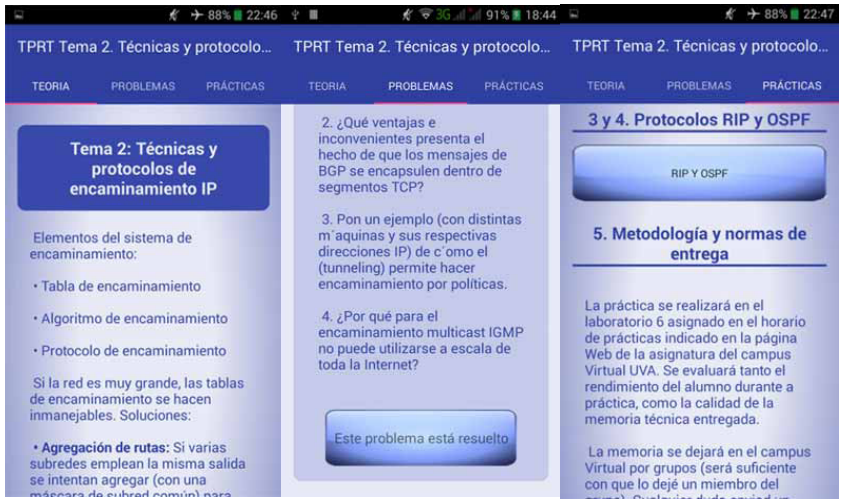


Figura 4. Pantalla de cada tema - Pestañas “Teoría”, “Problemas” y “Prácticas”

La pestaña “prácticas” solo está disponible en aquellos temas que tienen práctica de laboratorio asociada, y muestra el enunciado de la misma. Si la práctica de laboratorio de algún tema es muy extensa, parte de esta se mostrará en otra sección.

En el caso de la práctica del tema 2, se ha decidido dividirla en varias partes, mostrando en una pantalla nueva las partes de la práctica relacionadas con SIP y OSPS. Esta nueva pantalla se divide en dos pestañas, la pestaña “RIP” muestra la parte de la práctica relacionada con RIP y la pestaña “OSPF” muestra la parte de la práctica relacionada con OSPF. Esta pantalla se puede ver en la Figura 5.

Para comprobar la adaptabilidad de la aplicación a los diversos tamaños y pantallas posibles, se ha comprobado el correcto funcionamiento de la misma en dos smartphones y una tablet cuyas características principales son:

- Tablet Samsung Galaxy Tab A: pantalla de 9.7” con una resolución de 1024x768px. Sistema operativo Android 5.0 Lollipop.
- Smarthpone Oukitel k6000 pro: pantalla de 5.5” con una resolución de 1080x1920 px. Sistema operativo Android 6.0 Marshmallow.
- Smarthpone Cubot x9: pantalla de 5.0” con una resolución de 720x1280 px. Sistema operativo Android 4.4.4 KitKat.

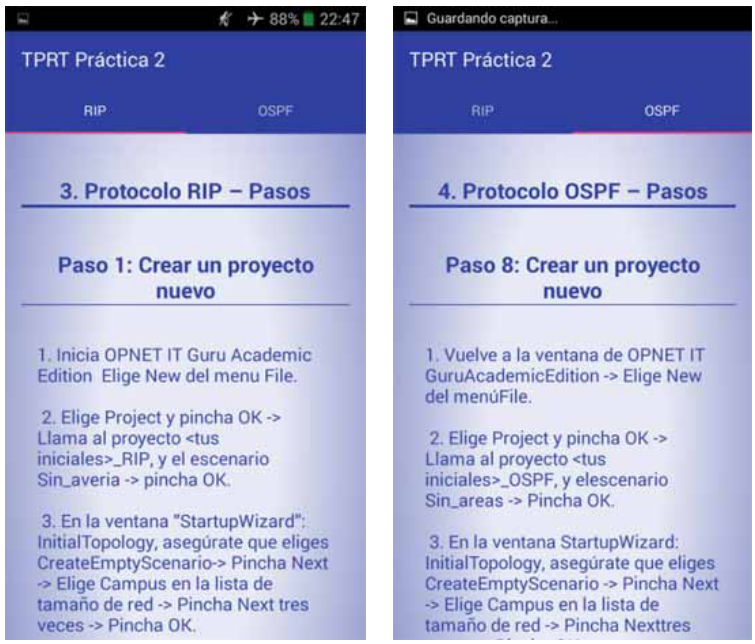


Figura 5. Pantalla extra práctica 2 - Pestañas “RIP” y “OSPF

3. Conclusiones

En este trabajo se ha realizado una app destinada al uso académico, más concretamente al estudio de la asignatura “Técnicas y Protocolos de Redes Telemáticas” del Grado en Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid.

En cuanto a la adaptabilidad de esta app a los diversos tamaños y resoluciones de pantallas en varios dispositivos, se puede decir que se ha conseguido que la aplicación tenga un tamaño y una disposición de los elementos acordes a la pantalla en la cual se ubica. Esto, junto con los tonos elegidos para la aplicación y el diseño, ha creado una interfaz agradable para el usuario, que puede reconocer perfectamente las acciones que realiza cada uno de los elementos que se muestran en la pantalla, facilitando así su uso.

Al analizar su funcionalidad, se puede observar que se han cumplido los objetivos propuestos, consiguiendo una app que muestra la información de forma ordenada y agradable a la vista, pudiendo ayudar así a los estudiantes de esta materia a poder aprender eficientemente sus contenidos.

Sin duda alguna, la mejor forma de probar esta aplicación y ver qué aspectos se podrían añadir o cambiar, sería recibir un feedback de su usuario final: los estudiantes de esa asignatura. Para ello los estudiantes tendrían que usar la aplicación durante un tiempo, y luego contestar a una sencilla encuesta que tendría que tener en cuenta varios aspectos de la aplicación, como son:

- El diseño.
- La utilidad de las funciones e información ofrecidas.
- La facilidad de uso.
- Diferentes spectos a mejorar.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado dentro del proyecto de innovación docente "144- App móvil para la Ayuda al Estudio de la Asignaturas "Técnicas y Protocolos de Redes Telemáticas" y "Redes y Servicios Telemáticos" del Grado de Ingeniería de Telecomunicación" de la Universidad de Valladolid.

Referencias

Android Developers (2017). *Arquitectura de la plataforma.* Recuperado de: https://developer.android.com/guide/platform/index.html?hl=es

Apple (2017). *About the iOS Technologies.* Recuperado de: https://developer.apple.com/library/content/documentation/Miscellaneous/Conceptual/iPhoneOSTechOverview/Introduction/Introduction.html#//apple_ref/doc/uid/TP40007898-CH1-SW1

Briz-Ponce, L., Pereira, A., Carvalho, L., Juanes-Méndez, J.A, García-Peñalvo, F.J. (2017). Learning with mobile technologies – Students's behavior. *Computers in Human Behavior, 72*, p. 612-620.

Kim, H.J., Lee, J.M., Rha, J.Y. (2017). Understanding the role of user resistance on mobile learning usage among university students. *Computers & Education, 113*, pp. 108-118.

Moreira, F., Ferreira, M.J., Santos, C.P., Durão, N. (2017) Evolution and use of mobile devices in higher education: A case study in Portuguese Higher Education Institutions between 2009/2010 and 2014/2015, *Telematics and Informatics, 34*(6), pp. 838-852.

Validación de un instrumento para evaluar la Felicidad en una muestra de estudiantes de secundaria

Federico Pulido Acosta
Universidad de Granada, España

Resumen
Existe un enorme interés, dentro del ámbito educativo, por el campo de las emociones, ámbito que debe ser evaluado de manera adecuada. Por eso este trabajo tiene como objetivo validar un cuestionario para evaluar la Felicidad destinado a una muestra de alumnado de educación secundaria. Para esto se contó con una muestra de 811 participantes, procedentes de 6 centros distintos, de los cuales, el 46.1% son varones y el 53.9% mujeres y el 71.6% de cultura/religión musulmana y el 28.4% cristiana, con edades comprendidas entre los 12 y los 47 años. Como instrumento de evaluación se empleó un cuestionario elaborado para evaluar la felicidad. Los resultados obtenidos reflejan niveles de fiabilidad altos (de Cronbach de .902), así como varias dimensiones que integran al instrumento (6), apareciendo intercorrelaciones positivas entre los totales y las dimensiones que lo conforman. Este cuestionario se muestra como instrumento adecuado para evaluar estas capacidades en la población de estudiantes de educación secundaria.

Palabras clave: Estados emocionales; Felicidad; desarrollo afectivo; instrumento de evaluación; educación emocional.

1. Introducción

La actualidad, dentro de los Sistemas Educativos, se ve obligada a poner en marcha retos más audaces, para adaptarse a nuevas formas políticas, culturales y sociales de manera vertiginosa. El objetivo último es que el alumnado pueda aprender y desarrollar nuevas habilidades y capacidades que le permita afrontar el futuro con relativa esperanzan (Pulido y Herrera, 2016). Uno de los campos más explorados, en la actualidad, destaca la importancia de los estados emocionales, que comienzan a adquirir una relevancia cada vez mayor y van haciéndose un hueco en las más diversas áreas de la vida. De esta manera, las emociones, lejos de ser consideradas como un área opuesta a la Inteligencia Racional, se han aproximado entre sí en los últimos años, hasta tal punto que se plantea el manejo emocional como un conjunto de aptitudes y habilidades. Es así como las emociones se van adentrando como factor influyente para alcanzar el éxito personal, social, académico y profesional.

Por esto, en la actualidad existe un enorme interés por el desarrollo de programas de educación emocional, con independencia de la etapa educativa a la que éste vaya dirigida (Mestre, Guil, Martínez–Cabañas, Larrán & González, 2011). El desarrollo de todos los componentes emocionales, trabajados en este tipo de experiencias, es un elemento favorecedor de la convivencia entre iguales en la etapa infantojuvenil, contribuyendo a la mejora de pautas de pensamiento y comportamientos acordes a las normas sociales, al mismo tiempo que un importante preventor de las conductas violentas dentro del ámbito educativo (Pulido y Herrera, 2016). Las competencias emocionales son además importantes en el proceso de socialización de los más jóvenes, ya que aquellos que tienen un mejor manejo de su repertorio emocional son percibidos, por parte del profesorado, como mejor adaptados a la escuela y a los demás, con mayor manejo de la impulsividad, mejor rendimiento académico y menos conflictividad. Todo esto se podrá cumplir si los programas resultan adecuados para las diferentes etapas, por eso los elementos desarrollados deben ser evaluados de manera correcta (Mestre et al., 2011).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Tras destacar la relevancia de las emociones en el ámbito académico, se centra la mirada en los estados emocionales de carácter positivo, concretamente en la felicidad. Rodríguez (2010) entiende la felicidad como un estado emocional, generado por la interacción de diferentes condiciones que actúan sobre el individuo, provocando respuestas positivas. Este tipo de respuestas tienen efectos positivos en múltiples ámbitos de la vida. Aquellos sujetos que demuestran mayores niveles de felicidad llegan a un mayor desarrollo social y económico a través de la autorrealización con el trabajo (Carballeira, González y Marrero, 2015). Estos estados emocionales también se relacionan con mayores niveles de autoestima, lo que puede favorecer el desarrollo de conductas saludables y el optimismo. Esto permite que se sientan bien consigo mismos, ser conscientes de sus fortalezas y capacidades, lo que facilita la calidad de vida física y mental (Quiceno y Vinaccia, 2012). También con una mejor sensación de realización personal (Gutiérrez y Gonçalves, 2013) y adaptación del sujeto a su entorno, permitiendo su crecimiento positivo (Oberle, Schonert-Reichl y Zumbo, 2011). Otro de sus elementos positivos, es su incidencia sobre el ajuste y el éxito escolar (Oberle et al., 2011 y Gutiérrez y Gonçalves, 2013), mejorando ambos.

Por ello, resulta importante desarrollar estos estados emocionales positivos, a través de la adecuada gestión de las emociones, algo que es un elemento potenciador y socializador que mejora la motivación y el rendimiento. De esta forma, las personas con un adecuado dominio en la gestión de estos estados emocionales se encuentran mejor adaptadas al ámbito educativo, teniendo menos conflictividad (Pulido y Herrera, 2016), por lo que el estudio y evaluación de la felicidad (así como de otras emociones) es un importante foco de interés en los últimos años, más aun teniendo en cuenta que un enfoque educativo inadecuado o inexistente en el dominio de las habilidades emocionales, junto con un ambiente escolar y familiar inadecuados pueden ser responsables de que aparezcan problemas y estados emocionales desadaptativos. Esto puede llegar a provocar problemas en la vida del sujeto, incluyendo trastornos emocionales serios durante su desarrollo, tales como ansiedad, depresión... alejándose del funcionamiento óptimo del sujeto.

Por otra parte, estos estados emocionales pueden incidir de forma directa, sobre la propia salud, siendo un importante predictor de las determinadas enfermedades (Moreno-Rosset, Arnal-Remón, Antequera-Jurado y Ramírez-Uclés, 2016). Desde esta perspectiva, se puede intuir cierta independencia entre el nivel de felicidad manifestado por el sujeto y su edad dado que no se encontraron diferencias significativas la manifestación de este estado emocional en función de la misma. La edad tampoco actuó como predictor de los niveles de felicidad (Carballeira et al., 2015). Por su parte, algunos autores evidencian que son las mujeres las que son más proclives a manifestar niveles superiores de felicidad, en comparación con los varones. Sin embargo, también aparecen otros que indican una influencia inversa de la variable género (Quiceno y Vinaccia, 2015). Esto muestra que el género es una variable influyente en estos estados emocionales. Resulta también relevante la pertenencia a un grupo cultural sobre los estados emocionales positivos, lo que da a entender que cualquier consideración de felicidad o bienestar está ligada a los valores de cada cultura, teniendo una gran importancia el contexto cultural y sus diferencias (Quiceno y Vinaccia 2015), quedando claro que sus determinantes no son iguales en grupos culturales diferentes, dado que dependen de múltiples elementos, como los aspectos vitales personales, las relaciones familiares y sociales y los valores culturales (Carballeira et al., 2015). Otro de los componentes a los que se concede mayor importancia, relacionado también con el grupo cultural de pertenencia se refiere al estatus socioeconómico y cultural, reflejando los sujetos pertenecientes al estrato socioeconómico alto (Quiceno y Vinaccia, 2015) los que evidencian niveles superiores en las manifestaciones de estos estados emocionales positivos. Ante esta gran cantidad de factores que pueden influir en la evaluación de los estados emocionales resulta fundamental encontrar instrumentos validados transculturalmente, con poblaciones de distintos contextos lingüísticos y culturales, adaptadas al nivel económico y a los patrones ligados al género.

Con respecto a los diferentes instrumentos de evaluación, se pueden describir tres tipos de instrumentos diferenciados. En primer lugar, aparecen aquellos que consideran la felicidad como un componente emocional del estado de bienestar. Otro grupo de autores (Quiceno y Vinaccia, 2015) emplean el concepto felicidad para llevar a cabo la evaluación de la misma y no como integrante emocional de otros constructos. Finalmente, otro grupo (Gutiérrez y Gonçalves, 2013) emplean el término bienestar (psicológico, subjetivo, personal,...) llevando a cabo la evaluación de la felicidad como estado emocional que queda integrado dentro del concepto que miden. Se podría considerar un factor dentro de este tipo de cuestionarios, relacionado con el componente emocional de estos estados de bienestar.

Considerando todo lo mencionado, se presenta el estudio llevado a cabo con una muestra de alumnos escolarizados en Institutos de Enseñanza Secundaria en la ciudad de Ceuta. En esta ciudad conviven principalmente personas de cultura cristiana y musulmana, caracterizada esta última por presentar una procedencia marroquí con un altísimo nivel de analfabetismo y una elevada natalidad, así como un estatus socioeconómico y cultural bajo, serios problemas de enculturación y bilingüismo y con una presencia muy marcada de su religión, el Islam, en sus vidas. Esto lleva a establecer una clara relación entre la cultura y la religión, del mismo modo que ocurre con el estrato socioeconómico y cultural.

Los objetivos del trabajo han sido analizar las propiedades psicométricas y validar un instrumento para evaluar la Felicidad, partiendo de instrumentos como la Escala de Bienestar Psicológico de Ryff (adaptada por Van Dierendonck, 2004) y la Escala de Felicidad de Lima (Alarcón, 2006), para una población adolescente multicultural, así como depurar algunas limitaciones encontradas en los instrumentos mencionados.

2. Método

2.1 Participantes

Para afrontar este estudio se seleccionó una muestra integrada por 811 participantes que reflejan las características de nuestro contexto pluricultural, repartidos entre los seis centros que participaron de manera voluntaria. Para preservar la identidad del alumnado, se emplearon nombres en clave para hacer referencia a cada uno de ellos. En lo referente a la edad, la muestra se distribuye entre el 19.6% de alumnos de primero de ESO, el 20.7% de alumnos de segundo de ESO, el 17.9% de alumnos de tercero de ESO, el 12.6% de alumnos de cuarto de ESO, el 15.4% de alumnos de primero de bachillerato, el 6.9% de alumnos de segundo de bachillerato y el 6.9% de alumnos que cursaban sus estudios en diferentes programas de Formación Profesional. Las edades de la muestra estaban comprendidas entre los 12 y los 47 años (M=15.39, D.T.=4.46, Rango=12-47). Describiendo la muestra, en función de la variable género, se dan porcentajes bastante equilibrados entre sí, siendo el 46.1% varones y el resto de la muestra (53.9%) mujeres. Considerando la cultura (que se corresponde con la religión), el grupo mayoritario es el de participantes pertenecientes a la cultura-religión musulmana, que constituyen el 71.6% de la muestra, mientras que el 28.4% de la misma pertenecía a la cultura-religión cristiana. En función de su nivel socioeconómico y cultural se distribuye con el 3.2% con un nivel bajo, 22.3% medio-bajo, 67.2% medio y 7.2% alto. Los participantes se seleccionaron por el método de muestreo no probabilístico por conveniencia, incidental o casual. Cada uno de ellos, además del cuestionario para evaluar la felicidad, rellenaron las casillas correspondientes a cada una de las variables sociodemográficas analizadas en este apartado. El error muestral fue del 3%.

Tabla 1. Muestra en función de variables sociodemográficas

Variables sociodemográficas		Media descriptiva		
Edad	N=811	Media	D.T.	Rango
		15.39	4.46	12-47
			N	%
Sexo	Varones		363	46.1
	Mujeres		424	53.9
Cultura/Religión	Cristianos		221	28.4
	Musulmanes		556	71.6
Estatus	Bajo		25	3.2
	Medio-Bajo		173	22.3
	Medio		521	67.2
	Alto		56	7.2

2.2 Instrumento

La intención fue la utilizar un instrumento que permitiera evaluar el grado de felicidad, entendida como aquel estado emocional, que se caracteriza por la anticipación del estado de satisfacción vital y física, desencadenando las manifestaciones fisiológicas propias de la alegría. Para la elaboración del instrumento, se consultaron instrumentos como la Escala de Bienestar Psicológico de Ryff (adaptada por van Dierendonck, 2004) y la Escala de Felicidad de Lima (Alarcón, 2006), dado que se intentó elaborar un cuestionario cerrado. El instrumento elaborado está formado por 40 ítems a los que se contesta con una escala tipo Lickert de 4 puntos (-0 (nada), 1 (poco), 2 (bastante) y 3 (mucho)-) y donde se pide que el sujeto conteste su percepción ante un conjunto de estados. Dichos estado se pueden agrupar dentro de diferentes categorías. Dicho instrumento fue validado en una muestra de alumnos de educación secundaria. El instrumento elaborado parte de una visión integradora de la felicidad, presentándola como un estado emocional. El instrumento, por tanto, pretende medir un área unitaria (Felicidad), que a su vez se divide en diferentes tipos (los factores del cuestionario fueron 6). Para llevar a cabo la validación y el análisis psicométrico del instrumento se contó con la opinión de dos expertos en los campos de la psicología, las emociones, la educación, la evaluación y la estadística.

Con respecto a las diferentes dimensiones que aparecen en el cuestionario elaborado, se encuentran factores relacionados con la satisfacción que el sujeto muestra ante la vida (Satisfacción con la vida), con las condiciones en la vida que son de carácter negativo (Condiciones de vida negativas), la necesidad que encuentra el sujeto a producir cambios en su vida (Cambios en la vida), las condiciones positivas en la vida (Condiciones de vida positivas), la intención del sujeto de no producir cambios en su vida (No cambios en la vida) y las sensaciones emocionales provocadas dentro del ámbito académico (Instituto).

2.3 Procedimiento

Tras solicitar y obtener las pertinentes autorizaciones en la Dirección Provincial de Educación, se habló con el equipo directivo de los centros que voluntariamente participaron en esta experiencia. Una vez hecho este paso inicial, se redactaron los documentos para recoger por escrito el consentimiento de los padres de los menores que constituirían la muestra. En cada uno de los diferentes centros, se pasaron los cuestionarios. Se respetó escrupulosamente la confidencialidad, contestando al cuestionario los alumnos que quisieron hacerlo de manera voluntaria. Todos los cuestionarios fueron pasados por el investigador, una persona con dominio en el ámbito de la psicología, la educación y la psicometría, en presencia del profesor de cada aula. Antes de contestar los cuestionarios, se explicó el modo en el que debían contestar al mismo. Después de esto, los alumnos contestaron por sí mismos, del mismo modo que hicieron con las cuestiones relativas a las variables sociodemográficas. Se intentó reducir al máximo la influencia de elementos externos que pudieran dificultar la concentración del alumnado, dentro de cada una de las clases correspondientes, configurando un entorno tranquilo y libre de distracciones en función de sus posibilidades. Finalmente, antes de la entrega, se aseguró que ninguno de los participantes dejara ítems sin contestar. La duración de la prueba fue de unos 45 minutos máximo.

Una vez obtenidos los datos y construida la base, se llevó a cabo el pertinente análisis estadístico, empleando para ello el Statistical Package for Social Sciences (SPSS 20, 2011). Se comenzó por el análisis de la consistencia interna del cuestionario. Para evaluar la fiabilidad se emplearon la prueba α de Cronbach junto con la prueba de dos mitades de Spearman-Brown. La fiabilidad se comprobó tanto para el cuestionario, como para cada uno de los factores (6) obtenidos. Posteriormente se aplicaron cálculos para comprobar la validez factorial, empleando un Análisis Factorial Exploratorio (AFE), por medio del análisis de varianza de componentes principales con rotación varimax. Para asegurar la validez del modelo jerárquico propuesto, se aplicaron cálculos correlacionales entre el cuestionario (Felicidad) y cada uno de los factores del mismo.

3. Resultados

En este caso, los resultados que hacen referencia a la consistencia interna del instrumento dan una fiabilidad, para todos los ítems, establecida por un de Cronbach de .902 y una prueba de T Cuadrado de Hotelling de 6964.328. En el segundo análisis (prueba de dos mitades de Spearman-Brown) se obtuvo un coeficiente fue de .833.

Se comienza con los resultados que hacen referencia a la consistencia interna del instrumento. La fiabilidad para la medida de la Felicidad, a través del cuestionario empleado se evaluó, en primer caso, a través de la prueba de Cronbach. Así, la consistencia interna del cuestionario (Felicidad) fue de .902. Para el primer factor, Satisfacción con la vida, la consistencia interna fue de .888. Para el factor Condiciones de vida negativas fue de .868, para el factor Cambios en la vida fue de .678, para el factor Condiciones de vida positivas fue de .647, mientras que para el factor Instituto fue de .612. El último factor, con la consistencia interna más baja, fue No cambios en la vida, con un resultado en la prueba α de Cronbach de .450. Por otra parte, llevando a cabo un segundo análisis, la prueba de dos mitades de Spearman-Brown da coeficientes de .864, .475, .869, .690, .653 y .612 respectivamente (siguiendo el orden en el que se han comentado anteriormente). Los resultados de la fiabilidad de los factores quedan resumidos en la siguiente tabla 2.

Tabla 2. Valores de la prueba α de Cronbach en cuestionario y factores

CONSISTENCIA INTERNA DEL CUESTIONARIO		
FELICIDAD	α de Cronbach	.902
CONSISTENCIA INTERNA DE LOS FACTORES		
Satisfacción con la vida	α de Cronbach	.888
Condiciones de vida negativas	α de Cronbach	.868
Cambios en la vida	α de Cronbach	.678
Condiciones de vida positivas	α de Cronbach	.647
No cambios en la vida	α de Cronbach	.450
Instituto	α de Cronbach	.612

En el apartado relacionado con la varianza factorial se emplearon diferentes Análisis Factoriales Exploratorios (AFE). En este sentido, los factores obtenidos fueron 6. El primero de los seis factores, se vinculó con la Satisfacción que el sujeto muestra ante la vida. Son 12 los ítems que lo conforman, los cuales representan el 27.677% de la varianza explicada. Dentro de este factor destacan ítems del tipo "Las cosas de mi vida están cerca de lo que quiero", "Estoy satisfecho con mi vida" o "Me siento satisfecho con lo que soy". El segundo de los factores está conformado por 11 ítems (representan el 10.046% de la varianza explicada). Todos ellos se relacionan con Condiciones en la vida que son de carácter negativo. Los ítems que conforman este factor son del tipo "Siento que mi vida está vacía", "La vida ha sido injusta conmigo" o "La vida es una cadena de sufrimiento". El tercer factor, relacionado con la intención del sujeto a producir Cambios en su vida, incluye 5 ítems, que representan el 4.171% de la varianza explicada (con cuestiones como "Cambiaría muchas cosas de mí mismo" o "Me gustaría cambiar cosas de mi vida"). El cuarto factor, se relaciona con las Condiciones positivas en la vida. Está integrado por un total de 6 ítems, dentro de los que aparecen "Mi vida es mejor que la de muchas personas", "He conseguido cosas importantes en mi vida" o "Mi vida transcurre plácidamente". La variedad explicada en este caso es de 3.494%. El quinto factor, vinculado con la intención del sujeto de No necesitar Cambios en su vida, está constituido por un total de 4 ítems, con una varianza total explicada del 3.327%. Los 4 ítems incluyen elementos del tipo "No cambiaría nada de mi familia" o "No cambiaría nada de mí". El sexto y último factor se relaciona con sensaciones emocionales provocadas dentro del Instituto ("Me siento feliz en el instituto" o "Ir al instituto me pone triste"). Sólo aparecen 2 ítems dentro de esta categoría para un total de 3.068% de la varianza explicada. Entre todos los factores suman una varianza total explicada del 51.783%. Todos los resultados en este apartado aparecen resumidos en la tabla 3.

Tabla 3. Varianza e ítems de la agrupación por factores en el cuestionario utilizado

VARIANZA DE FACTORES DE CUESTIONARIO FELICIDAD				
	FACTOR	Nº ítems	V. Explicada	Suma Total
FELICIDAD	**Satisfacción con la vida**	12	27.677%	40 ítems 51.783% en la varianza total explicada
	Condiciones de vida negativas	11	10.046%	
	Cambios en la vida	5	4.171%	
	Condiciones de vida positivas	6	3.494%	
	No cambios en la vida	4	3.327%	
	Instituto	*2*	*3.068%*	

El cuestionario utilizado pretende medir un área unitaria, la Felicidad, a su vez subdivida en una serie de factores ya analizadas. Para este planteamiento jerárquico es necesario que las diferentes puntuaciones correlacionen positivamente entre sí. Todas las correlaciones fueron significativas al nivel *p*=.01, tal y como era de esperar, con la excepción de la encontrada entre los factores No cambios en la vida e Instituto (que fue significativa, aunque a nivel *p*=.05). Las correlaciones más bajas entre los totales y los factores (aunque cumpliendo lo comentado) se dan entre la Felicidad total y el factor No cambios en la vida (.200). Por su parte, las más altas se encuentran entre los totales y el factor Satisfacción con la vida (.910). Por otro lado, los mismos resultados comentados para los totales y todas las categorías se repiten considerando las intercorrelaciones de los factores entre sí. En este sentido, los niveles son más bajos que los reflejados para los totales (algo esperado). Fuera de las correlaciones con el nivel de significación de *p*=.05, los resultados se mueven entre el máximo (.667), encontrado entre los factores de Satisfacción con la vida y Condiciones de vida negativas y el mínimo (.101) obtenido entre el factor Condiciones de vida positivas y el relacionado con No producir cambios en la vida.

Tabla 4. Correlaciones factores Felidcidad

	Tot.	Sat.Vi.	Con. -	Cambio	Con. +	No camb. Instit.
Felicidad Total	1					
Satisfacción con la vida	.910	1				
Condiciones de vida negativas	.815	.667	1			
Cambios en la vida	.519	.349	.467	1		
Condiciones de vida positivas	.700	.604	.371	.203	1	
No cambios en la vida	.200	.160	.112	.123	.101	1
Instituto	.471	.371	.302	.140	.340	.072*

La correlación es significativa al nivel 0.01 en todos los casos salvo en el que presenta *

***** La correlación es significativa al nivel 0.05**

3. Conclusiones

Partimos en el presente estudio con la idea de validar y comprobar las propiedades psicométricas de un instrumento para evaluar la Felicidad, tomando como muestra una población de estudiantes que cursaban sus estudios en la etapa Secundaria. Los niveles de consistencia interna del instrumento fueron adecuados (=.902; coeficiente de Spearman-Brown=.833) y también los obtenidos en el mismo para cada uno de los factores (desde .888 hasta .450; coeficiente de Spearman-Brown desde .864 hasta .475). Respecto a la dimensionalidad del instrumento, se obtuvieron 6 factores. Estos factores son Satisfacción con la vida, Condiciones de vida negativas, Cambios en la vida, Condiciones de vida positivas, No cambios en vida e Instituto. Entre todos los factores suman una varianza explicada total del 51.783% quedando el cuestionario integrado por 40 ítems. Estos resultados, unidos a los referentes a las correlaciones (significativos al nivel *p*=.01 en todos los casos, excepto en uno, que fue significativo al nivel *p*=.05) que se dan entre la Felicidad total y cada uno de los factores, de la misma manera que los obtenidos para las intercorrelaciones entre factores, apoyan el concepto jerárquico propuesto que parte de la existencia de un área unitaria (Felicidad) y una dimensionalidad múltiple. La validez convergente del instrumento esperaba obtener y obtuvo correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre las dimensiones del instrumento.

Finalmente indicar que el análisis de las propiedades psicométricas del cuestionario, en la población infantil, nos permiten ser optimistas en cuanto a la validez del instrumento para medir los elementos pretendidos. Del mismo modo, puede ser un importante cuestionario a emplear dentro del ámbito psicológico, social y, sobre todo, educativo en una población de estudiantes de educación secundaria.

Referencias

Alarcón, R. (2006). Desarrollo de una escala factorial para medir la felicidad. *Revista Interamericana de Psicología, 40*(1), 96-106.

Carballeira, M., González, J. A. y Marrero, R. J. (2015). Diferencias transculturales en bienestar subjetivo: México y España. *Anales de Psicología, 31*(1), 199-206. doi: 10.6018/analesps.31.1.166931

Gutiérrez, M. y Gonçalves, T. O. (2013). Activos para el desarrollo, ajuste escolar y bienestar subjetivo de los adolescentes. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 13*(3), 339-355

Mestre, J. M., Guil, R., Martínez–Cabañas, F., Larrán, C. & González, G. (2011). Validación de una prueba para evaluar la capacidad de percibir, expresar y valorar emociones en niños de la etapa infantil. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 14*(3), 37-54. Recuperado de web: http://www.aufop.com

Moreno-Rosset, C., Arnal-Remón, B., Antequera-Jurado, R. y Ramírez-Uclés, I. (2016). Anxiety and psychological wellbeing in couples in transition to parenthood. *Clínica y Salud,* 27, 29–35. doi:10.1016/j.clysa.2016.01.004

Oberle, E., Schonert-Reichl, K. A. y Zumbo, B. D. (2011). Life satisfaction in early adolescence: Personal, neighborhood, school, family, and peer influences. *Journal of Youth and Adolescence, 40*, 889-901.

Pulido, F., Herrera, F. (2016b). Diferencias por género en una validación inicial de un instrumento en construcción para evaluar la inteligencia emocional en una muestra de alumnos de secundaria. *Tendencias Pedagógicas*, 28, 99-114.

Quiceno, J. M. y Vinaccia, S. (2015). Calidad de vida, fortalezas personales, depresión y estrés en adolescentes según sexo y estrato. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 14*(2), 155-170.

Rodríguez, C. (2010). Variables psicológicas asociadas con la felicidad en centros peri-urbanos y urbanos marginales de Lima. *UCV-Scientia*, *2*(1), 61-68.

Van Dierendonck, D. (2004) The construct validity of Ryff's Scale of Psychological well-being and its extension with spiritual well-being. *Personality and Individual Differences*, *36*(3), 629-644.

Neurociencias en Ciencias de la Educación. Coordinación y formación docente desde la universidad

María Jesús Luque Rojas
Universidad de Málaga, España y Universidad Internacional de la Rioja, España

María del Carmen García Ortigosa
Universidad de Málaga, España

Resumen
Actualmente, existe cierto convencimiento sobre la necesidad de que lo que se hace en el colegio debe basarse en lo que sabemos acerca de cómo aprende el cerebro. De un tiempo a esta parte, se van dando pasos o adquiriendo algunos indicios para desbloquear los secretos del funcionamiento cerebral. En este momento, la investigación en el campo de la Neurociencia está favoreciendo, en gran medida, nuestra comprensión de los procesos de enseñanza-aprendizaje, consiguiendo una base mucho más sólida en la que basar los pasos a dar en Educación (Wolfe, 20101). Aplicar la Neurociencias en las diferentes especialidades de las Ciencias de la Educación supone una novedad, esa innovación que ejerce un avance en lo que al proceso de enseñanza-aprendizaje supone. Las Neurociencias aplicadas a la Educación comprendería esa disciplina, que estudia la implicación de los mecanismos cerebrales en la mejora de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje. Una definición sencilla, pero que enmarca esa necesidad que se señalaba en el párrafo inicial. Relaciones entre el profesorado, su actividad didáctica y la mejora de adquisición de aprendizajes por parte del alumno. Con este proyecto se comprende necesario y obligatorio continuar el trabajo ya comenzado, puesto que ha generado una innegable repercusión en el mundo de la Educación, favoreciendo valores como la emoción, motivación o interés.

Palabras clave: Neurociencia. Ciencias de la Educación. Procesos de aprendizaje. Formación docente. Neurociencias aplicadas a la Educación.

1. Introducción

El deseo evidente y en aumento por una educación basada en la evidencia ha coincidido con un periodo de progreso tremendo en el campo de la neurociencia que ha captado un enorme interés público general con sus logros, y ello ha llevado a un debate, ya en marcha, acerca de la potencialidad de la neurociencia para propiciar una reforma de la Educación (Stern, 2005).

Como se viene señalando, la Neurociencia es una disciplina nueva, área o campo de estudio que sobreviene de la necesidad de estudiar el cerebro y su relación con otros campos de estudio. En este sentido, la utilidad de asociar la Neurociencia al campo de la Educación implica esa información de cómo el cerebro procesa la información y, por tanto, cómo aprendemos (Fischer, Goswami, Geake, 2010; Morgado, 2016).

El binomio de Enseñanza-Aprendizaje supone esa relación de docente y alumno, en la que debe existir conocimiento exacto, contenidos necesarios y de interés, donde el profesorado y el público que lo recibe, el alumno, capte la esencia de la necesidad de trabajar en el aula. Los factores neurobiológicos ayudan a conocer y mejorar la calidad educativa de las aulas, a la vez que aportan o facilitan una información que sienta las bases de los aprendizajes. En este sentido, la neurociencia, desde una

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

vertiente más cognitiva, participa de las representaciones mentales y la Educación aplica los procesos de enseñanza-aprendizaje para preparar profesionales tanto en la investigación como en la práctica educativa (Martín-Lobo, 2012).

Partiendo de una simple pregunta ¿qué ocurre en nuestro cerebro cuando aprendemos? podríamos aportar una explicación amplia acerca de los procesos biológicos implicados en el proceso de aprendizaje, sin embargo, pueden ser más significativos usar los ejemplos de Morgado (2016, p.25) cuando dice o señala afirmaciones como la de "la representación neuronal de, por ejemplo, Miguel de Cervantes, puede quedar ligada por aprendizaje a la de su obra inmortal, El Quijote, y la que representa a un buen vino puede hacerlo con la denominación Rioja".

Siguiendo estos argumentos, se considera de gran importancia conocer cómo aprendemos para buscar e introducir mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje, partiendo del inicio, es decir, del primer peldaño donde comienza la Educación más formal, desde la Educación Infantil, continuando con las experiencias de aplicación en educación primaria y secundaria, que resultan tan interesantes y efectivas como en las etapas tempranas. En este sentido, y de acuerdo a factores como habilidades visuales, auditivas y vestibulares, de niveles táctiles y motricidad, gnosias espacio-temporales, lenguaje, memoria, lectura y escritura, tan arraigados al proceso de Enseñanza-Aprendizaje, según estudios realizados con alumnos de diferentes edades, aportan datos y evidencian la importancia de conocer estos procesos por parte de los profesores, así como lo que podría suponer incluir programas para prevenir y trabajar las dificultades de aprendizaje y la mejora de habilidades para los alumnos en edad escolar (Martín-Lobo, 2012).

Usando algunos datos obtenidos tras el desarrollo del proyecto de innovación educativa (*cerebro y mente en el aula. Innovación y mejora de procesos educativos y de enseñanza desde las titulaciones de la Facultad de Ciencias de la Educación*) la población encuestada ha expresado, en un 60%, la necesidad de incorporar y sumar la neurociencia en la Educación. Así, en base a ello, se planteó la siguiente cuestión ¿Qué le supone el papel de la Neurociencias en la Educación?, la mayoría de las respuestas se podrían englobar en la consideración de un papel fundamental e innovador dentro de la Educación, un nuevo enfoque para entender el aprendizaje o un avance, puesto que ayuda a comprender ciertas dificultades de los alumnos. Una de las respuestas que mejor refleja la importancia y necesidad de la suma de ambas parcelas sería la siguiente *"Creo que es un papel fundamental, que tiene en cuenta características emocionales, biológicas y sociales muy importantes en los niños, y mejora en gran medida el proceso de aprendizaje, a nivel de velocidad, disfrute del estudio y retención de los contenidos aprendidos".* Esta respuesta considera los tres contextos fundamentales del alumno, docente y su relación con el aula: Persona (elementos emocionales), biológicos y sociales.

En este sentido, y en función de algunas de las cuestiones planteadas acerca de la importancia e influencia de la suma de la Neurociencia y la Educación, tratando de conocer el funcionamiento del cerebro y su relación con el aprendizaje, la incorporación de conceptos como la motivación, la autorregulación, planificación o flexibilidad en el alumno, otorgan en importancia, puntuaciones superiores a 8 (en una escala sobre 10) un 90% de los casos. Esto iría relacionado con el concepto neuropsicológico de Funciones Ejecutivas y el valor que está acogiendo en el mundo de la Educación y su influencia en la relación de Enseñanza-Aprendizaje.

Este tipo de resultados obtenidos, coincidiría, en cierto modo, con datos obtenidos por Pickering and Howard-Jones (2007), quienes concluyeron que los docentes mostraban gran interés por la suma de la neurociencia y la educación, considerando necesario el desarrollo de programas donde el cerebro y su funcionamiento son la base de la comprensión en cuanto al desarrollo evolutivo, además de creer en la importancia de trasladar contenidos en neurociencia a los docentes para ayudarles a entender mejor ciertas prácticas en el aula.

En las etapas de iniciales de la Educación (Educación Infantil y Primaria), los alumnos se encuentran inmersos en el desarrollo de su personalidad y habilidades, con y para el contexto que les rodea, tanto sociales como cognitivas, mediante las diferentes áreas curriculares que ya empiezan a conocer. Es por ello, por lo que es necesario conocer la implicación y relación de factores neuropsicopedagógicos con elementos atencionales, de memoria y procesos de aprendizaje. Cuando los alumnos se enfrentan a situaciones nuevas y, en algunos casos, no tan novedosas, pero sí con dificultades para desarrollarlas, entran en conflicto una serie de habilidades que, o bien no se encuentran trabajadas o, por el contrario, están deterioradas: Es aquí donde entran esos factores determinados y promovidos por diferentes estructuras cerebrales, que con información y contenidos sobre ello, ayudan al profesor a un mejor desarrollo del binomio enseñanza-aprendizaje en el contexto de aula.

Es el profesor, desde el conocimiento de los alumnos de su aula, quien debe ejercitar los procesos de reflexión y regulación del conocimiento. Los alumnos, con cierta frecuencia, pueden mostrar frustración ante el aprendizaje de determinadas materias, como pueden ser las matemáticas, que, en el caso de alumnos de primaria puede ser manifestado mediante negación, realización rápida de las actividades, pérdida de atención e interés ante la actividad en cuestión. Siguiendo con este tipo de argumentos, Serpati y Loughan (2012) replicaron un estudio anterior (Pickering and Howard-Jones, 2007) donde se trataba de conocer e implicar a los docentes en términos y contenidos en Neurociencias aplicadas a la Educación, mediante técnicas de encuesta. Estos autores, concluyeron afirmaciones similares a las del estudio previo, obteniendo resultados relativos al entusiasmo que prevalece por la neurociencia y la educación.

Parece que, poco a poco, se va afianzando esta necesidad de incluir las Neurociencias en la Educación. Recientemente, en el I Congreso Nacional de Neurociencia aplicada a la Educación celebrado en Madrid, autores de relevancia en este nuevo campo de actuación como Francisco Mora Teruel, Manuel Carreiras Valiña, Fernando Cuetos Vega, Pilar Martín Lobo, Tomás Ortiz Alonso, entre otros, señalan importantes datos en relación a la aportación que realiza la Neurociencia al mundo educativo y el aprendizaje. Como ejemplo, Ortiz Alonso (2017) indica que en Educación, la estimulación sensorial activa el cerebro y los mecanismos cerebrales que procesan la información y permiten construir autopistas neuronales de aprendizaje. Los procesos cognitivos forman parte de una serie de redes subcorticales o corticales ampliamente distribuidas, interconectadas y solapadas entre sí.

Por otro lado, y partiendo de la pregunta que José Ramón Alonso Peña (2017) plantea ¿Qué nos dicen las Neurociencias sobre el proceso educativo? argumenta que la investigación desde la Neurociencia, debe servir para ayudar a diseñar mejores métodos de enseñanza, currículos más ajustados y mejores políticas educativas. Debemos conseguir que el aprendizaje sea más útil, más creativo, más rápido, más intenso, más ameno, y cada vez tenemos más información sobre cómo hacerlo. Haciendo alusión a Morgado (2016), defiende un decálogo de sugerencias, desde la neurociencia, para mejorar el aprendizaje y la memoria en cualquier nivel educativo. Morgado (2016) destaca cómo la actividad física, la alimentación y el sueño mejoran las condiciones cerebrales para aprender y formar memorias robustas y duraderas. Desde ese punto de partida, indica una serie de métodos de aprendizaje activo, como el entrenamiento en memoria de trabajo, la reconstrucción sistemática y frecuente y de lo aprendido o la guía del estudio mediante preguntas y el examen oral, que han demostrado igualmente su eficacia para activar los mecanismos cerebrales que generan ese tipo de memorias y mejoran la educación en cualquier nivel de enseñanza.

En este sentido, David Bueno (Rodríguez, 2015), profesor de genética de la Universidad de Barcelona, expone un ejemplo representativo de ello, “Cuando me toca explicarles, por ejemplo, el triángulo de Tartaglia, una fórmula matemática que necesitan para resolver muchos problemas de genética, les cuento que en realidad el matemático italiano que lo formuló no se llamaba Tartaglia, sino

Niccolò Fontana. Lo que pasa es que era tartamudo, tartaglia, en italiano. Y al final ese mote acabó dando nombre a la fórmula. Esa anécdota hace estallar de risa a los estudiantes, y lo mejor es que ya no se olvidan de la fórmula".

Parece que muchos de estos autores parten de conceptos como la emoción, creatividad, curiosidad… para fomentar la adquisición de información, contenidos, en definitiva, de mejorar el aprendizaje. Mora (2014), defiende la necesidad de integrar mecanismos bajo la partícula neuro a la realidad educativa del aula. Así, según señala este autor (Mora, 2014), "El binomio emoción-cognición es indisoluble, intrínseco al diseño anatómico y funcional del cerebro". En este sentido, y de acuerdo a algunas de las respuestas obtenidas en la encuesta del anterior (y vigente) proyecto de innovación educativa, con respecto a la cuestión planteada de *La creatividad es un recurso relativamente reciente en el contexto educativo ¿En qué medida considera necesario trabajarlo en el aula?* Un 84% señala que ayuda al alumno a ser protagonista en su proceso de Enseñanza-Aprendizaje, puesto que aumenta la acción del alumno en su respuesta ante los contenidos a trabajar y, asimismo, a que el alumno busque respuestas no mediadas por el profesor y sea parte fundamental en su aprendizaje. En este sentido, los alumnos deberían crear o, al menos, ser protagonistas de su propio aprendizaje. Así, cobraría sentido su presencia en el aula, no siendo meros receptores de información. Eliminando esa visión y figura estática del alumno.

Siguiendo el hilo argumental, se necesitaría que los docentes aprovechen lo que se conoce del funcionamiento del cerebro para enseñar mejor. Si usamos argumentos de divulgadores y "gurús" de la Educación como Sir Ken Robinson, Marc Prensky, entre otros, la Escuela o sistema que la describe, debe definirse desde otro prisma. "Necesitamos maestros que preparen a los niños para afrontar los nuevos retos. Ellos son capaces de transformar el cerebro de los alumnos, tanto física como químicamente, de la misma manera que un escultor con su cincel es capaz de crear una figura tan bella como el David", señala Mora (2014).

Un campo de estudio, como es el de las Neurociencias aplicadas a la Educación, se hace patente y se requiere de él dada la transparencia, desarrollo y presencia de la Educación en diferentes parcelas de actuación. Un caso, de ejemplo, podría ser la Atención Temprana, área de acción que implica a diferentes tipos de profesionales que necesitaría cubrir ambas parcelas, Neurociencia y Educación. Desde la edad infantil, todo nuestro desarrollo viene dado por una serie de definiciones que podrían ocupar áreas como la biológica, social y psicológica. En este sentido, desde una disposición educativa, y desde la institución educativa de la escuela, se debiera considerar el trabajo de las habilidades perceptivas, motrices, cognitivas, lingüísticas y sociales que posibilitarán una equilibrada interacción con el mundo circundante, de ello y para ello, se sirve la neuroeducación, para favorecer los diferentes procesos en el desarrollo del alumno y las necesidades a cubrir en el profesor para que el proceso sea completo e integral.

De todo lo señalado, se puede interpretar la necesidad e interés de formar y generar una calidad en la instrucción de los docentes, el contexto educativo y de aula, es un lugar en el que el alumno pasa una gran parte de sus años educativos, de ahí que sea considerado como un lugar motivador, innovador y de trabajo autónomo y social. La Neuroeducación, al permitir que el docente conozca y entienda las características del sistema nervioso y del cerebro y, a su vez, relacione esta información con el comportamiento y actitudes de sus alumnos, modo o estrategias de aprendizaje, actitud, ambiente del aula… se podría considerar un primer peldaño a subir en la formación y preparación docente, que marcará la diferencia en la calidad de la educación (Kandel, Jessell y Schwartz, 2005).

La necesidad de integrar la importancia del estudio del cerebro en las Ciencias de la Educación se cree de gran relevancia, aportándose mutuamente de los recursos, habilidades, actitudes para un mayor desarrollo cognitivo, habilidades en el aprendizaje, manejo de emociones… entre otras, en

el aula. Así, y de acuerdo a lo obtenido en los resultados de la encuesta, un 83,9% señala la necesidad de recibir contenidos en Neurociencias en incluirlo en el currículo educativo. De este 83,9% un 69,6% señala la necesidad de formación específica durante el desarrollo del grado en la Universidad. Algunas de las sugerencias u opiniones que ofrecen algunos de los encuestados se dirigen a señalar argumentos como *"creo que en el Grado de Pedagogía se podía incrementar con alguna asignatura de Neurociencia, así no daríamos tantas asignaturas repetitivas, se daría más valor Científico a la Pedagogía y ayudaría en el aprendizaje del alumno", "la formación en Neurociencias debe comenzar en la Universidad, los futuros docentes tienen que conocer su importancia en el aprendizaje. Debe, además, continuar a lo largo de toda la vida profesional, debe ser una formación permanente y además hay que implicar a las familias para seguir una línea común"* …

Con este proyecto, se pretende que hablar de neurociencia aplicada a la Educación deje de resultar extraño, al menos ir disminuyendo la sensación de asombro que genera, incluyendo contenidos de neurociencia en las titulaciones de Ciencias de la Educación. De un tiempo a esta parte la suma de estas dos disciplinas se observa con un carácter necesario y enriquecedor en la práctica educativa. Se trata, por tanto, de la necesidad de mejorar los procesos de Enseñanza-Aprendizaje, partiendo tanto desde la perspectiva del docente, como del alumno.

2. Desarrollo del proyecto

2.1. Objetivos del proyecto

Como objetivo general del proyecto encontraríamos el favorecer la comprensión de cómo aprende el cerebro y su implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, generando un equipo entre el profesorado del Grado de Pedagogía que se traduzca en una mayor atención e implicación de las Neurociencias aplicadas a la Educación como elemento de coordinación y formación del docente desde la Universidad. Para la consecución de este objetivo, se indican los siguientes objetivos específicos.

- Elaborar un cuestionario acerca del conocimiento sobre los mitos en la Educación desde la visión de la Neurociencia. Cuestionario que pretendería conocer los neuromitos y aportar respuestas correctas a las concepciones erróneas de las que se parte.
- Desarrollar un documento informativo y explicativo acerca de los posibles contenidos neuroeducativos a trabajar en cada titulación (Educación Infantil, Educación Primaria y Pedagogía).
- Conocer la necesidad de contenidos a tratar de acuerdo a las diferentes titulaciones de Ciencias de la Educación.
- Disponer de información, por parte de los agentes educativos, por un lado, alumnos de grado y, por otro, profesionales de la titulación del grado en Pedagogía (con posibilidad de ampliar a Educación Infantil y Primaria), de las dimensiones que consideran necesarias a incluir en cuanto a la relación Neurociencias y Educación.
- Identificar las diferentes vías mediante las que aprende el cerebro.
- Buscar y trabajar desde los diferentes estilos que aprende el cerebro. De forma general, los docentes planifican y organizan sus clases explorando sólo algunos estilos de aprendizaje, como el visual, el auditivo, el lingüístico o el lógico, no buscando el desarrollo o máximo potencial del grupo-clase.
- Entender los mecanismos cerebrales encargados del lenguaje, aprendizaje, memoria, solución de problemas…
- Mejorar, en cuanto a contenidos en emoción, atención, creatividad…, la relación entre la Educación, la Psicología y la Neurociencia para la formación de alumnos en prácticas (prácticas 1 y 2) como futuros docentes, ayudando a usarlos en el tiempo de prácticas.

- Trasladar e instaurar la premisa de Emocionar para aprender. La aplicación de la Neuroeducación no debe suponerse, sino validarse por elementos de las Neurociencias que tienen relevancia para el aprendizaje y para el ámbito educativo.
- Comprender la relación entre las estructuras cerebrales y su implicación en los diferentes procesos de aprendizaje en las distintas asignaturas (matemáticas, lengua, escritura, lectura…).
- Reconocer y hacer visibles activadores del aprendizaje, como el ajedrez o la música, teatro (entre otros), reconocidos como favorecedores de procesos cognitivos, sociales…
- Desarrollar actividades de carácter neuroeducativo, fomentando la participación y protagonismo del alumno en su aprendizaje, elaborando actividades para desarrollar en el aula desde los principios de la Neurociencia.
- Elaborar, a partir de las actividades desarrolladas en el aula, por alumnos en sus centros de prácticas y de las diferentes asignaturas de la titulación, con carácter neuroeducativo, un programa de intervención basado en la neurociencia (aplicada a la educación) para el aula, con el fin de trabajar áreas como la atención, las emociones, las artes escénicas… siendo el alumno el protagonista de su proceso de aprendizaje.

2.2. Asignaturas participantes en el proyecto

A continuación, se muestra un mapa conceptual con las asignaturas en este proyecto, inicialmente, en el Grado de Pedagogía, así como curso y área de conocimiento en los distintos departamentos de: Didáctica y Organización Escolar (Dpto. D.O.E.), Psicología Evolutiva y de la Educación (Dpto. E.V.O), Derecho del Estado y Sociología (Dpto. D.E.S.) y Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (Dpto. M.I.D.E).

Grado de Pedagogía

1º curso	2º curso	3º curso	4º curso
- **Didáctica,** (Dpto. D.O.E.) - **Psicología de la Educación,** (Dpto. P.E.E.) - **Sociología de la Educación,** (Dpto. D.E.S.)	- **Métodos de investigación en educación,** (Dpto. M.I.D.E.) - **Diagnóstico en Educación,** (Dpto. M I.D.E.) - **Recursos didácticos y tecnológicos en educación,** (Dpto. D.O.E.)	- **Formación y desarrollo profesional,** (Dpto. D.O.E.) **- Orientación educativa,** (Dpto. M I.D.E.) **- Técnicas e instrumentos diagnósticos,** (Dpto. M I.D.E.)	- **Orientación Profesional,** (Dpto. M I.D.E.) - **Indicadores y criterios de calidad en las TICs aplicadas a la educación,** (Dpto. M I.D.E.) **- Gestión y control de la calidad en las organizaciones,** (Dpto. M I.D.E.) - **Programas de orientación personal y escolar,** (Dpto. M I.D.E.)

2.3 Líneas de innovación docente

Entre las líneas de innovación docente que aborda se podría enmarcar este proyecto en:

- Atención educativa a estudiantes con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo.
- Investigación docente.
- Diseño, organización, desarrollo y evaluación de la docencia.
- Propuestas metodológicas integradoras que potencien la coordinación multidisciplinar, en una o más titulaciones oficiales.

2.4. Actividades

Para el cumplimiento de los objetivos anteriormente explicitados, nos planteamos la realización de las siguientes actividades, iniciativas y acciones de coordinación docente en el Grado de Pedagogía. Entre las actividades a realizar podemos señalar las que siguen:

ACTIVIDADES	
Actividad 1:	Revisión y búsqueda de bibliografía, grupos de trabajo, colaboraciones… en materia de Neurociencias aplicadas a la educación.
Actividad 2:	Configurar contenidos neuroeducativos adaptados a las titulaciones en Ciencias de la Educación.
Actividad 3:	Diseño y desarrollo de una aplicación web para la difusión de contenidos en Neurociencias aplicadas a la educación.
Actividad 4:	Diseño de estrategias de intervención educativa de potenciación de curiosidad, emoción, toma de decisiones…
Actividad 5:	Estudio y análisis de la incorporación de programas neuroeducativos. Conocer impacto y utilidad, en el periodo de prácticas de la titulación de Pedagogía (prácticas 1 y 2) (y en otro caso en el grado en Educación Infantil -Prácticum II y III-), como la metodología HERAT.
Actividad 6:	Elaborar programa de Neurociencias aplicadas a la educación para su aplicación en el aula, de acuerdo a diferentes experiencias (alumnos de prácticas de diferentes titulaciones de CC.EE).
Actividad 7:	Evaluación del desarrollo y adaptación de las estrategias y actividades diseñadas y elaboradas a lo largo del programa. Establecer criterios (pre-post).
Actividad 8:	Organizar y estructurar contenidos en materia de neurociencia aplicadas a la Educación.
Actividad 9:	Diseñar talleres o cursos de formación (online, presencial…) de neurociencias aplicadas a la educación y su relación con factores específicos educativos, de aprendizaje… (Ej.: Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, Dificultades de Aprendizaje…).
Actividad 10:	Aplicación de las actividades diseñadas en los centros de Educación Infantil y Primaria e Institutos de Educación Secundaria colaboradores del proyecto (alumnos de prácticas 1 y 2 de Pedagogía y, posteriormente, prácticum I, II y III de Educación Infantil).

2.5. Evaluación

Para la realización de una evaluación y seguimiento, elementos importantes para conocer el desarrollo y criterios de calidad del proyecto, se cree necesario realizarlo en base a diferentes razones:

- Cuestionarios de elaboración por el grupo de trabajo para hacer una valoración, inicial, del estado de la cuestión.
- Recogida de Buenas Prácticas a lo largo del desarrollo del proyecto.
- Informes de valoración de los diferentes agentes implicados en el proyecto.
- Presentación y participación en jornadas, congresos y diferentes acciones de difusión docente y científica, en la que se dé a conocer el proyecto en realización, además de establecer contactos y colaboración con otros equipos de trabajo, obteniendo así valoraciones y estimaciones de qué opciones, alternativas, actividades, acciones varias se requieren para completar y añadir a lo que se esté llevando a cabo.
- Diseño de cuestionarios para una evaluación final.

Con este tipo de prácticas y acciones de evaluación, se consigue una valoración inicial, un seguimiento durante el desarrollo del proyecto, que puede ayudar ir definiéndolo sobre la marcha y realización del mismo y una evaluación final.

3. Conclusiones

El hecho de realizar y poner en marcha procesos como los descritos en este proyecto, basados en experiencias de unir las Neurociencias con la Educación, radica en la mejora de los procesos de aprendizaje del ser humano, por ello, no sólo se trata de incluirlo en materias o titulaciones basadas en las ciencias de la educación, sino que puede ser extrapolado a gran cantidad de titulaciones, puesto que el fin último es la optimización, mejora y desarrollo de nuestras aptitudes, actitudes, habilidades o estrategias en el aprendizaje.

De este modo, es de gran relevancia el modo en el que aprendemos, así, titulaciones relacionadas con las humanidades, como pueden ser Historia, Filosofía, Arte, Traducción, Filologías…, con las ciencias sociales y jurídicas como Derecho, Criminología… Áreas biosanitarias, como titulaciones relacionadas con las ciencias básicas (Biología, Química…), sanitarias como Medicina o Psicología, todo este cúmulo de áreas de conocimiento, requieren de diferentes procesos que ayuden a la adquisición y, no sólo está, sino al uso de esos contenidos que se adquieren, un uso útil y práctico que el alumno pueda y sepa poner en práctica.

Se trata de fomentar, mediante esta optimización de recursos y habilidades de aprendizaje, la introducción de otros elementos, no sólo contenidos, que ayuden a manejar y "manipular" nuestro propio aprendizaje con factores tan necesarios como la atención, emoción o curiosidad. Con este proyecto, se pretende actuar desde la base, es decir, desde el comienzo del desarrollo del aprendizaje, desde una perspectiva de la Educación Infantil, etapa en la que se ven implicados gran cantidad de agentes sociales y contextuales. Todo ello, se verá traducido a un proceso de cambio, en el que se prime la calidad, la elaboración y decisión propia, y social, de nuestro aprendizaje.

Referencias

Alonso Peña, J. R. (2017). Educación y plasticidad neuronal. *I Congreso Nacional de Neurociencia aplicada la Educación.* Madrid.

Fischer, K., Goswami, U. & Geake, J. (2010). The Future of Educational Neuroscience. *Mind, Brain, and Education, 4*(2), 68-80.

Ortiz Alonso, T. (2017). ¿Qué aporta la Neurociencia a la educación? *I Congreso Nacional de Neurociencia aplicada la Educación.* Madrid.

Martín-Lobo, P. (2012). La neurociencia en la formación inicial de educadores: una experiencia innovadora. *Participación educativa, 1*(1), 92-102.

Mora, F. (2014). ¿Cómo funciona el cerebro? Madrid: Alianza Editorial.

Morgado, I. (2016). *Aprender, recordar y olvidar. Claves cerebrales de la memoria y la Educación.* Barcelona: Ariel.

Pickering, S & Howard-Jones, P. (2007). Educators' views on the role of neuroscience in education: Findings from a study of UK and international perspectives. *Mind, Brain, and Education, 1*, 109-113.

Rodríguez, P. (16 de abril de 2015). La mirada de aprobación del maestro es más gratificante que un 10. El Diari de l'Educació. Obtenido el 15 de marzo de 2017. Recuperado de http://www.eldiario.es/catalunya/educacion/David-Buenoaprobacionmaestrogratificante_0_377962930.html

Serpati, L. & Loughan, A.R. (2012). Teacher Perceptions of NeuroEducation: A Mixed Methods Survey of Teachers in the United States. *Mind, Brain, and Education, 6*(3), 174-176.

Stern, E. (2005). Pedagogy meets neuroscience. *Science, 310*, p. 745.

Wolfe, P. (2010). *Brain matters: Translating research into classroom practice.* Alexandria: ASCD.

Moodle como herramienta de gestión y evaluación en el Grado de Óptica y Optometría de la Universidad de Valladolid

Dra. Irene Sánchez Pavón
Departamento de Física TAO. Universidad de Valladolid. Valladolid (España). Grupo de Investigación en Optometría. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada - IOBA

Dr. Raúl Martín Herranz
Grupo de Investigación en Optometría. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada - IOBA. Departamento de Física TAO. Universidad de Valladolid. Valladolid (España). Faculty of Health and Human Sciences, Plymouth University. Plymouth (Reino Unido)

Resumen
La asignatura Trabajo de Fin de Grado (TFG) se implantó por primera vez en el Grado de Óptica y Optometría de la Universidad de Valladolid (UVa) en el curso 13/14 como consecuencia de su adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior. Se diseñó una asignatura en la plataforma educativa Moodle que permite la gestión, la organización y evaluación de la asignatura TFG desde la asignación de TFG a los alumnos, realización de las reuniones con los tutores (evaluación continua), presentación de las memorias (evaluación por pares y su defensa). Tras 4 cursos académicos se ha realizado una encuesta a los profesores y alumnos que han participado en su docencia para conocer su opinión, grado de satisfacción e identificar los puntos débiles para proponer acciones de mejora. Se ha encontrado un alto grado de satisfacción con la asignatura en general y con grado de aprendizaje tanto por los alumnos como por los profesores. Existe gran consenso en profesores y alumnos que identifican como mayor punto débil que la dedicación recogida en el reglamento de la UVa es muy inferior a la necesaria y empleada para desarrollar el TFG. En conclusión, la organización y diseño de la asignatura de TFG en el Grado en Óptica y Optometría con el apoyo en Moodle resulta útil para alumnos y profesores. Sería necesario revisar la duración asignada en el POD a los tutores para que recogiera una dedicación más aproximada a la realidad y necesidad de los alumnos.

Palabras clave: plataforma educativa moodle; Trabajo de Fin de Grado; innovación docente; instrumentos de evaluación y satisfacción.

1. Introducción

La asignatura Trabajo de Fin de Grado (TFG) se implantó en el Grado de Óptica y Optometría de la Universidad de Valladolid (UVa) en el curso 13/14 tras su adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior bajo las directrices de la normativa de la UVa (BOCyL del 25 de Abril de 2013) que exigió un desarrollo y adaptación completa al ser una asignatura de nueva implantación en el Grado de Óptica y Optometría (Normativa TFG del Grado de Óptica y Optometría, Universidad de Valladolid) (Bosch, 2010, Germain y Pérez-Rico, 2014). Esta reglamentación se adjunta a la guía docente y recoge toda la organización del procedimiento de asignación del TFG, las fases del desarrollo, reuniones alumno-tutor, el proceso de evaluación (con varias fases), etc. Destaca que el Grado de Óptica y Optometría tiene un profesorado multidisciplinar compuesto por Médicos, Biólogos, Físicos, Optometristas, etc.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

en el que están implicadas dos facultades muy diferentes (la Facultad de Ciencias y la Facultad de Medicina) y diferentes departamentos lo que dificulta la relación física entre el profesorado siendo complicado realizar reuniones a las que puedan asistir todos los docentes dados los horarios de clases y laboratorios y la distancia física entre los lugares de trabajo, entre otros factores. Por ese motivo se planteó gestionar la organización de la asignatura TFG utilizando la plataforma educativa Moodle ya que es de uso común para todos los agentes implicados en la Universidad de Valladolid.

Además, se desarrolló una normativa que regula el desarrollo de la asignatura TFG en la titulación de Grado en Óptica y Optometría de la Universidad de Valladolid atendiendo a las especificaciones propias de este Grado. Esta normativa regula de manera más precisa lo expuesto por el Reglamento sobre la elaboración y evaluación del TFG de la Universidad de Valladolid (en consonancia con el Artículo 1.4 Reglamento TFG) publicado en el BOCYL del 25/04/2013 que es una normativa muy general de aplicación para todos los Grados de la UVa.

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis desde la implantación de la asignatura TFG del Grado de Óptica y Optometría de la UVa que permita conocer sus puntos débiles y proponer acciones de mejora después de 4 cursos académicos tras su implantación.

2. La organización de la asignatura

2.1 Los actores principales de la asignatura

Los actores principales que intervienen en esta asignatura son: el coordinador, los tutores, los evaluadores y los alumnos. El Comité de título del Grado en Óptica y Optometría delegó las funciones administrativas recogidas en su reglamento en el Coordinador de la asignatura del TFG para llevar a cabo la coordinación y supervisión de todo el proceso de realización del TFG. No obstante el Comité de título vela por la calidad y el nivel de exigencia que han de reunir estos trabajos. Las funciones del Coordinador de la asignatura son recoger la oferta de TFG de las distintas áreas de conocimiento y la asignación de los mismos a los alumnos siguiendo los criterios fijados en la normativa de la asignatura. Otra de sus funciones es la de organizar y supervisar el proceso de evaluación y la resolución de los conflictos que vayan surgiendo.

Las funciones del tutor serán proporcionar guía, consejo y apoyo al alumno durante la realización del TFG, preparar conjuntamente un plan de trabajo, supervisar el proyecto proporcionando las indicaciones oportunas, autorizar la presentación del TFG y emitir un informe de seguimiento y evaluación del TFG que haya tutelado.

Los evaluadores serán los profesores que valorarán la calidad de los TFGs, generalmente constituidos en un tribunal compuesto por tres profesores que impartan docencia en el Grado en Óptica y Optometría entre los cuales no podrá estar tutor del trabajo y serán los encargados de aplicar la rúbrica de evaluación aprobada para este acto académico. Además, la normativa interna del Grado en Óptica y Optometría crea la figura del evaluador por pares como otro profesor del Grado que evalúa la memoria previamente al acto de exposición y defensa.

Los alumnos (autores del TFG) deberán elaborar el trabajo respetando el formato y extensión establecidos por la presente normativa, así como informar regularmente a su tutor, estructurar el TFG siguiendo los objetivos y presentar adecuadamente en tiempo y forma su TFG cumpliendo con las demás obligaciones y derechos recogidos en el reglamento general de TFG de la UVa.

2.2 Las sesiones para el desarrollo del TFG con el tutor y su configuración en Moodle

Un aspecto fundamental y básico en una asignatura de TFG es gestionar adecuadamente el tiempo entre el alumno y su tutor, para lo que se identificaron cinco sesiones que se programan a lo largo del curso.

Sesión 1. Presentación de la asignatura y proceso de asignación
Consiste en una sesión de 60 minutos para todos los alumnos matriculados, en la que el Coordinador de la Asignatura TFG explica el funcionamiento de la asignatura, informa de la normativa correspondiente (disponible en la web de la UVa y en el Moodle de la asignatura) y presenta los aspectos necesarios para garantizar el buen desarrollo de los trabajos, asignación de TFGs y tutores, proceso de evaluación, etc.

Además, se explica a los alumnos el proceso de asignación del TFG a través de Moodle, ya que según la normativa la asignación debe realizarse, bien, por acuerdo alumno-tutor o por nota media de expediente una vez que los alumnos realizan una propuesta de selección. Así que, la oferta de TFG se publica en Moodle numerando cada TFG para que los alumnos elijan de forma priorizada 10 TFGs según su preferencia. Posteriormente, el Coordinador asignará en función de la nota de expediente académico y los TFGs solicitados a cada alumno. La asignación propuesta se publica en Moodle para que sea accesible tanto para alumnos como para profesores por si existe algún error poder resolverlo en el plazo fijado por la normativa.

Sesión 2. Establecimiento de objetivos
Consiste en una la primera reunión formal entre el alumno (o alumnos) y su tutor, y puede ser individual o grupal. Tiene una duración estimada de 40 minutos. El objetivo fundamental de esta sesión es proporcionar información sobre el tema del TFG, delimitar el alcance del trabajo del alumno, y especificar y delimitar los objetivos del trabajo. En esta sesión, el tutor proporcionará al alumno lecturas introductorias al tema del TFG (bien directamente o bien en forma de referencias) y podrá proponer actividades ligadas a esas lecturas u otras que considere relevantes.

El alumno deberá completar el impreso de evidencia recogido en la normativa como prueba de la realización de la sesión de trabajo, recogiendo la firma del profesor como aval de la reunión. Posteriormente debe escanearlo y subirlo al Moodle en una tarea específica de subida de archivo creada para esta sesión. Habitualmente en este impreso de evidencia el tutor deja registro de las tareas que le ha encomendado el alumno lo que facilita la labor de supervisión del estado de avance de los TFG. Además, si el impreso de evidencia no se sube en el plazo configurado la tarea constará como retrasada siendo este un mecanismo de alerta para solucionar posibles problemas de forma inmediata.
Por su parte, el tutor deberá evaluar al alumno empleando la rúbrica aprobada para esta sesión, que en el caso de la Sesión 2 sólo permite evaluar como apto o no apto, ya que no se pueden evaluar aprendizajes en esta fase del TFG. La evaluación también se publica en Moodle para que el alumno tenga información sobre la valoración de su trabajo (evaluación continua).

Sesión 3. Inicio del trabajo y Sesión 4. Seguimiento del TFG
Al igual que en el caso anterior son sesiones de 40 minutos en la que el tutor se reúne con el alumno de forma individual o grupal. El objetivo fundamental es supervisar el trabajo de preparación del TFG por parte del alumno y poner en marcha el trabajo en el caso de la sesión 3 y realizar su seguimiento en el caso de la sesión 4.

Durante estas sesiones el alumno presentará el estado del TFG (entregando las tareas encomendadas en las sesiones previas, mostrando los resultados de las actividades realizadas o mostrando el borrador del trabajo realizado) con la intención de demostrar haber superado las exigencias planteadas y recibirá la retroalimentación oportuna por parte del tutor. Es necesario que el alumno muestre el impreso de evidencia de la reunión en el que el tutor incluirá las instrucciones para la siguiente etapa o fase del TFG. Este documento se subirá al Moodle en una tarea habilitada en cada sesión como evidencia de la realización y complimiento del plan de trabajo. El tutor, por su parte, aplicará las rúbricas de evaluación correspondientes para valorar el trabajo autónomo del alumno que en este caso incluyen la valoración del trabajo y aprendizaje del alumno. La rúbrica con la nota obtenida en cada sesión se mostrará en el Moodle de la asignatura para facilitar el proceso de evaluación continua de las sesiones de trabajo mostrando al alumno la labor de supervisión de manera que identifique los aspectos que debe mejorar.

Sesión 5. Preparación de la evaluación y/o defensa final
En esta reunión el alumno recibe la información necesaria para terminar el TFG y preparar los documentos que deberá presentar para su evaluación, y obtener el visto bueno firmado por el tutor para la presentación del TFG al acto de defensa pública que debe ser subido al Moodle.

3. El proceso de evaluación y su configuración en Moodle

El coordinador de la asignatura es el responsable del cálculo de la nota final a partir de los registros de evaluación subidos a Moodle. Las notas obtenidas tras aplicar las rúbricas por el tutor desde la sesión 2 a la sesión 5 suponen el 50% de la nota (evaluación continua). Otro 25% de la nota depende de la evaluación por pares (Sesión 6) y el 25% restante se obtiene a después de la defensa pública (Sesión 7) ante un tribunal.

Sesión 6. Evaluación por pares
El coordinador de la asignatura elige dos profesores afines al TFG para realizar la evaluación por pares a través de un taller configurado en Moodle. Los alumnos suben sus memorias de TFG al taller de Moodle en el que se configura la rúbrica de evaluación correspondiente a esta sesión. Para que los profesores puedan participar de forma activa en la evaluación por pares a través del taller, es necesario asignarles rol de alumno para esa tarea, no afectando esto rol al resto de sus actividades. Como la evaluación debe hacerse por afinidad el coordinador de la asignatura debe hacer la asignación de los TFG a los profesores de forma manual para garantizar que el evaluador por pares conoce la materia o tema del TFG.

De este modo todo el proceso de evaluación es accesible y transparente a todo el profesorado del Grado. Una vez terminada la evaluación por pares en el taller el alumno puede visualizar tanto las notas que su tutor fue poniendo a las primeras sesiones como la nota de esta avaluación por pares y calcular la nota a falta de la sesión de defensa ante tribunal.

Sesión 7. Defensa pública
En esta sesión el alumno expone su TFG ante un tribunal de profesores del Grado de Óptica y Optometría de la Universidad de Valladolid. Cada miembro del tribunal en función de la exposición y defensa del alumno cumplimenta una rúbrica específica para esta sesión y la nota de esta sesión se calcula como la media de los tres miembros del tribunal. Habitualmente esta es la única sesión que no carga sus datos a Moodle ya que se informa la nota de la defensa en la sala y el cálculo de la nota final tras terminar el acto de defensa.

4. La satisfacción de alumnos y profesores con la asignatura

Tras 4 cursos académicos impartiendo la asignatura de TFG en el Grado en Óptica y Optometría, parece oportuno realizar un análisis de su desarrollo que permita conocer sus puntos débiles y proponer acciones de mejora. Para hacerlo se ha encuestado a los tutores y alumnos que han participado en esta asignatura en las 4 últimas ediciones para conocer su opinión y satisfacción.

En cuanto a los resultados obtenidos de la encuesta de los profesores, respondieron a la encuesta 18 profesores encontrando que en una valoración en una escala de 1 a 10:

- El 60% del profesorado puntúa entre el 7 y el 8 cuando se le pregunta acerca de la satisfacción general con el desarrollo de los TFG que ha dirigido. Un 11% tiene una puntuación de 9 y el resto se distribuye en puntuación inferiores.
- El 71% del profesorado puntúa entre el 7 y el 8 cuando se le pregunta por nivel de satisfacción con el grado de aprendizaje que cree que sus alumnos (en general) han conseguido con su TFG. Un 11% lo calificó con una puntuación de 9 y el resto con puntuaciones entre el 4 y el 6.
- El 61% del profesorado puntúa entre el 7 y el 8 cuando se le pegunta por el nivel de satisfacción con la labor de supervisión o tutoría que ha realizado durante los TFG dirigidos. El 16% lo puntúa entre el 9 y el 10 y el 23% puntuó entre el 4 y el 6.

En la pregunta en la que se recogían sugerencias de mejora, ninguna de las recogidas aportaba mejoras a la organización a través de Moodle. La queja más recogida fue sobre la duración de las sesiones (4 horas) que es consecuencia del reconocimiento docente que realia la Universidad de Valladolid en el POD. Además, el 78% del profesorado cree que el alumno no recibe la formación previa suficiente para realizar el TFG de forma autónoma. El 67% cree que habría que proponer una asignatura previa al TFG que les formase en el desarrollo de un proyecto de investigación que se pudiese aplicar posteriormente a su TFG. El 50% cree que esta asignatura debería ser de carácter básico y el 77% opina que con 3 ECTS sería suficiente.

En cuanto a las respuestas obtenidas por los 41 alumnos que respondieron, se encuentra un gran acuerdo con las aportadas por el profesorado, encontrando que:

- El 75% de los alumnos puntúa entre el 6 y 10 su nivel de satisfacción con la labor de supervisión o tutoría que recibió durante tu TFG, si bien un 10% puntuó por debajo de 5 en este ítem. Cabe destacar que las horas de dedicación que los alumnos reportan de sus tutores son superiores a 4 en la mayoría de los casos ya que superaron las 12 horas en el 76% de los casos y las 20 horas en un 34% de los casos.
- Más del 90% puntúan por encima de 6 cuando se les pregunta por el nivel de satisfacción con el grado de aprendizaje de tu TFG, refiriendo el 73% que no habrían aprendido más aunque su tutor les hubiera dedicado más tiempo. La mayoría (83%) consideró que la dedicación de su tutor fue suficiente.
- Finalmente, el 46% de los alumnos cree que no tiene la formación previa suficiente para afrontar la asignatura TFG.

La opinión de los dos profesores que han ejercido las funciones de Coordinador de la asignatura es que su organización a través de Moodle facilita la comunicación tanto entre alumnos y profesores como entre los profesores del grado, en todos los procesos de la asignatura, al inicio (elección y asignación de TFG), realización o proceso del TFG (de manera que la definición de sesiones fijas en el calendario facilita que todos los TFG avancen a un ritmo lo más homogéneo posible) y finalmente en la evaluación y supervisión del aprendizaje durante la asignatura.

5. Conclusiones

En base a las opiniones recogidas, existe un alto grado de satisfacción con la asignatura en general y con grado de aprendizaje tanto desde la perspectiva de alumnos y profesores lo que sugiere que la organización y diseño de la asignatura de TFG en el Grado en Óptica y Optometría con el apoyo en Moodle resulta útil para alumnos y profesores.

También se encuentra un alto nivel de acuerdo en la opinión de profesores y alumnos al identificar que el mayor punto débil de esta asignatura se encuentra en que la realización de un TFG requiere una mayor dedicación por parte de los tutores que debería revisar la asignación en el POD de esta actividad docente en el futuro.

Referencias

Bosch AO. (2010). El reto de Bolonia: la evaluación de las competencias. Educ Med 13:,123-125.

Germain F, Pérez-Rico C. (2014). La educación por competencias como medio para facilitar la toma de control del aprendizaje por el estudiante. FEM 17:11-19.

Martín R (2017). Enseñanza universitaria de Óptica y Optometría: de la diplomatura al grado. FEM 20:79-85

Normativa TFG del Grado de Óptica y Optometría, Universidad de Valladolid. https://alojamientos.uva.es/guia_docente/uploads/2017/473/46021/1/Documento.pdf

Reglamento sobre la elaboración y evaluación del trabajo de fin de grado. BOCYL 78:27266-27273.

Análisis de la aplicación del sistema de evaluación de la asignatura Trabajo Fin de Grado del Grado de Óptica y Optometría en el Grado de Enfermería. Estudio piloto

Verónica Velasco González
Facultad de Enfermería. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada - IOBA
Centro de Estudios sobre la Seguridad de los Medicamentos-CESME
Universidad de Valladolid, España

Irene Sánchez Pavón
Departamento de Física TAO. Universidad de Valladolid. Valladolid (España).
Grupo de Investigación en Optometría. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada - IOBA

Raúl Martín Herranz
Grupo de Investigación en Optometría. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada - IOBA
Departamento de Física TAO. Universidad de Valladolid. Valladolid (España)
Faculty of Health and Human Sciences, Plymouth University. Plymouth (Reino Unido)

Laura Mena García
Facultad de Medicina. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada - IOBA
Universidad de Valladolid, España

Resumen
La integración de la asignatura Trabajo Fin de Grado en el Plan de Estudios del Título de Grado en Enfermería de la Universidad de Valladolid, ha generado diversos cambios en la organización y distribución de la docencia universitaria. Se exige a los docentes y tutores conocimientos actualizados sobre la tutela de dicho trabajo. Esto ha generado una demanda en la formación específica para este colectivo. Por ello, se plantea analizar la implantación de un sistema de evaluación de la asignatura del Trabajo Fin de Grado similar al empleado en el Grado de Óptica y Optometría de la Universidad de Valladolid dentro del Grado de Enfermería, realizando un estudio piloto que permita comprobar si este sistema mejora la eficiencia en el proceso de evaluación. Para llevarlo a cabo se invitará a profesores del Grado de Enfermería a evaluar Trabajo Fin de Grado mediante el sistema habitual del grado y la nueva adaptación que se desarrollará mediante este proyecto de innovación docente tomando como referencia el utilizado en el Grado de Óptica y Optometría. Así mismo, se evaluarán las diferencias entre las calificaciones obtenidas por ambos sistemas y las causas de las mismas, y se realizará una encuesta de satisfacción online para recoger la opinión del profesorado participante con el nuevo método de evaluación.

Palabras clave: Trabajo de Fin de Grado, Evaluación, Rúbricas, Competencias

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

1. Introducción

La asignatura Trabajo de Fin de Grado, supone la integración de todas las competencias adquiridas durante los estudios de Grado de Enfermería mediante un trabajo de investigación que permita incorporar el ejercicio profesional basado en la evidencia como base de su práctica profesional y adquirir la necesidad de una formación continuada para actualizar sus conocimientos durante su carrera profesional (Normativa del TFG del Grado de Enfermería, Universidad de Valladolid)[4]. Esta asignatura se implantó en el Grado de Enfermería a raíz de la adaptación del Grado al Espacio Europeo de Educación Superior bajo las directrices de reglamento publicado en BOCyL del 25 de Abril de 2013. En base a él, se desarrolló una normativa para el desarrollo de esta asignatura de nueva implantación en el Grado de Enfermería [4], que se adjunta a la guía docente y recoge la organización del procedimiento de desarrollo del mismo, así como las competencias de evaluación. Para este último, existe una rúbrica en la que el tutor evalúa un 20% de la nota y el tribunal en consenso un 80%.

Por su parte, en el Grado de Óptica y Optometría el sistema de evaluación pondera la calificación de esta asignatura de la siguiente manera:

- El tutor evalúa el desarrollo del trabajo mediante rúbricas y esta nota supone el 50% de la nota final.
- Una vez la memoria entregada se somete a una evaluación por pares a través de la consiguiente rúbrica cargada en un taller de Moodle y la media de las notas de los evaluadores por pares supone el 25% de la nota final del alumno.
- Por último, el alumno defiende su Trabajo Fin de Grado ante un tribunal de tres personas que evalúan la exposición y la memoria con la rúbrica oportuna. La media de las notas de los 3 miembros del tribunal supone el 25% de la nota.

Se plantea analizar, a través de este proyecto de Innovación Docente, la aplicación del sistema de evaluación del Grado de Óptica y Optometría al Grado de Enfermería realizando un estudio piloto para comprobar si este sistema mejora la eficiencia en el proceso de evaluación reduciendo el tiempo necesario y mejorando la objetividad. Este proyecto se desarrollará en distintas vertientes ya que pretende crear un equipo interdisciplinar de profesores de Disciplinas de Ciencias de la Salud (como son la medicina, la enfermería y la optometría) para desarrollar criterios de homogeneidad en los distintos grados en beneficio del aprendizaje de los alumnos y la homogeneización y objetividad de los criterios de evaluación en una asignatura de nueva implantación en los Grados como es el TFG.

Como primera acción de este grupo se plantea desarrollar un nuevo sistema de evaluación para la asignatura Trabajo de Fin de Grado del Grado de Enfermería tomando como referencia el sistema de evaluación del Grado de Óptica y Optometría. Para lo que será necesario analizar la aplicabilidad del uso de rúbricas como las empleadas en el Grado en Óptica y Optometría, desarrollando probablemente unas nuevas para el sistema de evaluación en el Grado de Enfermería determinando el efecto en la variación en las calificaciones. Por último, también se pretende analizar la satisfacción del profesorado participante mediante una encuesta que tratará de valorar si el nuevo sistema es más eficiente.

2. Metodología

Se invitará a los profesores del Grado de Enfermería a evaluar Trabajos de Fin de Grado mediante el sistema habitual del grado y la adaptación que desarrollará este proyecto de innovación docente tomando como referencia el utilizado en el Grado de Óptica y Optometría. Todo el proyecto de inno-

vación de desarrollará a través del Moodle, cargando en el tanto trabajos como rúbricas para que la información esté accesible para todos en cualquier momento. Se eliminará así el uso de papel en el proceso de evaluación en este estudio piloto y además se facilitará el acceso a las calificaciones mediante el calificador, aunque posteriormente haya que ponderar eses notas de distinta forma.

Se analizaran la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones obtenidas por ambos sistemas y tratando de identificar las causas de las mismas. Además se realizará una encuesta de satisfacción online para recoger la opinión del profesorado participante con el nuevo método de evaluación. Los ítems de dicha encuesta se enfocaran en los siguientes aspectos: La comparación de la satisfacción del sistema de evaluación antiguo con el nuevo en los que respecta a objetividad y distribución de las calificaciones, eficiencia y sencillez de su uso a través del Moodle de la Universidad de Valladolid.

3. Resultados esperados

Durante este curso académico los profesores participantes en disciplinas de Ciencias de la Salud como son la Enfermería, la Optometría y la Medicina crearán un grupo de trabajo interdisciplinar para desarrollar un nuevo sistema de evaluación para la asignatura TFG del Grado de Enfermería tomando como referencia el sistema de evaluación del Grado de Óptica y Optometría. Los miembros de este grupo tienen amplia experiencia en este campo con diversos proyectos de innovación docente terminados y uno premiado en los Premios de Innovación Educativa 2014.

Los beneficiarios potenciales de este Proyecto serán los estudiantes porque se pretende desarrollar un sistema de evaluación más objetivo basado en rúbricas que discrimine mejor las diferencias entre TFG. Además, su implantación en Moodle mejorar la transparencia del sistema de evaluación ya que las notas figurarán en el calificador y los alumnos tendrán la regla de ponderación para comprobar los resultados. También se pretende beneficiar a los profesores del Grado de Enfermería ya que la evaluación del TFG puede resultar complicada y engorrosa por ser temas muy diferentes y necesitar de tribunales para su defensa en los que además, el tutor no puedo participar. Se pretende mejorar el sistema de evaluación de la asignatura TFG del Grado de Enfermería implantando una evaluación por pares con una rúbrica sólida que evalúe la memoria de TFG que el alumno presenta, ya que la evaluación por pares es el sistema aceptado para la evaluación de las publicaciones científicas, descargando así, al tribunal de parte de las responsabilidad y pudiendo centrarse en la evaluación del acto de defensa en sí, la exposición oral del alumno y la defensa ante las preguntas del tribunal.

Este sistema de evaluación podría ser una herramienta difundida tanto a los alumnos como profesores de otras Facultades de Enfermería, así como ser adaptadas para otras ramas de conocimiento, sobre todo en disciplinas de Ciencias de la Salud.

4. Conclusiones

Para consolidar y mejorar la calidad docente e impulsar acciones orientadas al desarrollo profesional, aumentar la motivación y potenciar la investigación enfermera, es necesaria la elaboración de rúbricas validadas que faciliten la eficiencia en el proceso de evaluación reduciendo el tiempo necesario y mejorando la objetividad, así como la creación de equipos docentes interdisciplinares entre profesionales de diferentes Facultades Universitarias. La difusión de los resultados en jornadas y publicaciones científicas promueve el intercambio de experiencias de innovación docente relacionadas con la actividad del profesorado universitario en el nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje de diferentes ramas de conocimiento.

Referencias

Bosch A.O. (2010). El reto de Bolonia: la evaluación de las competencias. *Educación Médica*, *13* (3), 123-125. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132010000300001.

España (2013). RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2013, del Rector de la Universidad de Valladolid, por la que se acuerda la publicación del reglamento sobre la elaboración y evaluación del trabajo de fin de grado (aprobado por el Consejo de Gobierno, sesión de 18 de enero de 2012, «B.O.C. y L.» n.º 32, de 15 de febrero, modificado el 27 de marzo de 2013). *Boletín Oficial de Castilla y León* (78, 25 de abril de 2013). 27266-27273. Recuperado a partir de http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.05.areaestudiantes/_documentos/Normativa-trabajo-fin-de-grado.pdf

Germain F y Pérez-Rico C. (2014). La educación por competencias como medio para facilitar la toma de control del aprendizaje por el estudiante. *FEM, 17* (1), 11-19. Recuperado de http://scielo.isciii.es/pdf/fem/v17n1/original1.pdf.

Universidad de Valladolid (2017). Normativa Trabajo Fin de Grado del Grado de Enfermería. *Guía docente de la asignatura: Trabajo Fin de Grado (TFG) del Grado de Enfermería.* Recuperado en https://alojamientos.uva.es/guia_docente/uploads/2017/475/46195/1/Documento2.pdf

Universidad de Valladolid (2017) Normativa Trabajo Fin de Grado del Grado de Óptica y Optometría. *Guía docente de la asignatura: Trabajo Fin de Grado (TFG) del Grado de Óptica y Optometría.* Recuperado en https://alojamientos.uva.es/guia_docente/uploads/2017/473/46021/1/Documento.pdf

Trabajo Fin de Grado: Propuesta de guía para el docente

Susana Tallón Rosales
Universidad de Granada, España

Mirian Hervás Torres
Universidad de Granada, España

Resumen
Tras las modificaciones estructurales a nivel curricular en los diferentes Grados Universitarios, respecto a la implantación Bolonia, el Trabajo de fin de Grado constituye en sí, una de las grandes aportaciones, puesto que el alumnado se enfrenta a su primer trabajo de carácter científico. Dicho trabajo requiere de un protocolo a nivel de redacción escrita y oral, donde el alumnado debe manejar herramientas de búsqueda de información, familiarizarse con las nomenclaturas propias de la citación de autores, uso correcto del formato y de la gramática, además de dominar técnicas de presentación eficaz para la fase final de defensa. Por ello, supone un reto para el alumnado y el profesorado, el cual tutelará y guiará en este proceso. Es necesario, por tanto, que el docente disponga de competencias relacionadas con el asesoramiento, orientación y seguimiento, con el que poder evidenciar el desarrollo y elaboración del documento final. En este sentido, este trabajo pretende aportar aquellos indicadores y nociones básicas para los docentes, que les ayude a clarificar los puntos clave del documento, uso adecuado de recursos y herramientas para su desarrollo profesional, adecuado desempeño en la defensa oral, etc., estableciéndose así, unos patrones mínimos de actuación ante esta materia curricular.

Palabras clave: competencias; trabajo final de grado; asesoramiento; docencia

1. Introducción

La sociedad actual está en continua transformación, por ello, el sentido y la misión de la Universidad deben acompasarse con las dinámicas tanto sociales como culturales propias de cada época, dirigiendo la misión de la Educación Superior (ES) hacia la formación de personas conscientes y sensibles de su entorno, capacidad de adaptación a los diferentes cambios y que puedan ofrecer respuestas creativas, óptimas y éticas. En este punto, la reforma impulsada por el Proceso de Bolonia, y la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), entre sus líneas de trabajo se han centrado en el aprendizaje permanente y la enseñanza por competencias, conllevando cambios en la estructura curricular, organizativa y estructural (Mateo, 2000) del proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en un modelo de aprendizaje por competencias por parte del alumnado.

El concepto competencia se ha venido empleando en el ámbito educativo y la formación profesional bajo la interpretación que se ha realizado desde diferentes enfoques o perspectivas teóricas, disponiendo de abundante literatura especializada cuyo propósito ha sido definirlo y determinar las competencias que debe adquirir el alumnado universitario, por lo que es necesario reflexionar sobre dicho concepto, ya que es un término difícil de definir y evaluar al estar relacionado con otros términos con significados similares (Ej., capacidad, atributo, habilidad y destreza) (Hervás, 2016).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El concepto *competencia* representa una "*combinación de atributos, con respecto al conocimiento y sus aplicaciones, aptitudes, destrezas y responsabilidades, que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos*" (González y Wagenaar, 2003, p. 80), atributos que se conciben como "conocer y comprender" (relacionado con el conocimiento teórico de un campo académico), "saber cómo actuar" (referido a la aplicación práctica y operativa del conocimiento a ciertas situaciones) y "saber cómo ser" (respecto a los valores como parte integrante de la forma de percibir a los otros y vivir en un contexto social) (González y Wagenaar, 2003). Por su parte, Bolívar (2009) entiende que este concepto está ligado al principio de *aprender a aprender*; idea en la base de todas las competencias clave. De la misma manera, resulta indiscutible que la idea de competencia está vinculada al concepto de *lifelong learning o aprendizaje a lo largo de la vida*, siendo un requisito complementario con el principio indicado anteriormente. Por tanto, atendiendo a estas connotaciones se puede manifestar que el concepto de competencia se caracteriza por ser multidimensional y está relacionado directamente con el contexto en que se expresa, tal y como plantea la literatura especializada.

No obstante, para este trabajo, se ha adoptado la definición de competencia formulada desde el proyecto de Definición y Selección de Competencias (DeSeCo) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (Rychen y Hersh, 2002), es decir, "*la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz*" (p. 8).

En este sentido, el Trabajo Fin de Grado (TFG) se presenta como un espacio y un momento propicio donde el alumnado, al final de su proceso inicial de formación, demuestre su capacitación como profesional, tal y como queda reflejado en la normativa vigente y adaptado a la normativa propia de cada universidad a este respecto de una manera flexible, la cual facilita a cada Facultad o centro un ajuste partiendo de la especificidad de sus titulaciones. Es por ello, que, al no existir una homogeneidad en esta línea, se hace necesario la construcción de un modelo unificado de criterios que ayuden y faciliten al docente una guía y acompañamiento de este proceso de reflexión, con la finalidad de proporcionar a sus estudiantes recursos que les ayuden y acerquen al logro de esta fase, así como la adquisición de competencias que se enmarcan en este proceso. Por tanto, el objetivo que se plantea en este trabajo se centra en proponer un modelo de orientación al docente instructor del TFG, con el cual pueda ayudar en el desarrollo de este proceso, tanto en la elaboración de la parte escrita, como en la defensa del mismo, propiciando finalmente una mejora en el desarrollo del aprendizaje e investigación.

2. El Trabajo Fin de Grado: Sus implicaciones

El TFG, es una asignatura obligatoria en el nuevo ordenamiento de las enseñanzas universitarias españolas. Entre las características descriptivas que las diferencia esta asignatura de otras, destaca la alta probabilidad de ser un número mayor de docentes los integrantes del equipo que impartirán docencia en la misma, (Estapé-Dubreuil, Rullan Ayza, López Plana, Pons Aróztegui, y Tena Parera, 2012). Dicha característica, constituye en sí, la elección de este trabajo, el equipo docente del TFG, su composición y la dinámica especial que conlleva el seguimiento y evaluación de esta asignatura.

En este sentido, no sólo es importante el proceso de desarrollo de este material curricular, ya que desde la primera cita con el estudiante comienza la tutela y la orientación, puesto que ya en esa sesión debe clarificarse lo criterios evaluadores para alcanzar la viabilidad de cada trabajo presentado, por tanto es vital, por parte del profesorado ofrecer una información clara, concisa y enriquecedora en cada una de los aspectos a valorar (Bote Díaz, Lafuente Lechuga, y Puigcerver Peñalver, 2014). Además, el docente será el responsable, a lo largo de este proceso, de ofrecer al estudiante herramientas, recursos, orientaciones y aquella ayuda que les guíe en este proceso.

2.1 Check List equipo docente responsable TFG

A continuación, se ofrece un modelo orientador para el futuro docente de TFG, con la finalidad de facilitar su trabajo y coordinación con el resto de compañeros/as. Dicho modelo consiste en una serie de indicadores y/o aspectos a tener en cuenta, para la buena marcha de esta asignatura, especialmente enfocado a docentes noveles en este tipo de formación. Esta lista de control o check list, abarca las tres fases relevantes que constituyen todos los TFG: la preparación previa del material que el docente impartirá, el acompañamiento y asesoría durante la fase de elaboración del documento escrito por el alumnado y, por último, orientación específica sobre la intervención escrita y oral (defensa) que realizará el alumnado.

Tabla 1. Indicadores para los docentes en el proceso de preparación y evaluación TFG

INDICADORES Para los docentes	**Preparación TFG**	**Tutela TFG escrito**	**Tutela TFG oral**
Material curricular	Búsqueda de información y recursos actualizados para la impartición de formación	Asesoramiento y seguimiento en los aspectos escritos a presentar por el alumno	Recomendaciones y consejos en la exposición oral (defensa)
Cronograma	Año académico propuesto por cada universidad	Año académico propuesto por cada universidad	Año académico propuesto por cada universidad
Sesiones		A determinar entre docente y alumnado, aunque se recomienda un mínimo de 5 sesiones	A determinar entre docente y alumnado, aunque se recomienda un mínimo de 2 sesiones
Recursos		Recomendaciones para el manejo en la realización de búsquedas en diferentes bases de datos	Recomendaciones en el uso de herramientas de presentación. Utilización correcta de vídeos, imágenes, tablas, gráficas, etc.
Seguimiento		Control del cumplimiento de criterios específicos del documento escrito. Supervisión, cotejo y reformulación	Asesoría en oratoria y presentaciones visuales. Observación en role-playing, cotejo y reformulación
Evaluación		Observación y aclaraciones, tutoría grupal e individual (continua hasta entrega documento final)	Observación y aclaraciones, tutoría grupal e individual (simulaciones)

Guion breve para el docente durante la fase de Tutela TFG escrito

Presentación material con orientaciones de la elaboración escrita del documento.

Redacción y estilo

1. Comunicación. Tener en cuenta las leyes de los elementos de comunicación:
    1.a Totalidad: no transmitir un mensaje que parezca incompleto.
    1.b Originalidad: no copiar, editar ideas propias.
    1.c Claridad: emplear la sencillez, para que el mensaje llegue.
    1.d Brevedad: máxima información en pocas palabras.
    1.e Precisión: centrarse en la idea, sin divagaciones.
    1.f Corrección: utilizar la correcta gramática y formato.
2. Redacción. Expresión escrita de un razonamiento metódico y ordenado con la finalidad de comunicar.
    2.a Priorizar un orden y una estructura.
    2.b Frases, párrafos, secciones y apartados coherentes.
3. Estilo. Cualidades fundamentales son la claridad, concisión, sencillez, naturalidad y originalidad. Imprescindible verificar las fuentes, realizarlo con tiempo, organizar y conocer el tema.
4. Párrafo. Hay tres tipos de párrafos básicos:
    4.a Transición. Se utiliza después del título y prepara al lector para las siguientes ideas.
    4.b Funcional. Se utiliza después de los subtítulos e inicia el asunto.
    4.c Informativo. Desarrolla el contenido a través de ejemplos y argumentos.
5. Ortografía. Importante tener en cuenta los siguientes aspectos: acentuación, tildes, ortografía puntual (uso punto y coma), vicios del lenguaje, ambigüedad, dequeísmo, redundancia, uso de mayúsculas, etc.
6. Normas generales. Se incluyen uso de símbolos, escritura de números, representación del tiempo, y representación de la fecha.

Pautas para la redacción científica

Tres cualidades importantes:

Dominio del idioma: uso correcto de la lengua y su gramática para comunicar al colectivo elegido.

Tiempo a la revisión del manuscrito: mismo tiempo en planificación y ejecución como en redacción y corrección del documento.

Aplicar principios fundamentales de la redacción científica: precisión, claridad, brevedad, y naturalidad.

Estructura de un texto científico

Ha de responder a las siguientes cuestiones:

¿Qué problema se estudió? Correspondería con el apartado de Introducción.

¿Cómo se estudió el problema? Correspondería con el apartado de Métodos.

¿Cuáles fueron los hallazgos? Correspondería con el apartado de Resultados.

¿Qué significan esos resultados? Correspondería con el apartado de Discusión.

Asimismo, se ha de tener en cuenta el título del trabajo, los autores, redacción del resumen (español e inglés), las palabras clave, uso y formato de las tablas, figuras, fotos, además de los agradecimientos, referencias bibliográficas, anexos, y glosario (Cárdenas Rojas, 2007).

Redacción de textos escritos científicos: Normativa, citaciones y bibliografía.

Normas internacionales para citar (American Psychological Association -APA-). Su correcta utilización evitará la práctica del plagio, indicando siempre la fuente de la que proceden las ideas o materiales utilizados en el trabajo.

Citaciones. Tres tipos de citación:

Cita directa: reproducción exacta del texto original, tablas, gráficos, etc.

Paráfrasis: explicar con sus propias palabras la idea o pensamiento de otra persona.

Resumen: ideas abreviadas de la publicación de otro trabajo.

Bibliografía. Lista ordenada alfabéticamente de las citas incluidas en el trabajo, las cuales han de estar recogidas al final del documento.

Búsqueda de recursos documentales y bibliográficos

Herramientas de búsqueda de información en bibliotecas

El catálogo de la biblioteca es útil para la búsqueda y localización de fondos bibliográficos y documentales, identifica y describe el material, autor, título, materia, colección, etc. Suele contener un catálogo general, fondo antiguo, producción científica, recursos electrónicos, etc. (p.e., Catálogo colectivo del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Andalucía CatBUA, Red de bibliotecas universitarias andaluzas REBIUN, entre otras).

Biblioteca electrónica

Uso de bases de datos, revistas electrónicas, libros y enciclopedias electrónicas, guías temáticas, además de plataformas de bases de datos bibliográficos (p.e., Proquest, Web of Science, Dialnet, Csic), en las que se puede realizar una búsqueda rigurosa, científica y actualizada sobre la temática a desarrollar.

Guion breve para el docente durante la fase de Tutela TFG oral

Presentación documentación específica en oratoria

Secciones de una defensa

No se han de incluir más de cuatro partes:

Presentación: Uso del 30% del tiempo estimado. Incluye el saludo y/o vinculación personal con el tema presentado, además del objetivo de la investigación.

Desarrollo: Uso del 50% del tiempo estimado. Incluye el método, resultados y discusión.

Conclusión: Uso del 20% del tiempo estimado. Incluye la importancia de los hallazgos, limitaciones y beneficios.

Protocolo para actos de defensa oral

Gestualidad

Importante mantener un uso correcto de los gestos, con los que poder captar la atención del tribunal. Un abuso de gestos da una imagen negativa, proporcionando inseguridad y poca seriedad. Deben ser acordes al contenido, ya que un uso excesivo ofrece el mismo efecto negativo que permanecer inmóvil. Por tanto, se ha de primar el hecho de aportar naturalidad al acto, ya que sobreactuar puede provocar una imagen confusa.

Cuidar los manierismos como por ejemplo tomarse el pelo, partes de la cara, etc., y siempre se ha de mantener contacto visual con cada uno de los miembros del tribunal.

Forma de hablar

En el discurso se ha de exponer con orden lógico y coherente las ideas que se presentan, así como un

uso correcto del habla, un lenguaje ameno, sencillo, conciso, adaptado al colectivo al que se presenta, con un volumen de voz adecuado al entorno (ej., modular la voz para presentar las ideas centrales, constituye una buena táctica de captación de la atención).
Utilizar un vocabulario rico, no ostentoso, técnico, con un tono firme y agradable, donde se eviten las muletillas, y frases hechas de apoyo al discurso, así como evitar la lectura textual de cada una de las diapositivas.

Vestimenta
Otro aspecto relevante a considerar dentro del lenguaje no verbal, es la apariencia personal, en concreto la vestimenta y/o ropa empleado para
tal acto. La apariencia física, condiciones de aseo, forma de vestir, son elementos introductorios de comunicación, por lo que se ha de saber a
qué tipo de acto nos referimos y en consonancia, adecuar nuestra apariencia. El outfit elegido para ese momento, debe proporcionar seguridad, ser coherente al estilo personal de cada uno, y ante todo optar por lo sobrio y sencillo, sin estridencias.
También se ha de considerar la época, la sala y otros aspectos externos, de cara a ir cómodos, evitando sudoración excesiva o lo contrario, si la temperatura es muy fría en la sala debido a los aires acondicionados. En definitiva, se aconseja optar por ropa sencilla, sobria, elegante y no ostentosa.
Recomendaciones:

- Evitar en la medida de lo posible estampados vistosos y colores muy llamativos.
- Abstenerse de prendas con escotes bajos, de tirantes, faldas/vestidos cortos, o pantalones muy ceñidos, así como las transparencias.
- No utilizar elementos de vestimenta festivos, propios de usar en eventos de celebración, como ceremonias de boda, fiestas…
- No caer en el error de ser demasiados cómodos, y emplear prendas demasiado informales, ya que se transmitiría falta de interés o desgana por el acto en sí.

Preparación de preguntas
Otra cuestión a tener en cuenta es el aspecto de estar preparado, tanto a nivel actitudinal como técnico, para el momento de debate y preguntas. Es necesario que domine la materia desarrollada en su trabajo, y sea capaz de argumentar, defender, corregir si es necesario, cuestiones que los miembros del tribunal le indiquen.
En este sentido, para preparar dicho momento es preciso tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. El alumno debe marcar los objetivos principales del trabajo. Tener presente su prioridad y su justificación.
2. Se ha de tener pensados y elaborados los argumentos que han motivado dicho trabajo, su metodología, implementación, desarrollo y resultados obtenidos.
3. Mantener una lista de ventajas y desventajas sobre los resultados, o conclusiones obtenidas, tanto los aspectos positivos como los negativos, ya que aportan luz a los datos y a futuras investigaciones.
4. Recopilar datos, pruebas, estadísticas, otras conclusiones de investigaciones anteriores, etc., que apoyen dichas argumentaciones, por lo que no es recomendable dejar este punto tan sólo a la opinión personal como defensa.
5. Es un momento de saber escuchar las opiniones de cada miembro, tener en cuenta sus aportaciones, con las que introducir en caso de necesidad rectificaciones, aclaraciones e incluso modificaciones en aspectos del trabajo presentado.

Protocolo del acto de defensa

En el acto de defensa de un trabajo de TFG, existen una serie de normas, el modo de proceder tanto de los miembros del tribunal como el alumnado, y que éste debe ser preparado teniendo en cuenta los siguientes puntos:

Al comienzo del acto, cotejado que todos los componentes del tribunal y el alumno se encuentran presentes, tomará la palabra el presidente del tribunal, informando al alumno del tiempo de exposición, el nombre del trabajo, del alumno y sus tutores y, por último, le concede la palabra al mismo.

Terminada la defensa del trabajo, el presidente tomará la palabra para dar paso al turno de preguntas.

Finalizadas las preguntas, el presidente dará paso a los tutores para que realizan sus propios comentarios.

Después del turno de preguntas se procederá a la evaluación del trabajo presentado.

Posteriormente, deliberarán la calificación del TFG.

Obtenida la calificación, el secretario llamará al alumno para entrar de nuevo en la sala.

En sesión pública, el presidente comunicará la calificación final con un valor numérico de 0 a 10 puntos.

Por último, el tribunal propondrá la calificación de matrícula de honor si lo consideran apropiado, mediante informe razonado a la comisión de TFG. Y cada miembro del tribunal emitirá su voto secreto en positivo al respecto.

Recomendaciones:

Ajustar el contenido al tiempo de exposición: Tiempo suficiente a cada apartado

Estructura argumental: Llevar un hilo narrativo de la exposición para evitar que los oyentes se puedan perder.

Iniciar la defensa con una presentación: Indicar las razones por las que elegiste el tema con una imagen fija, sin texto y animaciones.

Captar la atención del tribunal con una pregunta o problema: Se dará respuesta a lo largo de la presentación, así como el aporte al área de conocimiento, o a la sociedad.

Exponer el propósito de la investigación: Emplear un lenguaje claro y sencillo.

Desarrollar los objetivos: Indicar el objetivo general y los específicos tratando de conectarlos con otros apartados del trabajo (marco teórico, opción de la metodología, etc.)

Desarrollo de la investigación: Explicar cómo se ha llevado a cabo la investigación, metodología empleada, muestra, etc.

Explicar los resultados más relevantes: No habrá tiempo suficiente para la exposición de todos los resultados, pero podrán preguntar por ellos. Usar gráficas que ayuden a entender los resultados y se enlacen con las conclusiones.

Discusión: Apoyarse en datos empíricos que den respuesta a las preguntas planteadas al inicio de la investigación y si los resultados se corresponden o no, con otras investigaciones de la misma línea.

Cierre de la defensa: Conclusión sobre la importancia de los hallazgos, limitaciones de la investigación y su continuidad.

Turno de preguntas: Se ha de tomar nota de las preguntas, a la hora de responder, hay que evitar ponerse a la defensiva ante las observaciones, o no sustentarlas en conocimientos científicos. Terminadas las preguntas despedirse agradeciendo al mismo sus aportaciones y reconociendo al tutor su labor.

Presentaciones eficaces

Realización de presentaciones

Uso de herramientas como PowerPoint, Prezzi, Keynote para mac, etc. Necesario cumplir tres objetivos:

- Conectar con el público objetivo (tribunal).
- Mantener la atención.
- Facilitar la comprensión.

Recomendaciones:

Las diapositivas han de presentar una buena historia. En su creación es necesaria una previa estructura jerarquizada antes de redactar y diseñar. Tener en cuenta la distribución de los puntos en cada sección y sobre todo el tiempo en explicarla. Por ello (García León, 2015):

- Debe ser una guía para la memoria del interlocutor.
- Debe ser un complemento al discurso planteado, no aparecer toda la información escrita, sino lo relevante.
- Aplicar recursos físicos que llamen la atención, pero que no desvirtúen el hilo del discurso.
- El color de fondo no ha de ser extravagante.
- No abusar de las animaciones.
- La letra ha de ser clara y tamaño legible, preferentemente Times New Roman, Arial o Verdana, a tamaño entre 24-36 para los títulos y de 18-24 para el texto.
- Es conveniente no exceder de 12 líneas por diapositiva.
- Terminar el discurso con una diapositiva donde se agradezca la atención prestada.
- Se puede usar los intervalos de las diapositivas para concretar el tiempo que se dedicará a cada una de ellas.

Simulación real

Realización de simulaciones previas al acto de defensa

La simulación real, ayudará al alumno a prepararse psicológicamente ante esta situación de estrés por su novedad y manejo de diferentes recursos en un mismo momento, técnica, conocimientos, oralidad. En este sentido, sirve de preparación previa al día de la defensa, por lo cual es de suma importancia elaborar la presentación y su preparación con antelación, siendo recomendable iniciarla una semana antes, con la finalidad de que el tutor pueda revisarla y aconsejar en este proceso.

El ensayo es un punto clave en este proceso, debiendo realizarse unos días antes una presentación previa preferentemente con el tutor/a o algún profesor/a, para conocer aquellos puntos que han de ser mejorados y mantener los puntos fuertes.

Es conveniente efectuar este ensayo en la misma sala y con el equipamiento donde se procederá a formalizar el acto de defensa, así se podrá comprobar que el equipo (ordenador y cañón) funcionan correctamente y la presentación elaborada se ve con claridad.

Asimismo, se ha de tener en cuenta que este ensayo ha de hacerse utilizando el mismo tiempo con el que se dispondrá el día de la defensa, comprobando de esta manera la velocidad con la que se habla (rápido o lento), calcular el tiempo dedicado a cada una de las diapositivas, pudiendo servir de ayuda el ensayo con intervalos creados anteriormente en la presentación.

3. Conclusiones

Finalizado este trabajo, se observa la importancia del TFG, no sólo para el alumnado en su adquisición de nuevos conocimientos, habilidades, destrezas y competencias, sino en el papel tan relevante que juega el docente en el proceso de asesoramiento y guía del mismo. Es por ello, que se deduce la importancia del acompañamiento del profesorado, en la que se haga hincapié en la detección de necesidades individuales y diseño de acciones personalizadas, siendo necesario partir de orientaciones y recursos como los mostrados que le ayuden en la instrucción del TFG, y sitúen al alumnado en un marco amplio donde movilice el conocimiento para adaptarlo a nuevas situaciones, como estableció Esteve (2003), el alumnado necesita manipular el conocimiento, ponerlo al día, seleccionar lo que es apropiado para un contexto específico, aprender permanentemente, entender lo que aprende y de un modo que le permita adaptarlo a situaciones que se transforman rápidamente, lo cual conlleva hacia la consolidación de nuevas concepciones, enfoque y nuevas prácticas pedagógicas.

Por tanto, la aportación de este trabajo, es vislumbrar aquellos indicadores considerados como necesarios a tener en cuenta por parte del profesorado que tutela este tipo de trabajos, partiendo de unos mínimos (como los aportados) y a partir de ahí, profundizar, ampliar aquellos que el alumnado necesite, durante el proceso de seguimiento y orientación. Muchos de estos indicadores y recomendaciones, constituyen detalles a valorar, que a veces no son tenidos en cuenta a nivel técnico o de instrucción, pero igualmente necesarios, puesto que el TFG, conforma un esfuerzo integral que hasta el momento el alumno no ha experimentado, donde se valoran aptitudes, actitudes, formar de actuar, correcto uso del lenguaje y presentación.

Referencias

Bolívar, A. (2009). Aprender a aprender a lo largo de la vida. *Multitarea. Revista de Didáctica*, *4*, 63-96.

Bote Díaz, M., Lafuente Lechuga, M., y Puigcerver Peñalver, M. (2014). Planificación del proceso de tutela y evaluación TFG en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Murcia. *IV Jornadas de Centros de Formación y Desarrollo Profesional,* pp.1-10. Murcia.

Cárdenas Rojas, D. (2007). Breve guía de estilo para la redacción científica. *Oficina general de información y sistemas del Instituto Nacional de Salud.* Lima: Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud de Perú.

Estapé-Dubreuil, G., Rullan Ayza, M., López Plana, C., Pons Aróztegui, J. y Tena Parera, D. (2012). Rúbricas y evaluación de competencias en los TFG. Un paso atrás para saltar. *Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación.* Universitat Autónoma de Barcelona, pp. 1-37.

Esteve, J. M. (2003). *La tercera revolución educativa. La Educación en la Sociedad del Conocimiento*. Barcelona, España: Paidós.

García León, O. (2015). Cómo preparar la Defensa oral de la Tesis. (Tesis de Máster). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

González, J., y Wagenaar, R. (2003). *Tuning educational structures in Europe. I. Final Report*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.

Hervás, M. (2016). *Contribución de la Educación Superior a la Nueva Sociedad del Conocimiento mediante el Aprendizaje-Servicio* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.

Mateo, I. (2000). *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*. Barcelona, España: ICE-Horsori.

Rychen, D. S., y Hersh, L. H. (2002). *Definición y selección de las competencias (DeSeCo): Fundamentos teóricos y conceptuales de las competencias*. París, Francia: OCDE.

Evaluación y Mejora de la Calidad de la Presentación de Diapositivas como Herramienta Docente Universitaria

Helena Garrido-Hernansaiz
Centro Universitario Cardenal Cisneros, Universidad de Alcalá de Henares, España

Rocío Rodríguez-Rey
Universidad Europea de Madrid, España

Resumen
La presentación de diapositivas constituye un método docente de elección en la mayoría de planes de estudios actuales. Sin embargo, esta suele ser elaborada sin unas directrices claras y no se evalúa su contribución al aprendizaje del alumnado. Este trabajo aborda los principios psicológicos y directrices de diseño para la elaboración de estas presentaciones, así como evalúa la calidad percibida por los alumnos en relación al aprendizaje. Se realizaron dos evaluaciones en las que participaron 94 alumnos de tercer curso de Psicología. Estos evaluaron diferentes aspectos y funciones de las diapositivas. Los resultados mostraron que las diapositivas fueron evaluadas positivamente en ambas ocasiones y que la calidad de ciertos elementos se relaciona con el aprendizaje. La tipografía, el tamaño de texto, los colores, la organización espacial de los elementos y las animaciones se relacionaron con cómo los alumnos comprenden, interiorizan, etc., los contenidos. Este trabajo sugiere, pese a sus limitaciones, la importancia de considerar los principios psicológicos y las directrices de diseño a la hora de diseñar sus presentaciones de diapositivas, ya que esto puede influir de forma significativa en el aprendizaje de los alumnos. Se hace necesario, por tanto, que los docentes universitarios presten una mayor atención a los elementos de las presentaciones de diapositivas durante su elaboración.

Palabras clave: diseño; diapositivas; presentación; docencia; universitaria

1. Introducción

Con objeto de favorecer un aprendizaje eficaz, los docentes han de definir con claridad y precisión los objetivos de aprendizaje establecer cuáles son los métodos docentes a emplear más adecuados. La presentación de diapositivas se establece en la práctica como método docente de elección en la mayoría de planes de estudios actuales. Esta permite incluir diferentes tipos de información, tales como textos o información gráfica (e.g., fotografías, diagramas, etc.), posibilitando su secuenciación dentro de la misma diapositiva para mostrar cambios temporales o espaciales mediante el uso de animaciones que pueden incluir elementos tanto textuales como gráficos. Sin embargo, pese a su uso habitual y la importancia que revisten, las presentaciones de diapositivas suelen ser elaboradas sin unas directrices claras y no es práctica habitual evaluar su contribución al aprendizaje significativo de las competencias a adquirir. Por ello, en este trabajo ahondaremos en los criterios que definen una presentación de diapositivas de calidad y en la evaluación de las presentaciones en base a dichos criterios.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

1.1 Revisión teórica: presentación de diapositivas de calidad

El psicólogo de la Universidad de Harvard Stephen Kosslyn (2007) presenta ocho principios psicológicos que han de aplicarse a las presentaciones de diapositivas con objeto de alcanzar los tres principales objetivos comunicativos, a saber: conectar con la audiencia, dirigir y mantener la atención y favorecer la comprensión y el recuerdo. A continuación, presentamos dichos principios:

1. Principio de Relevancia. La comunicación es más efectiva cuando se presenta la cantidad justa de información, sin ser demasiada o demasiado poca.
2. Principio de Conocimiento Adecuado. La comunicación requiere de un conocimiento previo adecuado de los conceptos, jerga y símbolos pertinentes.
3. Principio de Saliencia. La atención se dirige hacia las diferencias grandes en las cualidades perceptibles de los elementos.
4. Principio de la Discriminación. Dos propiedades deben diferenciarse entre sí en una proporción lo suficientemente grande para que puedan distinguirse.
5. Principio de la Organización Perceptual. Las personas agrupan automáticamente los elementos en unidades a las que prestan atención y recuerdan.
6. Principio de Compatibilidad. Un mensaje es más fácilmente comprensible si su forma es compatible con su significado.
7. El principio de los Cambios Informacionales. Las personas esperan que los cambios en las propiedades de los elementos proporcionen información.
8. Principio de Limitación de la Capacidad. Las personas tienen una capacidad limitada para retener y procesar información, por lo que no comprenderán un mensaje si contiene demasiada información.

Los principios 1 y 2 van dirigidos a conectar con la audiencia, los principios 3, 4 y 5 persiguen dirigir y mantener su atención y los principios 6, 7 y 8 buscan fomentar la comprensión y el recuerdo. Además de este trabajo, existen otros que proporcionan indicaciones sobre cómo elaborar un buen diseño y mejorar la efectividad comunicativa de diversos medios, entre ellos las presentaciones de diapositivas (Álvarez Marañón, 2012; Duarte, 2008; Lidwell, Holden, & Butler, 2011; Lowe, 2004; Reynolds, 2012, 2013; Williams, 2014). En general, estos trabajos están de acuerdo en una serie de puntos principales respecto a los elementos de un buen diseño. Dado que no es objeto de este trabajo realizar una revisión comparativa y exhaustiva de los materiales citados, presentamos a continuación un resumen de dichos puntos principales elaborado a partir de las distintas fuentes bibliográficas citadas.

Contenido y su organización: el contenido debe ser relevante y estar expresado de forma clara y adecuada a la audiencia. La presentación ha de estructurarse y se ha de mostrar la forma en que, en cada momento, el elemento actual encaja dentro de la estructura general (e.g., resaltar el punto actual dentro del índice de la presentación).

Cantidad de información: la máxima a este respecto es la de "menos es más". La sencillez es preferible a la complejidad. Se busca la brevedad, eliminando todo lo innecesario (e.g., logos, nombres de autor…) y evitando la sobrecarga de información (no más de cuatro conceptos en una misma diapositiva). La diapositiva debe tener espacios vacíos para evitar la sobrecarga y mejorar la comprensión del mensaje y la dirección de la atención hacia lo relevante.

Organización espacial: se ha de fomentar la claridad y no sobrecargar con información. Se recomienda utilizar la llamada "regla de los tercios", una técnica de composición en la que el espacio se divide en tercios vertical y horizontalmente. El posicionar los elementos en las intersecciones de la

cuadrícula ayuda a armonizar y compensar la distribución de la información, generando una asimetría estética e interesante. Se han de alinear y conectar visualmente los elementos entre sí, mostrando la jerarquía existente, si la hay.

Armonía visual: se enfatiza de nuevo la sencillez del diseño, la claridad y la homogeneidad de los elementos. Estos han de ser consistentes (e.g., la tipografía, los tamaños, los colores, etc.) y estar contrastados entre sí para facilitar la identificación y comprensión del mensaje (e.g., colores claramente diferenciados). Ha de destacarse siempre lo importante.

Información textual: el texto debe ser lo suficientemente grande y tener un alto contraste con el color del fondo para para ser legible. No se deben utilizar más de tres tamaños distintos y tampoco se ha de abusar de los colores, que deben contrastar entre sí y utilizarse para enfatizar la importancia de algo o especificar diferentes clases de información. Es preferible utilizar fuentes sin serifa (e.g., Arial) y prima la sencillez de las mismas. La decoración del texto (e.g., negrita, cursiva, subrayado) ha de mantenerse al mínimo.

Fondo: prima la simplicidad y la obtención de un buen contraste con el texto de la diapositiva. Han de utilizarse fondos sencillos, monocromos, que no resulten salientes. Es recomendable que el fondo tenga un color más frío (e.g., azul, verde) que el texto de la diapositiva (e.g., amarillo, naranja), ya que el cálido es más saliente.

Animaciones: en lo referente a las animaciones, se enfatiza la utilidad por encima de la laboriosidad. Han de resultar informativas, utilizándose para dirigir la atención de la audiencia a los elementos importantes en los momentos apropiados y favorecer así la comprensión. En el caso de diapositivas complejas (para mostrar un modelo complejo, etc.), es conveniente utilizar la estrategia de la revelación progresiva, de forma que la audiencia pueda comprender una parte antes de pasar a la siguiente.

1.2 Las diapositivas en la docencia universitaria

Las directrices presentadas en el apartado anterior surgen, principalmente, de materiales destinados a un público que ha de elaborar una presentación de diapositivas con un objetivo de negocios (e.g., para reuniones de empresa), de divulgación general (e.g., charlas TED) o de exposición a un público especializado (e.g., congresos). Sin embargo, el objetivo de instruir a alumnos universitarios conlleva unas necesidades informacionales diferentes; sobre todo, de cara a la cantidad de información y a la posibilidad de simplificar. Las diapositivas no solo han de servir de guía durante la clase sino también con posterioridad, por lo que no se trata únicamente de transmitir una idea central, sino de que los contenidos queden bien ilustrados. En este sentido, primar el uso de imágenes y reducir el texto al mínimo no resulta muchas veces viable. Además, la complejidad de la información a transmitir hace que, si queremos que los elementos que estén relacionados entre sí aparezcan en la misma diapositiva, pueda generarse una sobrecarga de información. Esto podría ser subsanable, al menos en parte, siguiendo otra de las directrices mencionadas: hacer uso de la revelación progresiva por medio de animaciones.

Esta herramienta puede ser muy útil, ya que permite proporcionar una estructura que funciona como andamiaje en el aprendizaje. El andamiaje constituye un apoyo que se da a los aprendices con objeto de favorecer que aprendan aspectos que pueden no estar preparados para adquirir de forma independiente (Davis & Miyake, 2004), como son muchos de los contenidos a los que los estudiantes se enfrentan por primera vez. Las dificultades relativas a la docencia universitaria que hemos comentado hacen necesario que se realice una adaptación de las directrices presentadas y, por encima de todo, hacen necesaria la evaluación de la utilidad de tales directrices para los alumnos. La perspectiva de los alumnos es fundamental en este caso, ya que son quienes tienen que aprender de forma significativa. Dicho de otro modo, es necesario comprobar que las diapositivas funcionan para quienes tienen que funcionar.

1.3 Objetivo

El objetivo fundamental de este proyecto es realizar la evaluación de las presentaciones empleadas en dos asignaturas de tercer curso del grado de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid. Para ello, los alumnos evaluarán las presentaciones de diapositivas por medio de un cuestionario de valoración. En base a la retroalimentación recibida, se implementarán las mejoras oportunas en las presentaciones de diapositivas correspondientes a la segunda asignatura, que es continuación de la anterior, y nuevamente los alumnos las evaluarán con el mismo cuestionario.

2. Método

2.1 Muestra

En total, 94 alumnos participaron en este estudio. La media de edad del grupo fue de 21 años y aproximadamente el 85% fueron mujeres. De los 94 participantes, 34 se correspondieron a la primera evaluación y 60 a la segunda.

2.2 Materiales

Se diseñó un cuestionario de valoración de las diapositivas utilizadas en clase. En este cuestionario, los alumnos han de responder a 14 preguntas que evalúan el grado en que las diapositivas han resultado interesantes/claras/útiles para diferentes propósitos y el grado en el que algunos elementos concretos (e.g., los colores, la organización espacial…) han favorecido la comprensión. El formato de respuesta de estas preguntas consiste en una escala tipo Likert de 1 (*Nada o casi nada*) a 5 (*Mucho*). Además, se incluyó una decimoquinta pregunta de carácter abierto en la que los alumnos podían añadir información que considerasen oportuna o especificar sus respuestas anteriores.

2.3 Procedimiento

Tras la finalización de la primera asignatura, se envió un email al alumnado explicando los objetivos del proyecto, solicitando su colaboración y proporcionando un enlace al cuestionario en formato online. Se adjuntaron las presentaciones de diapositivas de forma que pudieran examinarlas. Se enviaron dos emails de recordatorio dos y cuatro semanas después, respectivamente, debido al bajo número de respuestas obtenido. Los datos se exportaron a una base de datos del paquete estadístico SPSS.

Debido a la dificultad observada para recoger los datos en la primera evaluación, la segunda evaluación se planteó de un modo diferente: el día de la última clase, se repartieron los cuestionarios de evaluación al principio de la sesión y se pidió a los alumnos que los rellenaran durante o al finalizar la clase. Esta estrategia resultó en un mayor número de respuestas. Los datos fueron introducidos en la base de datos de SPSS de forma manual por la primera autora.

2.4 Análisis Estadísticos

Se obtuvo la media y la desviación típica para cada ítem de cada evaluación realizada. y se llevó a cabo análisis de diferencias de medias (pruebas *t* para muestras independientes con un nivel de confianza del 95%) para comprobar si existen cambios significativos en las medias de cada ítem entre la primera y la segunda evaluación. Además, se hallaron las correlaciones entre los elementos específicos de las diapositivas (colores, tamaño, etc.) y otras variables de efecto (el interés despertado, etc.).

3. Resultados

3.1 Valoración de las diapositivas

La Tabla 1 muestra las medias, desviaciones típicas, valor máximo obtenido y valor mínimo obtenido de cada uno de los 14 ítems para las dos evaluaciones realizadas.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos y pruebas t de contraste de medias.

Ítem nº	M_{E1} (DT)	M_{E2} (DT)	t	gl	p
1. Interés	3.65 (.73)	3.50 (.62)	1.03	92	.31
2. Objetivos claros	4.35 (.77)	4.28 (.58)	.49	92	.62
3. Interiorizar	4.03 (.80)	4.10 (.68)	–.45	92	.65
4. Destacar	4.26 (.62)	4.33 (.54)	–.56	92	.58
5. Comprensión	3.91 (1.00)	4.12 (.64)	–1.08	48.77	.29
6. Tipografía	3.85 (.78)	3.85 (.90)	.16	92	.99
7. Tamaño	4.21 (.69)	4.15 (.63)	.40	92	.69
8. Organización espacial	4.09 (.87)	4.37 (.64)	–1.78	92	.08
9. Animaciones	3.85 (.93)	3.98 (.85)	–.69	92	.49
10. Colores	3.91 (.75)	3.90 (.84)	.07	92	.95
11. Distracción	1.74 (.75)	1.67 (.71)	.40	90	.69
12. Resumen	4.26 (.79)	4.16 (.56)	.71	52.35	.48
13. Transferir	3.62 (.82)	3.64 (.83)	–.11	90	.91
14. Recomendación	4.03 (.67)	4.26 (.66)	–1.59	90	.12

Nota. M = media. DT = desviación típica. E1 = Evaluación 1. E2 = Evaluación 2. gl = grados de libertad. p = nivel de significación.

Con respecto a la primera evaluación, la única puntuación por debajo de 3 (punto medio de la escala Likert) se obtuvo en el ítem 11, correspondiente a la presencia de elementos distractores en las diapositivas. En general, el alumnado ha considerado que las diapositivas contienen muy pocos elementos distractores. Además, las diapositivas parecen transmitir de forma bastante clara los objetivos, destacan aquello que resulta más importante y ayudan a los estudiantes a hacerse una idea-resumen de lo aprendido (puntuaciones por encima de 4). Asimismo, el tamaño del texto y la organización espacial de los elementos también parecen adecuados, las diapositivas parecen ayudar a la interiorización del uso de procedimientos y los estudiantes recomendarían a otros profesores que las características analizadas estuvieran presentes en sus presentaciones. Los puntos más débiles (puntuaciones entre 3 y 4) hacen referencia al interés que generan las diapositivas, a la capacidad del texto de facilitar la comprensión de conceptos, a la tipografía utilizada en los textos, a las animaciones y los colores empleados y a la capacidad de las diapositivas de facilitar la transferencia de los conocimientos a nuevas situaciones análogas. Así, estos son los elementos que se trataron de mejorar (e.g., la fuente Gill Sans Nova empleada fue sustituida por Arial para los títulos y Calibri para el resto de elementos textuales) de cara a las diapositivas correspondientes a la segunda asignatura.

Con respecto a la segunda evaluación, nuevamente la única puntuación por debajo de 3 se obtuvo en el ítem 11, correspondiente a la presencia de elementos distractores, y existen varias puntuaciones por encima de 4, indicativas de que los elementos han sido considerados adecuados. Las diapositivas parecen estar bien organizadas espacialmente, destacan aquello que es importante y transmiten de forma clara los objetivos. Los estudiantes recomendarían a otros profesores que las características analizadas estuvieran presentes en sus presentaciones y consideran que las diapositivas les ayudan a hacerse una idea-resumen de lo aprendido. El tamaño del texto resulta adecuado y las diapositivas parecen ayudar de forma importante a la comprensión de conceptos y a la interiorización del uso de procedimientos. Por último, las animaciones también parecen bastante adecuadas.

Los puntos más débiles encontrados en esta segunda evaluación (puntuaciones entre 3 y 4) hacen referencia nuevamente al interés que generan las diapositivas, la tipografía utilizada, los colores empleados y la capacidad de las diapositivas de facilitar la transferencia de conocimientos a nuevas situaciones análogas.

3.2 Comparación de Evaluaciones

Con objeto de constatar si ha habido cambios significativos en la valoración de los diferentes elementos entre la evaluaciones primera y segunda, se realizaron pruebas *t* de contraste de medias. La Tabla 1 muestra los resultados de dichas pruebas. Como se observa, ninguno de los niveles de significación estuvo por debajo de $p < .05$, por lo que no es posible hablar de cambios estadísticamente significativos en las medias de los ítems entre la primera y la segunda evaluación. Las mayores diferencias de medias, no obstante, se hallaron en los ítems referentes a la organización espacial de los elementos y a la recomendación de que otros profesores incluyeran los elementos analizados en sus diapositivas. En ambos casos, la media en la segunda evaluación fue mayor.

3.3 Correlaciones

Con objeto de comprobar si el grado de adecuación percibido por los estudiantes respecto a los elementos específicos de las diapositivas (tipografía, tamaño del texto, organización espacial de los elementos, animaciones y colores) está relacionado con el grado en que las diapositivas resultan adecuadas para alcanzar algunos objetivos (despertar interés, ayudar a la comprensión de conceptos e interiorización de procedimientos, clarificar objetivos, destacar lo relevante, no distraer de lo importante y contribuir a la elaboración de una idea-resumen y a transferir los conocimientos a una nueva situación) se han hallado las correlaciones entre ellos. Estas se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Correlaciones entre los elementos específicos y las funciones de las diapositivas.

	Tipografía	Tamaño	Org. espacial	Animaciones	Colores
Interés	.24*	.38***	.20	.21*	.22*
Objetivos claros	.08	.28**	.39***	.24*	.16
Interiorizar	.11	.32**	.43***	.31**	.16
Destacar	.10	.26*	.34**	.34**	.21*
Comprensión	.19	.20	.44***	.39***	.28**
Distracción	–.06	–.19	–.15	.00	.04
Resumen	.25*	.33**	.30**	.47***	.25*
Transferir	.19	.32**	.41***	.37***	.42***
Recomendación	.22*	.30**	.33**	.34**	.28**

*Nota. N = 94. * p < .05. ** p < .01. *** p < .001.*

Por ejemplo, cuando los alumnos percibieron los *colores* empleados como más adecuados, también tendieron a indicar un mayor interés por las diapositivas, una mayor comprensión de conceptos y una mayor capacidad de las diapositivas para destacar lo importante, generar una idea-resumen y transferir el conocimiento a situaciones nuevas. Asimismo, se relacionó también con un mayor deseo de aconsejar a otros profesores que los elementos analizados estén presentes en sus diapositivas.

4. Discusión

El objetivo fundamental de este proyecto fue realizar la evaluación de las presentaciones de diapositivas elaboradas de acuerdo a las directrices presentadas en la revisión teórica, con objeto de comprobar si las diapositivas resultan útiles para su destinatario final: el alumnado.

Los resultados han mostrado que los alumnos percibieron pocos elementos distractores en ambos momentos y que en general los elementos eran, como mínimo, moderadamente adecuados. Los elementos que fueron valorados en ambas evaluaciones como especialmente adecuados fueron los relativos a la clara transmisión de los objetivos, la acentuación de lo más importante, la generación de una idea-resumen de lo aprendido, la interiorización de procedimientos, el tamaño del texto, la organización espacial de los elementos y la recomendación de que otros profesores incluyeran las características analizadas en sus presentaciones de diapositivas. Además, en la segunda evaluación, los estudiantes también indicaron que las diapositivas ayudaban a la comprensión de conceptos de forma notable. El resto de elementos fueron considerados en ambas evaluaciones entre moderadamente y bastante adecuados por los alumnos/as: interés que generan las diapositivas, tipografía y colores empleados y capacidad de las diapositivas de facilitar la transferencia de los conocimientos. Podemos decir, por tanto, que la valoración de las diapositivas tanto en la primera como en la segunda evaluación ha sido buena.

Con respecto a las diferencias entre ambas evaluaciones, los datos no han arrojado diferencias significativas para ninguno de los elementos evaluados. No podemos, por tanto, hablar de mejoras o de cambios entre ambas evaluaciones. Cabe preguntarse si la ausencia de diferencias significativas se debe a la baja muestra obtenida, ya que la primera evaluación contó con únicamente 34 participantes, lo que ha podido afectar a estos resultados.

En cuanto a los análisis correlacionales, se observó que los elementos específicos de las diapositivas (tipografía, tamaño del texto, organización espacial, animaciones y colores) tuvieron en muchas ocasiones una alta correlación con funciones que las diapositivas debían cumplir (despertar interés, clarificar objetivos, ayudar a interiorizar procedimientos, etc.). Por consiguiente, parece que la modificación de dichos elementos podría efectuarse para mejorar las funciones de las diapositivas. Por ejemplo, de cara a fomentar la comprensión de los conceptos, podría ser de utilidad trabajar en adecuar la organización espacial de los elementos, las animaciones introducidas y los colores empleados. Por el contrario, cuando el objetivo sea dejar los objetivos claros, el énfasis deberá estar más bien en adecuar el tamaño del texto y la organización espacial, sobre todo. En general, los elementos que más relevantes parecen (es decir, que han tenido mayor número de correlaciones significativas y de mayor magnitud) son el tamaño del texto, la organización espacial y las animaciones.

4.1 Limitaciones

El estudio recogido en el presente trabajo lleva consigo una serie de limitaciones. En primer lugar, como ya hemos comentado, el tamaño de la muestra no ha sido muy elevado, especialmente en la primera evaluación, donde la recogida de datos no fue muy fructífera. La segunda limitación tiene que ver con la selección de preguntas incluidas en el cuestionario, la cual no es exhaustiva, por lo que hay muchos aspectos que no han sido valorados o que podrían haberse valorado de forma más específica. Esta limitación tiene que ver con la decisión consciente de construir un cuestionario corto para favorecer la participación.

En tercer lugar, respecto a los análisis correlacionales, estos resultan útiles de cara a observar asociaciones entre diferentes elementos, pero ha de recordarse que la correlación no implica causalidad. En este sentido, sería necesario diseñar un estudio de corte más experimental donde se pueda constatar el efecto de variar algunas propiedades de los elementos de las diapositivas. En relación

a esta sugerencia, hemos de mencionar también como cuarta limitación que no se ha contrastado la valoración de las diapositivas empleadas con la valoración de otras diapositivas que no sigan las directrices indicadas.

4.2 Implicaciones

Este trabajo sugiere, pese a las limitaciones señaladas, la necesidad de que los docentes tengan en cuenta los principios psicológicos y las directrices de diseño relevantes a la hora de diseñar sus presentaciones de diapositivas, ya que esto puede influir de forma significativa en el aprendizaje de los alumnos. Concretamente, han de prestar especial atención a la tipografía, tamaño de texto y colores que emplean, a cómo organizan espacialmente los elementos en las diapositivas y a la forma en que construyen las animaciones, ya que estos elementos se relacionan con cómo los alumnos comprenden, interiorizan, etc., los contenidos.

Además, este trabajo representa un primer intento de estudiar cómo los diferentes elementos de las presentaciones de diapositivas se relacionan con el aprendizaje de los alumnos. En este sentido, resulta sin duda necesario realizar más investigaciones al respecto. Especialmente, es necesario avanzar el conocimiento disponible sobre todo en lo relativo a cómo adaptar las diferentes directrices teóricas presentadas a los objetivos y necesidades concretos de la docencia universitaria, lo cual supone un importante reto para los docentes con unos beneficios potenciales para el alumnado muy substanciales.

4.3 Conclusión

Se hace necesario que los docentes universitarios presten una mayor atención a los elementos de las presentaciones de diapositivas durante su elaboración, ya que la correcta aplicación de diversos principios psicológicos y directrices específicas puede facilitar u obstruir el aprendizaje significativo que realizarán los alumnos gracias a ellas.

Referencias

Álvarez Marañón, G. (2012). *El arte de presentar cómo planificar, estructurar, diseñar y exponer presentaciones* (7ª). Barcelona, España: Gestión 2000.

Davis, E. A., & Miyake, N. (2004). Explorations of scaffolding in complex classroom systems. *The Journal of the Learning Sciences, 13(*3), 265–272.

Duarte, N. (2008). *slide:ology: The Art and Science of Creating Great Presentations*. Sebastopol, California: O'Reilly Media.

Kosslyn, S. M. (2007). *Clear and to the Point: 8 Psychological Principles for Compelling PowerPoint Presentations*. New York, NY: Oxford University Press.

Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2011). *Principios universales de diseño* (2ª). Barcelona, España: Blume.

Lowe, R. K. (2004). Interrogation of a dynamic visualization during learning. *Learning and Instruction, 14*(3), 257–274.

Reynolds, G. (2012). *Presentation Zen: Simple Ideas on Presentation Design and Delivery* (2nd ed.). Berkeley, California: New Riders.

Reynolds, G. (2013). *Presentation Zen Design: Simple Design Principles and Techniques to Enhance Your Presentations* (2nd ed.). Thousand Oaks, California: New Riders.

Williams, R. (2014). *The Non-Designer's Design Book* (4th Ed.). San Francisco, CA: Peachpit Press.

Evaluación del efecto sobre el aprendizaje de la introducción de prácticas informatizadas en la asignatura Evaluación Psicológica I

Rocío Rodríguez-Rey
Departamento de Psicología. Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud. Universidad Europea de Madrid. España.

Helena Garrido-Hernansaiz
Centro Universitario Cardenal Cisneros. Universidad de Alcalá de Henares.

Resumen
Este trabajo estudia los efectos de la inclusión de una nueva metodología docente, las prácticas informatizadas, en la asignatura Evaluación Psicológica I del Grado en Psicología. Las prácticas informatizadas son una forma de trabajo práctico, con una estructura clara, en la que el alumno es guiado paso a paso en su proceso de aprendizaje. Este trabajo pretende conocer cómo el rendimiento de los alumnos en las diferentes actividades evaluables, junto al número de prácticas informatizadas realizadas predicen el grado de aprendizaje adquirido en la asignatura. Como objetivo complementario, pretendemos conocer el uso que hacen los alumnos de las prácticas informatizadas y su satisfacción con las mismas. La muestra fueron 74 alumnos de la asignatura Evaluación Psicológica I del Grado en Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid. Los resultados del estudio muestran que el por el 51,5% de los alumnos utilizaron las prácticas informatizadas. Su satisfacción con esta metodología es elevada. El número de prácticas informatizadas realizadas no contribuye a predecir el aprendizaje del alumno en la asignatura, evaluado por medio del examen. Además, los resultados muestran que el rendimiento del alumno en el conjunto de metodologías docentes empleadas correlaciona de forma muy significativa con la nota del examen. Esto nos indica que cuánto más esfuerzo invierta el alumno en el trabajo de la asignatura, por medio de las distintas actividades propuestas durante el curso, más probable es que obtenga mayor puntuación en el examen.

Palabras clave: innovación docente, prácticas informatizadas, aprendizaje guiado, enseñanza universitaria.

1. Introducción

Evaluación Psicológica I es una asignatura troncal que se imparte en el tercer curso del grado en Psicología. Es una materia procedimental, en la que los alumnos no sólo deben “saber sobre” cómo evaluar, sino que deben demostrar que saben cómo evaluar y tomar decisiones. Por ello, es imprescindible que los estudiantes dispongan de espacios en los que ejercitar competencias dentro de la asignatura. Este trabajo describe la inclusión de una nueva metodología docente, las prácticas informatizadas, en esta asignatura y sus efectos sobre el aprendizaje, tomadas junto al resto de metodologías empleadas en la asignatura.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La evaluación de esta asignatura se realiza por medio de distintas metodologías y es longitudinal. El 60% de calificación corresponde al examen, diseñado con el objetivo de reflejar lo más fielmente posible el grado en que el alumno es capaz de realizar una evaluación psicológica. Consiste en varias preguntas tipo test sobre distintos casos, con cuatro alternativas de respuesta. Otro 20% de la calificación se obtiene mediante la realización de un portafolio en que el alumno incluye las prácticas que se van realizando durante el curso y su reflexión sobre las mismas. El 20% de la nota restante puede obtenerse con un trabajo voluntario en grupos de 5-6 y consistente en simular una situación de selección de personal. Finalmente, se encuentran las prácticas informatizadas, un recurso on-line para ayudar al alumno en su proceso de aprendizaje que le permiten obtener un máximo de 0,5 puntos que se añaden a la nota final. En estas prácticas informatizadas el estudiante se enfrenta a casos prácticos y situaciones que tiene que resolver proporcionando tanto respuestas abiertas como cerradas. Al finalizar cada ejercicio, el alumno recibe retroalimentación inmediata de lo realizado. En caso de que el alumno detecte que ha habido errores, se le permite corregirse y posteriormente se proporciona retroalimentación de dicha corrección. Esto permite que el alumno pueda detectar y corregir sus errores inmediatamente.

En esta asignatura los alumnos pueden acceder a prácticas informatizadas sobre 6 áreas del temario. En cada una de ellas hay 5 casos, con una secuencia estructurada de 10 ejercicios dentro de cada caso, es decir, cada alumno dispone de 50 ejercicios por área. Al inicio de cada caso se presenta una situación, y se empieza a hacer diferentes preguntas (ejercicios) a los alumnos. Tras cada pregunta, se ofrece una respuesta correcta, que el estudiante tiene que comparar con la que él mismo ha dado, y responder si es o no similar a la suya. En caso de responder “Si”, el alumno recibe una felicitación, y se enfatiza la importancia de lo aprendido, y en caso de responder “No” se le pide que reflexione y anote las diferencias entre su respuesta y la respuesta correcta, y en algunas ocasiones se le señalan aspectos en los que es necesario fijarse y que ha podido pasar por alto. Al final de cada caso se evalúa la satisfacción del estudiante con el empleo de esta herramienta mediante 8 preguntas en las que el alumno debe indicar de 1 a 5 cómo de acuerdo se encuentra con respecto a afirmaciones sobre la utilidad de esta metodología para diferentes aspectos, como el incremento de sus competencias profesionales.

Las prácticas informáticas se basan en un proceso de enseñanza guiado. Una importante controversia en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje es cuánta guía requieren los alumnos en un entorno de aprendizaje. Desde el punto de vista de la defensa de un aprendizaje con poca guía, los investigadores argumentan que este patrón de enseñanza favorece que los estudiantes descubran el conocimiento por sí mismos (Bruner, 1961). Este enfoque ha mostrado tener beneficios cognitivos y motivacionales (Reiser, Copen, Ranney, Hamid y Kimberg, 1994), como favorecer la habilidad para aprender de los errores, propiciar la adquisición de conocimiento más significativo, o amentar el tiempo de retención del conocimiento adquirido. Además, parece favorecer las actitudes positivas del alumno (Bruner, 1961), proporcionándoles un mayor control y favoreciendo la motivación intrínseca por la tarea. Sin embargo, otros autores defienden que estos potenciales beneficios pueden no ser tales, pues los estudiantes podrían no ser capaces de recordar cómo han resuelto un problema si no han tenido guía para ello y por lo tanto serían incapaces de transferir el aprendizaje adquirido a situaciones nuevas. Además, el aprendizaje por descubrimiento puede incrementar significativamente el tiempo requerido para la adquisición del aprendizaje, de modo que los estudiantes nunca lleguen a aprender los aspectos principales que se supone que deben aprender (Ausubel, 1964).

Por otro lado, hay estudios que han mostrado la superioridad de la instrucción directa en diferentes áreas, como aprendizaje de la ciencia (Matlen y Klahr, 2010) o el aprendizaje procedimental (Rittle-Johnson, Siegler, y Alibali, 2001). En este sentido, existe evidencia empírica especialmente

fuerte a favor de lo que se ha denominado “aprendizaje basado en ejemplos”. En este método, muy próximo el empleado en las prácticas informatizadas, al alumno se le plantea un problema y se le van proporcionando soluciones paso a paso según va avanzando en la tarea (Atkinson, Derry, Renkl y Wortham, 2000). Este método ha demostrado gran efectividad, ya que parece que ayuda a los estudiantes a centrarse en los pasos relevantes para resolver el problema, reduciéndose la tarea de búsqueda irrelevante. Finalmente, algunos autores (Kalyuga, 2007) indican que el nivel de guía que el estudiante necesita depende de la experiencia previa que tenga enfrentándose a determinados problemas o tareas. En este sentido los aprendices con niveles bajos de experiencia se beneficiarían más de niveles elevados de guía.

Las prácticas informatizadas son una forma de trabajo práctico, con una estructura clara, en la que el alumno es guiado en su proceso de aprendizaje. De este modo, el proceso se estructura progresivamente en distintos pasos, en los cuales el proceso de aprendizaje es moldeado en función de las respuestas que vaya proporcionando. Esta metodología es compatible con una visión constructivista de la enseñanza, pues el alumno realiza activamente la tarea, y es él quién debe proporcionar las respuestas, construyendo su propio conocimiento y utilizando sus conocimientos previos. Sin embargo, en lugar de hacerlo por descubrimiento, dispone de una guía y de una estructura, que funciona como andamiaje. Este modo de proceder, que podría identificarse con lo que algunos autores han denominado “descubrimiento guiado” (Mayer, 2004) resulta más eficaz para los estudiantes con poca experiencia en un ámbito, como es el caso de esta asignatura.

Con respecto al uso de la retroalimentación, es indudable el papel que ésta juega sobre el aprendizaje. Se puede distinguir entre retroalimentación explicativa y retroalimentación correctiva. La primera implica que el alumno resuelva el problema, se le diga si su solución es o no correcta y se le dé una explicación del por qué esto es así, mientras que la segunda únicamente implica decir si la respuesta es o no acertada. La retroalimentación explicativa es de más ayuda para los estudiantes, ya que les ayuda en el proceso de construir aprendizajes significativos, y produce niveles más elevados de transferencia (Moreno, 2004). Es por ello que en estas prácticas se emplea retroalimentación explicativa.

En los dos primeros cursos en los que se han puesto las practicas informatizadas a disposición de los alumnos, su realización ha sido bastante generalizada (65% de alumnos en el curso 2013-2014 realizaron al menos una práctica). Sin embargo, hasta la realización de este estudio no se había realizado una evaluación exhaustiva de sus efectos sobre el aprendizaje de esta materia.

1.1. Objetivos e hipótesis

El objetivo de este estudio es conocer cómo el rendimiento de los alumnos en las diferentes tareas realizadas (prácticas del portafolio, reflexión sobre las prácticas y trabajo), así como el número de prácticas informatizadas realizadas predicen el grado de aprendizaje adquirido en la asignatura Evaluación Psicológica I. Como objetivo complementario, pretendemos conocer el uso que hacen de las prácticas informatizadas y el grado de satisfacción de los alumnos con respecto a las mismas.

Nuestra hipótesis de partida es que la realización de un mayor número de prácticas informatizadas se relacionará, por un lado con una mayor puntuación en el portafolio y en el trabajo (en caso de realizarse éste), y por otro lado con una mayor puntuación en el examen. Asimismo, esperamos que el conjunto de indicadores de evaluación utilizados contribuyan a predecir de forma significativa el rendimiento del alumno en el examen. Además, esperamos que el grado de satisfacción de los alumnos con este recurso sea elevado.

2. Método

2.1. Muestra

La recogida de datos se llevó a cabo en el curso académico 2014-2015. La muestra es de 74 alumnos, que son aquellos que se presentaron al examen de la asignatura. El 75,7% son mujeres y el 24,3% varones. La media de edad es de 21 años.

2.2. Materiales

Todos los materiales se refieren a la parte de la asignatura concreta relativa a la interpretación de perfiles del cuestionario de evaluación de personalidad 16PF5. Los materiales son los siguientes:

Práctica del portafolio: La práctica del 16PF5 del portafolio. Consiste en el análisis de al menos un perfil del 16PF5. Con respecto la asignación de puntuaciones a esta práctica, serán otorgadas empleando una rúbrica de evaluación con 8 criterios, en la que los 7 se puntuarán de 0 a 1, siendo 0 totalmente incorrecto, 0,25 parcialmente correcto pero con errores graves, 0,5 parcialmente correcto, 0,75 casi totalmente correcto, aunque con errores menores y 1 totalmente correcto. El octavo y último criterio (errores de concepto), por su mayor relevancia se puntuará de 0 a 3, siendo 0 hay más de 2 errores de concepto graves, 1 hay 1 o 2 errores de concepto graves, 2 hay pequeños errores de concepto, y 3 no existen errores de concepto. Se podrá obtener una puntuación mínima de 0 y máxima de 10.

Reflexión del portafolio: cada alumno realiza esta reflexión después de haber realizado su práctica, haberla corregido en clase y de haber recibido la retroalimentación escrita. Para otorgar una puntuación a cada reflexión, utilizamos una escala de 0 a 3, siendo 0 “no realiza la reflexión de esta práctica”, 1 “realiza la reflexión, pero no detecta ni corrige sus errores”, 2 “realiza la reflexión y detecta y corrige parcialmente sus errores”, y 3 “realiza la reflexión y detecta y corrige la mayor parte de sus errores”. A efectos de hacer más fácilmente comparable esta puntuación con la escala de 0 a 10 con la que se corrigen el resto de criterios, transformamos las puntuaciones, de acuerdo al siguiente criterio: 0=0; 1=3,33; 2=6,67; 3=10.

Trabajo: El trabajo es voluntario y consiste en simular un proceso de selección de personal. Entre las pruebas que deben aplicarse al candidato se encuentra el cuestionario de personalidad 16PF5, y su interpretación debe figurar en el trabajo. Esta interpretación es la parte que se puntuará de cara a este estudio, empleando los mismos criterios de puntuación que los expuestos para la práctica del portafolio.

Prácticas informatizadas: Consisten en la realización paso a paso de diferentes perfiles del cuestionario 16PF5. A efectos de asignación de puntuaciones para nuestro estudio, se evaluará si el alumno ha realizado las prácticas informatizadas de esta parte o no, cuántos ejercicios ha realizado (de un máximo de 50), así como si en caso de cometer errores, los alumnos se corrigen a sí mismos o no.

Preguntas del cuestionario de personalidad 16PF5 del examen: Incluimos 8 preguntas destinadas a evaluar la interpretación del cuestionario 16PF5 en el examen. Las preguntas correctas puntúan con un 1, y las incorrectas con un 0. De este modo la mínima puntuación que puede presentarse en estas preguntas del examen es 0 y la máxima es 8.

2.3. Procedimiento

La realización de este estudio se encuentra integrado en la dinámica de la asignatura. Para valorar en qué medida las prácticas informatizadas, las prácticas del portafolio, la reflexión de la práctica y el trabajo contribuyen al aprendizaje del alumno (evaluado por medio del examen), estas cuatro puntuaciones se relacionarán entre sí, y se utilizarán como predictores de la nota obtenida en el examen en la parte que evalúa el aprendizaje obtenido en la interpretación del cuestionario 16PF5.

Con respecto a los análisis de datos, en primer lugar realizaremos análisis descriptivos. A continuación, llevaremos a cabo análisis correlacionales de las variables evaluadas para estudiar las relaciones entre las mismas. Para realizar el análisis que nos permita saber qué factores predicen el aprendizaje del alumno, se realiza un análisis de regresión múltiple paso a paso con las puntuaciones en las cuatro modalidades de trabajo – portafolio de prácticas de clase, reflexión de las prácticas, trabajo de selección y prácticas informatizadas- como predictores y con la nota del examen como criterio.

3. Resultados

3.1. Análisis descriptivos

3.1.1. Práctica del portafolio

De los 74 alumnos, 70 realizan la parte del portafolio correspondiente al cuestionario 16PF5. La puntuación media de esta parte en el portafolio, de 0 a 10 (incluyendo con una puntuación de 0 a los alumnos que no lo han realizado a efectos del cálculo de la media) es de 4.47 (DT: 2.51).

3.1.2. Reflexión sobre la práctica del portafolio

Con respecto a la puntuación en la reflexión de la práctica del portafolio, la realizan 64 alumnos. La media (transformada para que se muestre de 0 a 10 y sea comparable a la del resto de indicadores) es de 7,16 (DT= 3,56), incluyendo a efectos de cálculos de media a los que no la habían realizado, con una puntuación de 0.

3.1.3. Trabajo voluntario

De los 74 alumnos, 69 realizan el trabajo. La puntuación media obtenida en la parte del trabajo que evalúa el 16PF5 (incluyendo a los 5 que no la han realizado a efectos del cálculo de la media con una puntuación de 0) es de 5,27 (DT= 2,25).

3.1.4. Prácticas informatizadas

El 51,5% de los alumnos (N= 38) realiza al menos un ejercicio dentro de las prácticas informatizadas, mientras que el 48,6% (N=36) no hace uso de este recurso para preparar la parte de la asignatura relativa al cuestionario de personalidad 16PF5. De los 38 alumnos que realizan al menos una práctica, el 52,6% se corrige cuando tiene errores. El resto, a pesar de tenerlos en algún momento, pasa a realizar el siguiente ejercicio sin escribir una corrección.

Con respecto número total de prácticas informatizadas de esta parte de la asignatura realizadas, encontramos que el 90% de los alumnos realizan 10 ejercicios o menos de los 50 disponibles. Dado que en las prácticas informatizadas no obtenemos la nota del alumno, sino únicamente si las ha hecho o no, y cuántas, este indicador no nos aporta información sobre el nivel de competencia del sujeto, sino sobre su nivel de esfuerzo.

3.1.5. Puntuaciones en las preguntas del cuestionario de personalidad 16PF5 del examen

La puntuación media (en escala de 0 a 10) obtenida en estas preguntas del examen es de 5,90 (DT: 2,08).

3.1.6. Satisfacción con las prácticas informatizadas

Los resultados de las medias de nivel de satisfacción de los alumnos en las distintas preguntas planteadas, se recogen en la Tabla 1. Tal y como se puede ver en dicha Tabla, los alumnos valoran este recurso muy positivamente.

Tabla 1. Puntuaciones medias de satisfacción de los alumnos con las prácticas informatizadas del 16PF5

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Ha sido útil para aprendizaje	2	5	4,41	,709
Ha sido fácil	1	5	3,34	1,108
Ha mejorado mi competencia en esta tarea	1	5	4,17	,894
Ha mejorado mi comprensión del proceso	2	5	4,23	,882
Me gustaría disponer de apoyos así	3	5	4,52	,694
Creo que va a contribuir a buena nota	1	5	4,14	,961
Creo que va a contribuir a desempeño profesional	2	5	4,20	,786
Aconsejaría su realización a otros alumnos	2	5	4,45	,789

3.2. Análisis correlacionales

Realizamos estos análisis para estudiar la relación entre la puntuación en el portafolio y en su reflexión, trabajo voluntario, número de prácticas informatizadas realizadas, y calificación en esta parte del examen. Queremos conocer estas relaciones, en primer lugar, para saber de forma preliminar la relación de los distintos predictores con la nota del examen, que empleamos como criterio del grado de aprendizaje. Además, estudiamos la relación entre los distintos predictores para saber en qué medida subyace a las variables que evaluamos un elemento común, que no tenga que ver con el ejercicio en sí, sino con otros aspectos tales como la motivación de cada alumno, el esfuerzo o la competencia. En caso de encontrarnos correlaciones muy altas, eso sería un indicador de que estamos midiendo lo mismo con los distintos ejercicios empleados. En caso de encontrar correlaciones significativas, pero no muy elevadas, esto nos hablaría de que existen elementos en común, pero que no se está evaluando exactamente lo mismo. De no existir correlación, las variables estarían evaluando algo completamente diferente. Las correlaciones de Pearson se presentan en la Tabla 2. Como puede apreciarse en dicha Tabla, la puntuación del examen correlaciona significativamente solo con la práctica del portafolio y con la reflexión de la práctica del portafolio. La correlación entre el número de prácticas informatizadas realizadas con la nota del examen no alcanza el nivel de significación de 0,05, pero roza dicho nivel estándar de significación (*Sig.* = 0,072).

Tabla 2. Correlaciones entre las variables evaluadas

	Trabajo	Práctica portafolio	Reflexión portafolio	Nº de prácticas informatizadas
Examen	,177	,237*	,269*	,210
Trabajo		,385**	,353**	,065
Práctica portafolio			,476**	,182
Reflexión portafolio				,099

Con respecto a las correlaciones entre el resto de variables, encontramos que el portafolio y su reflexión correlacionan muy significativamente. Además, el trabajo voluntario correlaciona significativamente con la práctica del portafolio y con la reflexión de la práctica del portafolio. Por otro lado, nos

interesa conocer en qué medida se relacionan todos los predictores tomados en conjunto con la nota del examen. Para ello creamos una nueva variable, denominada “predictora”, a partir de la suma de la nota del portafolio, su reflexión, el trabajo y las prácticas informatizadas realizadas, y calculamos su correlación con la nota del examen. Encontramos que la correlación entre la nota de los cuatro criterios conjuntos y el examen es de 0,326 (*p*. =0,005). Esto parece mostrar que cuánto más trabajo realiza el alumno, más nota tiene en el examen, sin embargo parece que gran parte de la nota del examen depende de otros aspectos.

3.3. Análisis de regresión

Para estudiar en qué medida los distintos predictores contribuyen a explicar el aprendizaje del alumno (evaluado mediante la nota del examen), realizamos un análisis de regresión lineal por pasos incluyendo las cuatro variables predictoras (portafolio, reflexión, trabajo y número de prácticas informatizadas realizadas). Encontramos que el modelo excluye de la predicción las siguientes variables: portafolio, trabajo y número de prácticas informatizadas realizadas. Por otro lado, la variable reflexión sobre el portafolio sí contribuye significativamente a esta predicción (*Sig.* = 0,021). El porcentaje de varianza que predice este modelo con esta única variable predictora es del 7,2%.

4. Conclusiones

Los objetivos de este estudio eran conocer en qué medida el aprendizaje de los alumnos en la asignatura Evaluación Psicológica I evaluado por medio de un examen podía predecirse a partir de las siguientes cuatro variables: puntuación en las prácticas del portafolio, puntuación en la reflexión sobre las prácticas del portafolio, puntuación en el trabajo voluntario y número de prácticas informatizadas realizadas. Además, como objetivo adicional, pretendíamos conocer el uso y grado de satisfacción de los alumnos con las prácticas informatizadas implantadas.

En relación con el primero de los objetivos, esperábamos que la realización de un mayor número de prácticas informatizadas se relacionase, por un lado con una mayor puntuación en el portafolio y en el trabajo, y por otro lado con una mayor puntuación en el examen, y, por lo tanto, con un mayor aprendizaje en la asignatura. Encontramos, sin embargo, que el número de ejercicios de las prácticas informatizadas realizados no correlaciona significativamente con la nota del examen. Además, la cantidad de prácticas informatizadas completadas no contribuye significativamente a la predicción de la nota en el examen cuando todos los criterios son introducidos en el modelo de predicción. Por otro lado, también encontramos que las prácticas informatizadas no correlacionan de forma significativa con ninguno de los otros predictores empleados. Estos datos parecen indicar, por un lado, que aunque las prácticas informatizadas no predicen significativamente la nota del examen, podrían tener una ligera relación con la misma, que habría que explorar con una muestra mayor de alumnos. Por otro lado, parece que los distintos indicadores que empleamos para predecir el aprendizaje en la materia no son equivalentes, pues la ausencia de correlación entre las variables predictoras nos indica que las prácticas informatizadas parecen medir algo diferente a lo que se evalúa con el resto de variables. Sin embargo, dado que únicamente 38 alumnos han realizado dichas prácticas, y, de ellos, el 90% realiza solo 10 o menos de los 50 ejercicios disponibles, estos datos deben tomarse con cautela.

A pesar de que las prácticas informatizadas no hayan mostrado contribuir significativamente a la predicción de la nota del examen, los resultados muestran que cuando creamos un único predictor a partir de la suma de todas las variables, este conjunto sí correlaciona de forma muy significativa con la nota del examen, y más que cualquiera de los criterios por separado. Esto nos indica que cuánto más esfuerzo invierta el alumno en el trabajo de la asignatura, por medio de las distintas actividades

propuestas durante el curso, más probable es que obtenga mayor puntuación en el examen, reflejando un mayor nivel de competencia.

Con respecto al objetivo adicional que nos planteábamos, conocer la valoración subjetiva de los alumnos sobre las prácticas informatizadas, encontramos que esta ha sido muy positiva. Este dato contrasta con el hecho de que apenas el 50% de los alumnos hayan empleado este recurso, y los que lo han utilizado lo han hecho –en su mayoría- escasamente. El hecho de que los alumnos que las realicen las valoren tan positivamente, es un criterio que puede hablarnos a favor de las mismas.

Entre las limitaciones de este estudio preliminar, destaca el escaso tamaño muestral, que nos impide tomar los resultados del mismo como concluyentes. Además, el hecho de tomar la nota del examen como variable criterio del grado de aprendizaje del alumnado es una limitación, pues la naturaleza del mismo (tipo test) limita el que podamos afirmar con rotundidad que refleja fielmente el nivel de competencia. Otra limitación importante constituye el hecho de que para evaluar el efecto de cada componente en el aprendizaje nos hayamos centrado en una única asignatura, y, además, en un único tema (la evaluación de la personalidad con el 16PF5) dentro de la misma. Con el fin de estudiar globalmente el efecto en el aprendizaje de las prácticas informatizadas, sería necesario hacer extensivo su estudio a otras asignaturas.

Con respecto a las líneas futuras de investigación, en el futuro próximo nos planteamos continuar recogiendo datos para estudiar los efectos de cada componente en el aprendizaje con mayor fiabilidad y validez. Por otro lado, con respecto a las prácticas informatizadas, este estudio indica que su relación con la nota del examen no es significativa, pero dado que se encuentra cerca de los límites de serlo, y, además, los alumnos las valoran muy positivamente, encontramos necesario seguir implementándolas y evaluando su efecto en otras materias y áreas antes de plantearnos modificar este recurso de apoyo al proceso de aprendizaje del alumnado.

Referencias

Atkinson, R.K., Derry. S.J., Renkl. A., & Wortham, D.W. (2000). Learning from examples: instructional principles from the worked examples research. *Review of educational research,. 70*, 181–214.

Ausubel, D.P. (1964). Some psychological and educational limitations of learning by discovery*. The Arithmetic Teacher, 11*, 290–302.

Bruner, J.S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review, 31,* 21–32.

Kalyuga, S. (2007). Expertise reversal effect and its implications for learner-tailored instruction. *Educational Psychology Review, 19*, 509–539.

Matlen, B.J., & Klahr, D. (2010). Sequential effects of high and low guidance on children's early science learning. In *Proc. 9th International Conference of the Learning Sciences*, ed. K Gomez, L Lyons, J Radinsky, pp. 1016–23. Chicago: Int. Soc. Learn. Sci.

Mayer, R..E. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? The case for guided methods of instruction. *American Psychologist, 59*, 14–19.

Moreno, R. (2004) Decreasing Cognitive Load for Novice Students: Effects of Explanatory versus Corrective Feedback in Discovery-Based Multimedia. *Instructional Science, 32*, 99–113.

Piaget, J. (1980). *Adaptation and Intelligence: Organic Selection and Phenocopy*. Chicago: Univ. Chicago Press.

Reiser, B.J., Copen, W.A., Ranney, M., Hamid, A., & Kimberg, D.Y. (1994). *Cognitive and Motivational Consequences of Tutoring and Discovery Learning*. Tech. Rep., Inst. Learn. Sci., Northwestern Univ.

Rittle-Johnson, B., Siegler, R.S., & Alibali, M.W. (2001). Developing conceptual understanding and procedural skill in mathematics: an iterative process. *Journal of Educational Psychology, 93*, 346–362.

La educación para la sostenibilidad como motor de innovaciones docentes

Rocío Jiménez-Fontana
Universidad de Cádiz, España

Esther García-González
Universidad de Cádiz, España

Francisco Moreno-Pino
Universidad de Cádiz, España

Resumen
Presentamos la descripción de una experiencia en el marco de un Proyecto de Innovación y Mejora Docente (SOL-201600064865-TRA), en la asignatura de Innovación Docente e Iniciación a la Investigación del Máster de Profesorado de Educación Secundaria –en adelante MAES- donde el equipo de profesores responsable se ha propuesto la realización de una acción coordinada, tanto en el diseño y desarrollo como en la evaluación de la misma. En este sentido, el desarrollo profesional docente y la educación para la sostenibilidad son los ejes en torno a los cuales gira la experiencia. Los resultados obtenidos alientan a seguir elaborando experiencias de este tipo, con investigaciones asociadas a la propia práctica docente.

Palabras clave: Educación para la Sostenibilidad, Universidad, Formación de profesores, Trabajo cooperativo, Desarrollo profesional del docente.

1. Justificación y contexto de la experiencia

Presentamos una propuesta de trabajo conjunto en la docencia de dos grupos (Ciencias Experimentales y Matemáticas) de la asignatura de Innovación Docente e Iniciación a la Investigación del MAES. En este sentido, el equipo de profesores responsables de ambos grupos, se ha propuesto la realización de una acción coordinada, tanto en el diseño y desarrollo como en la evaluación de la misma.

La asignatura de innovación tiene como cuerpo de conocimiento la innovación en sí misma y su seguimiento investigativo. A grandes rasgos, busca promover la idea de que las innovaciones pueden ser elaboradas desde distintos enfoques epistemológicos, pero todas ellas tienen como propósito final el de mejorar situaciones que se consideran deficitarias en algún aspecto del desarrollo del currículo, contenidos, metodologías, evaluación, organización y gestión; relación entre los actores educativos; recursos didácticos; valores, actitudes y creencias de los agentes escolares, etc. A pesar de que puede ser considerada como un constructo polisémico, se asume que debe ser deliberada, planificada, específica y evaluada, después de un tiempo suficiente, en relación con sus objetivos pedagógicos y sociales, en el entendido que aporta algo diferente o nuevo al contexto en la cual se aplica, con el sentido de superar los aspectos que el profesional detecta como problemáticos. De cualquier manera, la innovación se convierte en un proceso dinámico de cambios específicos y novedosos que tiene como resultado el crecimiento profesional y revierte potencialmente en el aprendizaje de los alumnos de referencia, en el marco de la formación inicial y desarrollo profesional del docente de secundaria.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Desde la posición de formadores de profesores dentro de un ámbito disciplinar concreto, hemos tomado la decisión de enfocar la propuesta desde el trabajo coordinado de dos profesores, pues consideramos que este Máster es especialmente significativo por su incidencia en la formación de los futuros ciudadanos. Los estudiantes del mismo serán los responsables de la formación de alumnos en una etapa de desarrollo con especial incidencia en la configuración de la personalidad y de los valores desde los que afrontar la vida, como es la adolescencia (Cardeñoso, Azcárate y Oliva, 2013). Así, nos enfocamos hacia las dimensiones más relacionadas con la intervención en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias experimentales y las matemáticas, desde una visión interdisciplinaria y transdiciplinaria. El diálogo disciplinar aporta una visión del conocimiento en constante construcción, donde afloran los límites que presenta cada disciplina para comprender la totalidad del fenómeno. Ofrece, además, una visión integrada de los hechos del mundo, partiendo de la consideración de diferentes puntos de vista (Bonil, Junyent y Pujol, 2010). Para ello se pretende incidir no solo a través de los contenidos que se imparten, sino también a partir de la propia metodología y evaluación asociada que se empleen en el discurso del aula y la dinámica de trabajo generada en la misma. El análisis de los resultados nos permitió mejorar la propuesta y los materiales elaborados; lo cual conlleva una incidencia positiva en el aprendizaje del estudiante, así como en nuestro propio desarrollo profesional como docentes.

Creemos que las aulas de formación del profesorado pueden ser escenarios promovedores del cambio y transformación, lo cual implica que los formadores desarrollen metodologías de enseñanza-aprendizaje que partan del tratamiento de los problemas profesionales que tendrán que abordar en su futura actividad docente y desde un enfoque adecuado y coherente con valores socio-ambientales, éticos y humanísticos (Cardeñoso y Azcárate, 2002). La universidad y los procesos formativos que en ella se desarrollan son un elemento clave en una formación profesional comprometida con un mundo sostenible (Cardeñoso, Azcárate y Oliva, 2013). Desde la perspectiva de los formadores, respetar los principios y valores educativos que promueven los principios de sostenibilidad en las aulas implica cambios sustanciales en sus formas de hacer (Cardeñoso, Cuesta y Azcárate, 2015). Dado el carácter eminentemente profesionalizante del título en el que se desenvuelve nuestra acción, nuestras actuaciones configuran un escenario idóneo para articular una propuesta de desarrollo profesional del profesorado en clave de innovación docente (Cardeñoso, Azcárate y Oliva, 2013). En este sentido, los educadores son agentes de cambio que precisan de diferentes habilidades y competencias, como el pensamiento sistémico y crítico, la reflexión y el diálogo, la colaboración y la cooperación (Canelo, Junyent y Bonil, 2015).

Este proyecto de innovación tiene como precedente otro, (PI1_12_081: "*Materiales e instrumentos para la inclusión de la sostenibilidad en la formación inicial del profesorado de Secundaria. Proyecto Innovación y mejora docente UCA*"); donde el trabajo de cooperación y coordinación docente desarrollado fue concretado a través de un diseño del proceso formativo realizado con la intención de incluir criterios de una Educación para la Sostenibilidad en el proceso de formación inicial del profesorado de Educación Secundaria (Cardeñoso, Cuesta y Azcárate, 2015). Además, durante el curso anterior se llevó a cabo una organización didáctica secuenciada en torno a los Ámbitos de Investigación Profesional –en adelante AIP- (Martín del Pozo y Rivero, 2001; Cardeñoso y Azcárate, 2002). Consideramos que el saber profesional ha de ser un conocimiento genuino y en la medida que la enseñanza es una actividad práctica, el conocimiento profesional es un conocimiento práctico que debe permitir abordar los problemas que surgen en la enseñanza. Por ello, el saber profesional no puede ser identificable con ninguna disciplina, ni es producto del conocimiento experiencial o cotidiano, ni refleja simplemente una ideología. Es una integración singular de toda esa información, al que denominamos como un saber práctico profesional. En ese marco la gran diversidad de informaciones adquiere sentido cuando se organizan para dar respuesta a los problemas que los profesores tienen en su práctica cotidiana.

El proceso de elaboración de un sistema de referencia en contextos de resolución de problemas profesionales, constituye un espacio de reflexión significativo para mostrar la complejidad de los procesos de enseñanza y elaboración del conocimiento, los criterios para abordar y regular esa complejidad y la posibilidad de realizar un análisis didáctico de cada uno de los temas del currículo, de su aprendizaje y de su enseñanza en determinados contextos. Se incide en la idea de que los profesores aprenden a través de la investigación sobre problemas surgidos en la acción y relevantes para su práctica profesional, estableciendo relaciones entre sus conocimientos, principios, creencias, rutinas y esquemas de acción, que facilitan su integración y, en consecuencia, su desarrollo profesional. En este sentido identificamos una serie de dificultades tanto para el alumnado como para los docentes, motivo por el cual hemos pensado elaborar esta acción coordinada con unas características concretas.

Así, la finalidad de la experiencia es promover la aproximación de los estudiantes a la comprensión de la innovación como motor en el desarrollo profesional en su futuro como docentes, desde una lógica integradora entre disciplinas, donde la coordinación y el trabajo cooperativo entre docentes cobran un papel fundamental. El objetivo de la presente comunicación es presentar dicha experiencia.

2. Metodología de la experiencia

La metodología elegida es la enseñanza por proyectos, pues estimula a interrogarse sobre las cosas y a no conformarse con la primera respuesta. Problematiza la realidad, resulta una estrategia imprescindible para lograr un aprendizaje significativo y pertinente (Lacueva, 2001). Cobra especial relevancia el hecho de que las estrategias metodológicas y de evaluación puestas en juego son al mismo tiempo, un contenido en sí mismas. Es decir, los estudiantes pueden analizar los procesos de enseñanza aprendizaje que están llevando a cabo y teorizar desde ellos.

El desarrollo de innovaciones educativas se ha planteado como un proceso sistemático e intencionado que requiere del conocimiento y utilización de diversas estrategias para llevarse a cabo. La asignatura cuenta con 16 sesiones de dos horas. En el grupo de Ciencias Experimentales hay 36 estudiantes, procedentes de la especialidad de Biología-Geología y Física-Química; en el grupo de Matemáticas hay 20 estudiantes, lo cual hace un total de 56 estudiantes. Si bien cada grupo cuenta con su propio docente y las clases tienen lugar en aulas separadas, la secuencia didáctica ha sido negociada y consensuada entre ambos docentes. Además hay determinados puntos en la secuencia en que ambos grupos se mezclan y se vuelven a repartir en dos aulas –quedando así dos grupos combinados de ciencias y matemáticas- y, en menor medida, momentos en los que la totalidad del alumnado se encuentra en el mismo aula con los dos docentes. Las producciones grupales de los estudiantes se van reuniendo en un porfolio grupal, cuyo soporte son carpetas en abierto en el campus virtual. De esta forma, son compartidas con el resto de grupos. Cada grupo cuenta con su propia carpeta en el campus virtual, donde irán subiendo tareas y todos los grupos tienen acceso a las carpetas de los demás. En la tabla 1 recogemos los tres momentos con todas las sesiones y las actividades asociadas, de forma esquemática. Añadimos, además, la tipología de actividad.

Tabla 1: Relación de tipos de actividad según la sesión y el momento

		Momento 1	
S.1	A1	Crear contexto y motivación	Presentaciones De las personas De la asignatura Del proyecto de innovación
	A2	Crear contexto y motivación	Visionado del video "Creación de un *Mandala*"
	A3	Organización	Constitución de los grupos del grupo de trabajo
	A4	Organización	*Tangram* y *Móvil Decorativo*
S.2	A5	Crear contexto y motivación	Asignación de bloques
	A6	Exploración de ideas	Cuestionario inicial del proyecto de innovación
	A7	Exploración de ideas	Cuestionario "mis ideas al comienzo"
	A8	Elección del tópico del proyecto	Convergencia entre bloques
	A9	Organización	Grupos de apadrinamiento
F.A.	A10	Obtener y estructurar información	Lectura 1 y guion de análisis
S.3	A11	Recapitulación	Recordatorio sesión anterior
	A12	Contrastar y estructurar información	Puesta en común en pequeño grupo de la Lectura 1
S.4	A13	Exploración de ideas	Elaboración de una propuesta inicial
	A15	Contrastar y estructurar información	Sesión de apadrinamiento
F.A.	A16	Obtener y estructurar información	Lectura (2a, 2b, 2c y 2d) y guion de análisis
		Momento 2	
S.5	A17	Recapitulación	Recordatorio sesión anterior
	A18	Contrastar y estructurar información	Puesta en común en pequeño grupo de lectura para casa
	A19	Obtener información	Orientación aula como sistema complejo y para qué enseñar
	A20	Contrastar y estructurar información. Aplicación	Negociación en pequeño grupo de las finalidades de su proyecto
S.6	A21	Contrastar y estructurar información. Aplicación	Negociación en pequeño grupo de qué evidencias necesitan para saber si se cumplen sus finalidades educativas y cómo las van a obtener (cómo evaluar)
	A22	Contrastar y estructurar información. Aplicación	Rellenar la tabla. A partir del cómo, establecer el qué, el para qué el cuándo y el quiénes evalúan
	A23	Obtener, estructurar y contrastar información	Sesión de apadrinamiento
F.A.	A24	Obtener y estructurar información	Dos lecturas para casa (3a y 3b) con guion de análisis
S.7	A25	Recapitulación	Recordatorio sesión anterior
	A26	Contrastar y estructurar información	Puesta en común en gran grupo de lo discutido en el apadrinamiento
	A27	Contrastar y estructurar información	Formalización sobre la evaluación
S.8	A28	Obtener información	Orientaciones sobre redes de problemas
	A29	Contrastar y estructurar información. Aplicación	Elaborar una propuesta de evaluación y una trama de problemas
	A30	Obtener, estructurar y contrastar información	Sesión de apadrinamiento
F.A.	A31	Obtener y estructurar información	Lectura (4a, 4b, 4c y 4d) y guion de análisis
S.9	A32	Recapitulación	Recordatorio sesión anterior
	A33	Contrastar y estructurar información	Formalización trabajo con problemas
	A34	Obtener información	Orientaciones trabajo con las ideas de los alumnos
	A35	Obtener información	Orientaciones sobre el tipo de actividades
S.10	A36	Contrastar y estructurar información. Aplicación	Diseño de actividades para la trama de problemas diseñada
	A37	Retroalimentación	Retroalimentación de propuesta de evaluación y una trama de problemas
F.A.	A38	Obtener y estructurar información	Lectura (5a, 5b, 5c, 5d) con guion de análisis
S.11	A39	Recapitulación	Recordatorio sesión anterior
	A40	Obtener información	Orientaciones sobre el qué enseñar
	A41	Contrastar y estructurar información.	Análisis de los contenidos de la primera versión
S.12	A42	Contrastar y estructurar información	Formalización sobre contenidos, competencias, trabajo con problemas tramas de contenidos
	A43	Retroalimentación	Retroalimentación de actividades y una trama de problemas
	A44	Contrastar y estructurar información. Aplicación	Reelaboración de los contenidos.
	A45	Obtener, estructurar y contrastar información	Sesión de apadrinamiento
S.13-S.14	A46	Retroalimentación	Retroalimentación de propuesta de contenidos
	A47	Contrastar y estructurar información. Aplicación	Reintegración de las reelaboraciones en una propuesta final
	A48	Síntesis	Elaboración de un power point
		Momento 3	
S.15-S.16	A50	Comunicación	Presentaciones
	A51	Evaluación	Autoevaluación y coevaluación de las presentaciones
	A52	Evaluación	Evaluación de la asignatura
	A53	Evaluación	Cuestionario final del proyecto de innovación

Estas actividades expuestas a en la Tabla 1 se describen detalladamente a continuación, integradas en la secuencia didáctica.

Momento 1: Aterrizaje. Fase correspondiente con la concreción de la temática del proyecto. Este momento cuenta con cuatro sesiones en las cuales hay 16 actividades, cuyo objetivo principal es generar el contexto para iniciar el proyecto. En la primera sesión (S1) se trata de hacer las presentaciones pertinentes de profesores y estudiantes además de presentar la asignatura y el proyecto de innovación y mejora docente (Actividad 1). A continuación se visualiza un video (Actividad 2) sobre la construcción de un *Mandala* por monjes budistas, para reflexionar en base a la analogía de estos con el diseño de una secuencia didáctica basada en el aprendizaje por proyectos. Si bien en ambos procesos hay que trabajar de forma coordinada, invirtiendo esfuerzo, ganas, creatividad y tiempo, cuando termine la asignatura será disuelto. Todos se llevarán algo de los demás y de ellos mismos, por haber estado con los demás. Pero, al igual que un *Mandala*, es efímero. Y tendrán que pensar en el nuevo *Mandala*. Quedándose con aspectos del anterior, proyectando nuevas cosas en el siguiente. No habrá dos *Mandala* iguales. Porque ni ellos serán los mismos, como unidad. Ni como grupo entendido como unidad.

Se forman grupos de cuatro estudiantes (Actividad 3) que se mantienen a lo largo de toda la asignatura y donde el requisito que tienen que cumplir en el grupo de Ciencias Experimentales es el de que han de estar representadas las cuatro disciplinas: Física, Química, Biología y Geología. En el caso de Matemáticas deben estar representados los cuatro campos: Álgebra, Análisis, Geometría y Estadística. Se reparte un sobre a cada grupo con piezas de colores numeradas (Actividad 4). Han de crear una figura, la que quieran, a modo de *Tangram.* Y elegir dos piezas. Dichas piezas se corresponden con uno de los bloques de contenido según Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. De esta forma se asegura la integración de contenidos de diferentes áreas de conocimiento. A partir de las piezas que han utilizado en el *Tangram* y con otros materiales facilitados –cuerdas, pinzas y pajitas- deben construir un Móvil *Decorativo*, en el que cada pieza es un elemento curricular. Se representa así visualmente una propuesta de intervención.

En (S2) se asignan los bloques que azarosamente han elegido con las piezas del *Tangram* (Actividad 5) y se realizan dos cuestionarios de exploración de ideas previas (Actividades 6 y 7). A continuación se propone que analicen la convergencia entre los dos bloques de contenidos que les han tocado (Actividad 8) y que de forma creativa, piensen en un tópico que aglutine ambos bloques. Dicho tópico será el eje central de la secuencia de enseñanza que tengan que diseñar para el curso de secundaria establecido. Por último termina la sesión con la configuración de los grupos de apadrinamiento (Actividad 9). Dichos grupos son combinaciones de un grupo de ciencias y un grupo de matemáticas que cumple la función de acompañamiento mutuo durante todo el proceso. Durante las sesiones hay espacios destinados a tal fin, además del contacto establecido fuera de aula. Entre esta sesión y la siguiente los estudiantes deben leer el documento “La enseñanza por proyectos: ¿mito o reto?” (Lacueva, 2001) y realizar un guion de análisis facilitado con la lectura. Todas las lecturas que se propongan desde la asignatura (que no sea material complementario) llevan anexado dicho guion de análisis.

En (S3), la primera actividad (Actividad 11) está destinada a hacer un recordatorio de lo visto en la sesión anterior. Este tipo de recapitulaciones tiene lugar cada dos sesiones, es decir, al inicio de cada día. Seguidamente en pequeño grupo se ponen en común las ideas clave de la Lectura 1 (Actividad 12) de forma que se activen los esquemas mentales de los estudiantes para poder enfrentarse a la siguiente actividad (Actividad 13), en la que deben elaborar una propuesta de intervención inicial que responda al tópico seleccionado en la actividad 8. Dicha propuesta será la base para las sucesivas reelaboraciones

que configuran el Momento 2. El final de la sesión se dedica a trabajar en los grupos de apadrinamiento (Actividad 15), con el objetivo de que intercambien opiniones respecto al diseño inicial recién elaborado. Como actividad para la siguiente sesión disponen de cuatro lecturas con su guion de análisis asociado (Actividad 16). El contenido versa sobre evaluación, primer AIP que se enfrentará durante el momento 2. En este caso deben repartir una lectura para cada integrante del grupo, de manera que la información puesta en juego sea más amplia. Así, las lecturas seleccionadas son: Lectura 2a: "Dime cómo evalúas y te diré que tipo de profesional y de persona eres" (Santos Guerra, 2003); Lectura 2b: "La evaluación del conocimiento estratégico a través de tareas auténticas" (Monereo, 2003); Lectura 2c: "La autenticidad de la evaluación" (Monereo, 2009) y Lectura 2d: "Dimensión ética de la sostenibilidad curricular en el sistema de evaluación de las aulas universitarias. El caso de la enseñanza aprendizaje de las Ciencias" (Jiménez-Fontana, García-González, Azcárate y Navarrete, 2015).

Momento 2: Aproximaciones. Fase correspondiente al trabajo individual con los distintos documentos y las elaboraciones en grupo cooperativo del proyecto. En la primera sesión de este Momento 2 (S5), se comienza con un recordatorio de la sesión anterior (Actividad 17) y una puesta en común en pequeño grupo (Actividad 18) de las distintas lecturas (2a, 2b, 2c y 2d). Seguidamente el docente presenta nuevos contenidos mediante una explicación (Actividad 19), en torno al entendimiento del aula como sistema complejo y las finalidades educativas de una propuesta de intervención, es decir, el *para qué enseñar*. Una vez presentados estos contenidos, se les propone a los estudiantes que negocien con su grupo cuáles son las finalidades educativas que persiguen con la propuesta de intervención inicial que diseñaron (Actividad 20). Del mismo modo deben esclarecer cómo piensan que pueden ir comprobando que van consiguiendo esas finalidades propuestas, es decir, qué evidencias del proceso necesitan y con qué instrumentos pueden recogerlas (Actividad 21). Enganchamos así con el AIP de *evaluación*, a través del "cómo evaluar". El siguiente paso es ver las relaciones existentes entre este aspecto "cómo evaluar" y el resto de aspectos del sistema de evaluación. A saber, "qué evaluar", "por qué y para qué evaluar", "cuándo evaluar" y "quiénes evalúan"; para lo cual tienen que diseñar una tabla que recoja los seis aspectos y que evidencia las relaciones establecidas entre ellos (Actividad 22). Para terminar la sexta sesión se reúnen con su grupo de apadrinamiento y exponen de forma fundamentada las producciones realizadas hasta el momento, sobre el AIP de evaluación (Actividad 23). Las lecturas seleccionadas para este punto son dos, 3a: "Propuestas alternativas de evaluación en el aula de matemáticas (Azcárate, 2006) y 3b: "¿Cómo evaluar la competencia científica?" (Cañal, 2012).

En la Sesión 7, posterior a la recapitulación (Actividad 25), se realiza una puesta en común en gran grupo (actividad 26) de los aspectos discutidos en la sesión anterior con el grupo de apadrinamiento, de manera que todos se enriquezcan de las aportaciones realizadas por cada grupo de apadrinamiento. Seguidamente tiene lugar una explicación por parte del docente (Actividad 27), para formalizar todos los aspectos tratados sobre el AIP de evaluación y otra en torno al trabajo con redes de problemas (Actividad 28). En este caso el objetivo es introducir el trabajo con problemas a colación de la evaluación de competencias, entrando así en el segundo AIP, la *metodología*. Llegado este punto, se propone a los estudiantes que reelaboren la evaluación de su versión inicial y diseñen una trama de problemas para la misma (Actividad 29). Disponen de tiempo en el aula para trabajar sobre ella y deberán entregarla al finalizar la semana. Antes de finalizar la sesión se reúnen con el grupo de apadrinamiento (Actividad 30), para discutir sobre los avances realizados hasta el momento. Además se les propone trabajar con los documentos mediante su lectura y realización del guion de análisis (Actividad 31). También en este caso son cuatro lecturas a repartir entre los integrantes del grupo, 4a: "¿Para qué sirve las setas? Diseño de una unidad didáctica en biología para aprender investigando" (Rivero, Fernández y Rodríguez, 2013); 4b: "Abordar el cambio climático como un proceso participativo" (Bonil, 2009); 4c: "Los proyectos de trabajo: la necesidad de nuevas competencias para nuevas

formas de racionalidad" (Hernández, 2000) y 4d: "Proyectos de investigación a través de la creación de audiovisuales: propuesta de actuación con alumnos del Programa de Diversificación Curricular" (Manzo y Ezquerra, 2014).

En (S9), una vez se recapitule lo visto anteriormente (Actividad 32), se pasa a formalizar por parte del docente los aspectos relativos al trabajo con problemas en el aula de secundaria (Actividad 33) y se comienza a introducir el trabajo con las ideas previas de los alumnos (Actividad 34) y sobre el tipo de actividades que guardan coherencia con las fases del trabajo por proyectos (Actividad 35). Los estudiantes deben diseñar las actividades correspondientes a la trama de problemas que están elaborando (Actividad 36), de forma que dicha trama de problemas funcione como hilo conductor, para la secuenciación de las actividades en sintonía con las fases del trabajo por proyectos. Esta actividad es la que configura la reelaboración del AIP *metodología* de su versión inicial. De la misma manera cuentan con un tiempo en clase para su elaboración y tendrán que entregarlo al terminar la semana. Además pueden orientarse con los comentarios de retroalimentación realizados por el docente a la reelaboración de la evaluación (Actividad 37). Tiene por tanto un doble objetivo, regular el proceso de aprendizaje a través de comentarios cualitativos de valoración del trabajo realizado así como orientar futuras producciones de características similares. Para la siguiente sesión deben trabajar un documento, de nuevo a elegir entre cuatro posibles opciones (Actividad 38); 5a: "¿Qué hace que el alumno y la alumna aprendan los contenidos escolares? La naturaleza activa y constructiva del conocimiento" (Mauri, 1999); 5b: "Hacia una teoría de los contenidos escolares" (Izquierdo, 2005); 5c: "Tendencias en la formación inicial del profesorado sobre los contenidos escolares" (Martín del Pozo y Porlán, 1999) y 5d: "Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares" (García, 1988). Damos paso así al tercer AIP, los *contenidos*.

Comenzamos la sesión 11 realizando una recapitulación (Actividad 39) y aprovechamos que se ha introducido el AIP de *contenidos* para dar una explicación por parte de la docente en relación al "qué enseñar". Acto seguido los estudiantes realizan un análisis de los contenidos (tipos y cantidad) incluidos en su versión inicial (Actividad 41), de forma que tomen conciencia de si dichos contenidos estaban equilibrados en cuanto a conceptos, procedimientos y actitudes así como de la su potencial viabilidad. Llegados a este punto y aprovechando que ya se ha trabajado con contenidos, competencias y tramas de problemas, llega el momento de introducir las tramas de contenido, mediante una explicación del docente (Actividad 42). Esta actividad se integra con la retroalimentación (Actividad 43) sobre la reelaboración de la metodología (que incluía la secuencia de actividades en torno a la trama de problemas). Seguidamente se les propone realizar la reelaboración de los contenidos de su versión inicial (Actividad 44), contando con parte de la sesión para trabajar en clase y debiendo entregarla al final de la semana. Para terminar la sesión, dispondrán de su acostumbrado tiempo de reunión con el grupo de apadrinamiento para contrastar los avances realizados (Actividad 45). Una vez entreguen la relaboración de los contendidos tendrán su correspondiente retroalimentación (Actividad 46) y se dedican las dos últimas sesiones del Momento 2 a diseñar una propuesta final que reintegre las reelaboraciones, retroalimentaciones y todo lo visto hasta el momento. No se trata de sumar partes de forma aislada sino de subir de nivel, en la búsqueda de una coherencia global (Actividad 47). Además, una vez realizada dicha propuesta final deberán sintetizar la información para defenderla públicamente en una presentación de diez minutos (Actividad 48).

Momento 3: Lanzamiento. Fase correspondiente a la presentación de los proyectos. En el momento 3, conformado por dos sesiones, se unen las especialidades de ciencias y matemáticas en una sola clase. Cada grupo presenta su propuesta final diseñada para un aula de secundaria, basada en el trabajo por proyectos (Actividad 50) y de forma paralela cada estudiante cuenta con una rúbrica de evaluación (Actividad 51) mediante la cual evalúa su propia propuesta (autoevaluación) y las propues-

tas presentadas por el resto (coevaluación). Cuentan también con un cuestionario de evaluación de la asignatura (Actividad 52) y un cuestionario de evaluación del proyecto (Actividad 53) para rellenar de forma anónima en el campus virtual. Finalizamos así el viaje emprendido hace 16 sesiones.

3. Resultados e implicaciones de la experiencia

El eje central de los resultados gira en torno al desarrollo profesional, aspecto que podemos analizar en dos vertientes. De un lado tenemos el desarrollo profesional de los dos docentes universitarios implicados en la asignatura. El hecho de haber diseñado la asignatura en conjunto y haberla puesto en práctica en paralelo ha requerido de reuniones semanales para negociar y adecuar el diseño didáctico, previamente, durante y posterior a la intervención. Así mismo ha habido varias reuniones de contraste con un grupo de expertos de la Universidad de Cádiz en Sostenibilidad Curricular. Esto ha generado altas dosis de reflexión y cuestionamiento sobre la propia práctica docente.

La segunda vertiente es la relacionada con los estudiantes, futuros docentes de secundaria. En primer lugar, las reflexiones de los mismos sobre prácticas docentes innovadoras, han ido complejizándose a lo largo de la asignatura. Estas reflexiones han tenido un reflejo en las propuestas de intervención final donde han incorporado muchas de las cuestiones trabajadas. No obstante, no todos los grupos han evolucionado en la misma medida, ni en la misma forma por lo que el grado de integración ha variado en función de los grupos. De otra parte, se han identificado cambios a distintos niveles en las ideas iniciales de los alumnos respecto a la aplicabilidad de la metodología propuesta y seguida en la asignatura para un aula de secundaria. También las interacciones y aportaciones a los trabajos de los otros grupos, tanto por el porfolio virtual con carpetas en abierto como por los grupos de apadrinamiento han enriquecido sustancialmente las producciones de los estudiantes, orientando en mejor medida los objetivos del trabajo planteado y consiguiendo una mejor integración de los bloques del curriculum. En esta misma línea, se ha superado la visión disciplinaria, realizando pequeñas aproximaciones a visiones interdisciplinarias y dejando entrever intentos de enfoques transdisciplinarios. Además en cierta medida han superado el hecho de estar al servicio de los contenidos, tan habitual en las clases de ciencias y matemáticas, pasando a estar al servicio del aprendizaje. De esta forma cada elemento curricular juega un papel determinado en el proceso de aprendizaje y su reflexión en torno a los AIP ha facilitado dicha evolución.

4. Conclusiones

De forma general podemos valorar la experiencia puesta en juego a través del proyecto de innovación y mejora docente como muy positiva y enriquecedora. Hay aspectos insalvables, como el hecho de que la asignatura dure tan poco, cuestión que dificulta la evolución de las ideas de los estudiantes, que se sabe, es un proceso lento y gradual, no lineal. No obstante, consideramos haber establecido ciertas pautas de actuación relacionadas con la reflexión continua y el contraste fundamentado en el propio marco teórico de referencia, que oriente las prácticas innovadoras en las aulas de secundaria y revierta en el desarrollo profesional del docente y en la calidad de los aprendizajes de los alumnos.

Referencias

Bonil, J.; Junyent, M. y Pujol, R.M. (2010). Educación para la sostenibilidad desde la perspectiva de la complejidad. *Revista Eureka Enseñ. Divul. Cien., 7,* Núm Extra, 198-215.

Canelo, J.; Junyent, M. y Bonil, J. (2015). Innovación y creatividad para favorecer un pensamiento sistémico-crítico: ideas de alto nivel en la formación inicial de maestros. *Foro de Educación, 13(*19), 125-140.

Cardeñoso, J.M. y Azcárate, P. (2002). Una estrategia de formación de maestros de matemáticas, basada en los ámbitos de investigación profesional (AIP). En Contreras y Blanco (Coords.) *Aportaciones a la formación inicial de maestros en el Área de Matemáticas.* Cáceres: Servicio de publicaciones de la Universidad de Extremadura.

Cardeñoso, J. M.; Azcárate, P. y Oliva, J. M. (2013). La inclusión de la sostenibilidad en la formación inicial del profesorado de Secundaria de Ciencias y Matemáticas. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 10*, 780-796.

Cardeñoso, J.M; Cuesta, J. y Azcárate, P. (2015). Un instrumento para analizar las actividades prácticas en la formación inicial del profesorado de Secundaria de Ciencias y Matemáticas desde la perspectiva de la sostenibilidad. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 12(1), 109-129

Lacueva, A. (2001). La enseñanza por proyectos ¿mito o reto? Revista Iberoamericana de Educación, 16. OEI. Disponible en línea en http://www.campus-oei.org/oeivirt/rie16a09.htm

Martín del Pozo, R y Rivero, A. (2001). Construyendo un conocimiento profesionalizado para enseñar ciencias en la educación secundaria: Los ámbitos de investigación profesional en la formación inicial del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 40, 63-79.

Competencias digitales en proyectos periodísticos orientados a las comunidades cercanas

Vanesa Saiz Echezarreta
Universidad de Castilla-La Mancha, España

Belén Galletero Campos
Universidad de Castilla-La Mancha, España

Resumen
Esta investigación recoge los primeros resultados del enfoque experimental basado en la atención a las comunidades cercanas de referencia que está siendo testado con los alumnos del último curso de Periodismo en la asignatura Cultura Digital. En este sentido, nuestra propuesta de trabajo entronca con el Aprendizaje Basado en Proyectos. A pesar de ello, encontramos que a menudo este tiene como objetivo promover productos periodísticos en el marco del emprendimiento, abordando cuestiones como la propuesta de valor, el modelo de negocio o la viabilidad. Aunque la metodología que adoptamos en el aula comparte algunos planteamientos del ABP, la dinámica de trabajo propuesta no se dirige a conseguir unos objetivos definidos. La intención es, por un lado, cuidar el proceso más que el resultado final y, por otro lado, generar un espacio de escucha y de implicación directa del estudiante con su entorno más próximo, de tal manera que asimile el trabajo como una oportunidad para ir más allá del aula.

Palabras clave: periodismo; cultura digital; reto; comunidad.

1. Introducción y fundamentación teórica

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior ha promovido un modelo de aprendizaje por competencias en el que el rol del docente se ha visto modificado para asumir un papel dinamizador que promueve una adquisición cooperativa del conocimiento, manteniendo la motivación del alumnado y la creatividad del grupo, sin marcar unas directrices infantilizadoras o, en último término, coercitivas (Gamez-Fuentes y Nos-Aldás, 2012). Esta transformación de las perspectivas, herramientas y enfoques asociados a la docencia sucede en paralelo a la redefinición de la profesión periodística. Para aunar ambos procesos, proponemos el enfoque de Educación Extendida mediante un Aprendizaje Basado en Proyectos que se asiente sobre los colectivos y comunidades de los contextos próximos de referencia para el centro educativo (Marta y Gonzalez, 2012). El diseño de metodologías docentes y prácticas didácticas no puede hacerse en el vacío sino vinculado y comprometido con los entornos locales, en este caso, con las peculiaridades de Castilla-La Mancha.

Adoptamos y testamos esta propuesta a partir de los planteamientos de Jeff Jarvis sobre periodismo social, que se han implementado en un programa de la CUNY Graduate School of Journalism de Nueva York (Jarvis, 2014). El objetivo es promover un proceso de capacitación y adquisición de competencias para comprender y empatizar con las necesidades detectadas en los actores y espacios cercanos y, al mismo tiempo, desarrollar una aportación diferencial, a través de la función mediadora y de servicio público del periodismo. Para ello, la acción comunicativa e informativa, diseñada y puesta en marcha en la asignatura, toma como recurso compartido imprescindible los conocimientos de las comunidades de referencia.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

A menudo la actividad periodística ha estado orientada a una lógica productivista, más aún en los tiempos de la convergencia digital, en la que pierden su centralidad la ética y la vocación de servicio público. Para evitar lo que, desde nuestro punto de vista, es una de las posibles causas del deterioro y pérdida de legitimidad del periodismo como profesión, es imprescindible desarrollar competencias y habilidades sobre escucha activa y comprensión de las necesidades de colectivos y sujetos. En este marco, defendemos que puede explorarse un espacio transversal entre el periodismo y el trabajo social. Precisamente, uno de los objetivos de la asignatura es desviar el foco desde la dimensión mercantil de los proyectos, abordada en otras asignaturas del Grado, hacia su vocación social promoviendo formas alternativas de repensar el periodismo.

Para lograr estos objetivos, una de las herramientas pedagógicas más eficaces ha sido desplazar la mirada del resultado final hacia el proceso, poniendo en valor la incertidumbre, las vías muertas, los errores y los posibles fracasos. La intención es generar un espacio de escucha, diálogo y de implicación directa de los y las estudiantes, para que actúen no sólo como transmisores de la información, sino como miembros de las comunidades de referencia en las que participan como mediadores, favoreciendo una transferencia directa del conocimiento adquirido hacia el entorno (Jarvis, 2014; Batsell, J. 2015). Ninguno de estos valores es radicalmente nuevo, la ética, la responsabilidad y la vocación de servicio han sido valores centrales de la profesión periodística, con independencia del soporte (Sánchez et al., 2015). La aplicación de las nuevas tecnologías debería, pues, estar a su servicio pero no siempre se contemplan de manera activa en el diseño competencial de los grados en Comunicación.

Después de cuatro cursos académicos, recogemos y analizamos los resultados. En primer lugar, revisamos la metodología docente; en segundo lugar, los proyectos realizados por los grupos de estudiantes. La variedad de los mismos nos habla de diversidad de inquietudes, en las que cabe la población rural, la comunidad creativa de músicos o artistas plásticos, los consumidores y productores de agricultura ecológica, la cooperación internacional y la comunidad extranjera entre el alumnado universitario, entre otros.

2. La asignatura: Cultura Digital

Cultura Digital es una asignatura optativa situada en el último cuatrimestre del Grado de Periodismo. Se basa en el análisis de las culturas digitales y de los conceptos teóricos que se están proponiendo para su comprensión. A priori, parecería una materia idónea para la experimentación a través de las TICs pero uno de los riesgos era implementar innovaciones que se basaran únicamente en lo tecnológico, dejando al margen las modificaciones que la convergencia digital ha introducido en el espacio público y que han generado nuevas formas de exclusión. Por ello, una primera aproximación teórica se basa en las dimensiones sociales, políticas, económicas y culturales, así como los modelos de socialización y organización social emergentes que se articulan en relación a la tecnología. Junto a la reflexión teórica, la asignatura desarrolla la metodología del aprendizaje por proyectos, promoviendo que éstos establezcan un vínculo con comunidades de referencia.

De acuerdo a la definición que aportan Montes y Machado (2011), “el aprendizaje basado en proyectos es un método que permite un proceso permanente de reflexión, parte de enfrentar a los alumnos a situaciones reales que los llevan a comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven”. La intervención en la comunidad tiene que ver con empoderamiento de la ciudadanía, con recuperar voces silenciadas, con proveer de habilidades comunicativas a colectivos infrarrepresentados. Como plantea Dreher (2010:87), “apunta no sólo a la visibilidad o publicidad, sino también a expandir, diversificar o refutar la gama y los tipos de representaciones disponibles”. Por un lado, los estudiantes

aprenden a trabajar de manera cooperativa con un aprendizaje en el que cada individuo se enriquece del resto. Por otro lado, los trabajos obtenidos conectan la reflexión teórica con el mundo extramuros de la universidad (Sánchez Duarte y Fernández Romero, 2015). Según queda establecido en la guía docente, los resultados de aprendizaje esperados son:

- Reconocer las principales aproximaciones conceptuales al abordaje de las culturas digitales y la tecnología en los últimos años.
- Describir los mecanismos de producción de discursos y representaciones en entornos digitales.
- Debatir sobre las formas sociopolíticas emergentes en su relación con la tecnología.
- Diseñar un proyecto de trabajo colaborativo en el que se potencien los valores de la cultura del pro-común.
- Apreciar y evaluar el proceso de autoaprendizaje a partir de contexto de incertidumbre, así como el de trabajo colaborativo.
- Valorar el ejercicio de la creatividad y la innovación, en tornos de trabajo colectivo, democrático y de acceso abierto.

El sistema de evaluación contempla la elaboración de un ensayo individual sobre los materiales teóricos y el trabajo grupal. Esta parte práctica, objeto de esta comunicación, se trabaja durante dos horas semanales de carácter presencial y tutorización fuera del aula. Como recuerda Cano (2009), en el Espacio Europeo de Educación Superior el rol del docente transita desde “el profesor transmisor de conocimientos al profesor–tutor, orientador y generador de aprendizajes competenciales”, cuyas funciones son, entre otras, la de guiar y motivar a los alumnos frente al autoaprendizaje. En este modelo, además, se dan otras características como el trabajo cooperativo y la aplicación de evaluaciones alternativas, que también se han puesto en práctica en esta asignatura.

3. Metodología

3.1 Aproximación conceptual

Antes de definir los proyectos prácticos nos acercamos a la filosofía del procomún (y a sus limitaciones) como enfoque desde el que incorporar la función de los periodistas como mediadores y traductores de una comunidad o colectivo. Se buscan nuevas miradasmás inclusivas y menos depredadoras que aquellas que consideran la información como mercancía (Calle, 2015).

3.2 Lluvia de ideas, aproximación a la temática

En una sesión clásica de definición de las posibles temáticas para los proyectos se deja a los alumnos en grupo que planteen opciones abiertas y las defiendan. Los resultados muestran que, en la mayoría de los casos, el alumnado piensa en un plan de comunicación para una organización o una campaña de sensibilización. Esto nos permite mostrarles que su mirada se aplica desde arriba, desde una posición paternalista, y no basada en una escucha previa de necesidades, intereses o deseos que puedan emerger de diferentes colectivos en el espacio público. Además, suelen pensar la tarea a partir del resultado final y no imaginan cuáles son las fases que tendrá el proceso como conjunto. Desde ahí se trata de deconstruir las concepciones previas y lidiar con la ansiedad que puede producir a los grupos un horizonte que no prevé un camino claro.

3.3 Ideación del proyecto

Las técnicas para el trabajo por proyectos, tanto en la fase de ideación como de evaluación, se obtuvieron de la obra: *Gamestorming* de Dave Gray, Sunni Brown y James Macanufo (2010). El objetivo no es sólo que se defina el proyecto sino que los alumnos se posicionen en relación a él para reflexionar sobre el grado de compromiso y las expectativas que mantienen. Se anima que se profundicen sobre la enunciación del reto o problema, identificando la necesidad social, la controversia o debate que hay vinculado, de tal manera que se pueda responder a la pregunta: ¿Cuáles son las necesidades de tal colectivo en las que el periodismo puede contribuir comunicativamente? La finalidad es descubrir las motivaciones que han conducido hasta la elección de este reto y qué presupuestos e hipótesis se tienen sobre él.

Otro ejercicio interesante es preguntarse: ¿Por qué este tema / reto escogido puede ser un fracaso como proyecto? Esto conduce a aspectos tanto del contenido del tema (como la presencia de prejuicios sobre el mismo en el grupo), como de actitud o de logística (los grupos se suelen conocer y ya tienen experiencias en dinámicas de trabajo conjunta que pueden evaluar). En este caso, lo que se persigue es reconsiderar el tema del proyecto, especificarlo más, matizarlo en algún sentido, tomar en consideración diferentes dinámicas de trabajo o expectativas, etc.

3.4 Evaluación intermedia

El siguiente ejercicio si bien no fue eficaz en la fase de ideación, puede ser útil en una fase posterior, en un momento intermedio en el que el proyecto ya haya adquirido consistencia y se pueda hacer una evaluación para reconducirlo. Se trata de imaginar que el proyecto está vivo y tiene características asociadas a una persona. En primer lugar, hay que dibujar un personaje, puede ser figurativo o abstracto, detallado o sólo trazos básicos (se propone pintar al mismo personaje en cada folio, puede ser en actitudes o colores diferentes). Hay que pensar en adjetivos o frases que puedan describirlo y anotar las respuestas alrededor del dibujo. Las preguntas previstas son:

> ¿Cómo soy? ¿Cuál es mi comunidad? ¿A qué colectivo pertenezco? ¿Qué ofrece? ¿Quién me necesita? ¿Qué tienen en común mis aliados? ¿Y mis enemigos? (Esto puede dar pistas sobre la elección de las vías de difusión de los proyectos).
>
> ¿Qué me hace diferente? ¿Por qué destaco? ¿Cuáles son mis puntos fuertes? ¿Por qué alguien me querría en su equipo? (Esto puede servir para detectar fortalezas y debilidades del grupo de trabajo, fomenta la autocrítica).
>
> ¿Cuáles son mis valores? ¿Qué hago por la gente? ¿Qué estoy intentando probar? ¿Qué obstáculos hallo en el camino?

Se les anima a huir de lo políticamente correcto. Por ejemplo, que valoren si en ese punto su proyecto es aburrido, sin autonomía, previsible, etc. porque sólo observando qué puede ser un obstáculo para su desarrollo se puede cambiar el curso.

3.5 Desarrollo del proyecto

Todo este proceso conduce a la creación de una herramienta periodística/comunicativa que sirva para solucionar o avanzar en el reto planteado. Gracias a los conocimientos técnicos adquiridos, se articula un producto periodístico específico, si bien de naturaleza muy variada y alejado del concepto tradicional de medio o plan de comunicación. Así, se han diseñado plataformas web, campañas en redes sociales, blogs o documentales.

3.6 Evaluación

Además de la evaluación realizada por la docente, se ha incorporado como elemento de innovación la evaluación complementaria del responsable del Área digital de Castilla-La Mancha Media, Isaías Blázquez. En una sesión de cuatro horas los alumnos y alumnas tuvieron que presentar públicamente sus ideas. De esta manera, los proyectos cogieron cuerpo y se enriquecieron a través de la mirada distanciada de quien no está directamente implicado. Esta evaluación es uno de los aspectos más valorados por los estudiantes, al hacerles conscientes de la proyección que su trabajo tiene hacia el exterior.

Junto a esta evaluación externa, el proceso de elaboración de los proyectos incluye una autoevaluación tanto grupal como individual por parte de los estudiantes. Se les propuso entregar un breve texto que contuviera los siguientes aspectos: principales logros alcanzados, dificultades afrontadas y limitaciones del proyecto; proceso de enseñanza aprendizaje y qué dificultades se han superado y cuáles no.

4. Resultados

La variedad de los proyectos demuestra que los estudiantes han sido capaces de desarrollar la creatividad y reflexionar sobre otros modos de entender la web 2.0, a menudo relacionada con los contenidos virales y con la superficialidad.

A lo largo de los cuatro cursos tanto la metodología docente como los proyectos presentados por los alumnos han ido evolucionando y acercándose más a la aproximación conceptual planteada. En el primer curso, 2013/2014 la presentación de objetivos fue más difusa y abierta. Se les propuso que siguiendo el modelo de los proyectos que se estaban desarrollando en el Medialab-Madrid, buscasen algún reto propio al que dar respuesta. Entre los proyectos hubo uno que logra condensar el planteamiento que se perseguía. El grupo comienza la andadura con el objetivo diseñar un proyecto de espacios abandonados para uso cultural en la ciudad. Después de explorar opciones, la perspectiva fracasa pero en el camino descubren que son varios los grupos de música de jóvenes que comparten el problema de no tener un espacio en el que ensayar o actuar. Los estudiantes se dan cuenta de que ellos pueden ser un mediador que ponga en contacto a todos ellos y les ayude a realizar una petición conjunta al Ayuntamiento de Cuenca. Como medio para presentar de forma atractiva esta reivindicación los estudiantes de comunicación producen, conjuntamente con todos los colectivos, un video colaborativo, Cuenca se mueve, para solicitar (junto con un proyecto redactado) la utilización de espacios municipales a cambio de realizar una oferta cultura.

En el siguiente curso, la asignatura focalizó los proyectos en abordar distintas controversias que suponían un debate entre diferentes perspectivas y actores. Se propuso a los grupos seleccionar una y realizar un mapeo de actores y puntos de vista que pudiera servir a la ciudadanía para informarse mejor y tomar partido. Para ello, debían crear una web que recogiera algún asunto público polémico, como la instalación del ATC en la provincia de Cuenca, las terapias alternativas, el derecho al olvido, la maternidad subrogada... En este caso, el valor de los proyectos estuvo, sobre todo, en aplicar un ejercicio de autoexploración para descubrir las posiciones de los miembros del grupo respecto a la controversia planteada, así como su acercamiento a comprender otras posturas.

Durante los dos últimos cursos se ha profundizado en la idea de proyectos con impacto fuera y se estabilizó el enfoque. Sin embargo, los temas se idearon y repartieron de manera diferente. En el curso 2015-16, el conjunto de la clase planteó posibles temas, que se votaron y se asignaron por sorteo para que los estudiantes se enfrentaran a trabajar en grupos que no estaban previamente conformados. El curso pasado 2016-17, en cambio, se permitió la elección de grupo y tema para fomentar y facilitar la transversalidad entre asignaturas del Grado, adoptando algunas ideas trabajadas ya en otras materias

en el primer cuatrimestre. Se priorizó el reto de que las acciones de mediación estuviesen centradas en la intervención a través de redes sociales y en las plataformas web. Durante estos dos últimos cursos se han trabajado temas muy diversos, entre los que destacamos los siguientes, junto a algunos extractos de las valoraciones cualitativas de sus creadores:

- VOCES DEL OLVIDO: proyecto dirigido a visibilizar el problema de la despoblación en la Serranía de Cuenca a través de la difusión de historias en distintas redes sociales. “Ha sido un proceso provechoso para nosotros y un proyecto con el que nos sentimos motivados porque creemos que realmente ayudamos a los habitantes de la zona”.
- COMPACT CHEESE MUSIC: plataforma que articula una red de artistas de la comunidad autónoma, para establecer vínculos y contactos entre ellos y difundir su actividad musical. “Los propios grupos se involucran mucho con el proyecto, dándonos difusión y ofreciéndose para colaborar en futuros proyectos, como es la idea de un Festival de grupos únicamente manchegos”.
- DESDE EL HUERTO: Web con el objetivo de poner en contacto a personas interesadas en el consumo ecológico. “Caímos en el error de que quizás hablar de los grupos de consumo y darles cobertura podía ser corporativo. Por lo tanto, quedaba desvinculado con el propósito de la asignatura. Con ayuda de la profesora, conseguimos encontrar el enfoque: teníamos que centrarnos no solo en grupos de consumo, sino también en productores independientes, en plataformas que nos ofrecieran datos sobre ayudas a la producción ecológica, etc. En definitiva, que consistiera en coordinar diversos discursos”.
- JUEGO PARA DIVERTIRME: campaña en contra de la violencia en el fútbol base. “Destacamos de manera positiva la visita que hicimos a un entrenamiento del equipo alevín del AD San José Obrero de Cuenca. El encuentro consistió en ponerles un vídeo montado por nosotros de partidos de fútbol base como los que ellos juegan cada fin de semana, en los que desde el campo o desde la grada se originan peleas y acciones vergonzosas que ponen en riesgo el buen aprendizaje de los menores deportistas”.
- PORNOGRAFÍA ÉTICA: El objetivo primordial de este proyecto era realizar una recategorización del porno que dejase atrás la masculinidad dominante y fomentase la diversidad de cuerpos, sexualidades y razas y, por último, que otorgase a la mujer un papel protagonista, alejándola del rol tradicional de ‘recipiente sexual’. Al mismo tiempo, se implicaba a la comunidad universitaria en el diseño de una catalogación alternativa en el contenido pornográfico. “La parte práctica de la asignatura me ha resultado realmente interesante, destacando, por encima de todo, los temas de los proyectos y la realización de los grupos a suerte lo que hace que se unan nuevas perspectivas entre nosotros”.

Como se puede apreciar, uno de los beneficios del método ABP es que refuerza sus valores y su compromiso con el entorno (Maldonado, 2008), y que ofrece la posibilidad de promover un punto de encuentro para generar una conversación pública. Para los alumnos, poder contribuir a la participación de la ciudadanía constituye una motivación. Sin embargo, en el proceso se aprecian también dificultades de tipo práctico como la adquisición de software o la preproducción del proyecto. Por otro lado, los fracasos señalados por los estudiantes tienen que ver con la falta de definición, con el proceso vivo de creación del proyecto y con las dificultades para idear un proyecto que se aleje de los formatos clásicos de medio de comunicación. Sin embargo, el objetivo es promover modelos que no apelan a la exactitud para el aprendizaje, sino que enfatizan en la experimentación.

> "En cuanto a los obstáculos con los que hemos tenido que lidiar, destacaríamos, en primer lugar, la falta de focalización al empezar el proyecto, pues empezamos con una idea totalmente distinta a lo que finalmente ha resultado".

> "Nos costó bastante encontrar un enfoque claro para nuestro proyecto y eso propició que nos estancáramos en la primera fase. Tras muchas vueltas encontramos el camino que actualmente llevamos, pero comenzamos un poco tarde para todo lo que teníamos pensado hacer a posteriori. Costó arrancar al principio y ese peso añadido ha hecho que no hayamos llegado exactamente a donde nos gustaría".

> "El proceso de desarrollo del proyecto ha resultado especialmente dificultoso. Tras discutir en grupo las distintas razones que lo explicasen, se ha llegado a la raíz del problema: el desconocimiento sobre los requisitos exactos que debía cumplir el trabajo. Esto ha provocado un sinfín de confusiones (al descubrir que creíamos, erróneamente, haber entendido el objetivo que se pedía para el proyecto) y de decepciones (al recibir negativas acerca de nuestras propuestas, seguramente como consecuencia del primer hecho)".

Unido a ello, se aprecian limitaciones temporales para desarrollar un trabajo completo. Cuando los estudiantes logran focalizar la idea, el cuatrimestre se encuentra ya avanzado y no disponen de plazo para poder poner en práctica las acciones.

> "En la estructura inicial pensamos que todas las actividades desembocarían en una actuación en un partido de fútbol base, pero la temporada ha terminado y por falta de tiempo no hemos podido llevarlo a cabo".

5. Conclusiones

Los resultados obtenidos en el aula, materializados en los proyectos del alumnado y en su concepción del proceso de aprendizaje, animan a seguir profundizando en la metodología. La experiencia y la evolución de la asignatura, no obstante, demuestran que una innovación asentada en la reflexión teórica y en la escucha activa no es una mera herramienta que se pueda implementar de forma circunstancial sino que debe caminar de manera planificada y adaptarse a las necesidades y respuestas del alumnado. Así, el método de trabajo exige un cambio en las expectativas de los estudiantes acerca de qué es lo que se pide, cuál es el objetivo concreto, qué es lo que será evaluado. Las conclusiones de los resultados obtenidos con esta metodología se estructuran en dos ejes.

5.1 Respecto a los alumnos

Se detecta que la mayor dificultad es la falta de cultura de trabajo por proyectos y la concepción del trabajo principalmente como un resultado evaluable en el marco académico. Además, se aprecian desiguales niveles de destreza para materializar el proyecto. En cuanto a las sesiones de tutoría con el docente, se aprovechan cuando ya hay un trabajo previo; de lo contrario, se ralentiza el ritmo de avances y el alumnado puede caer en la desmotivación. Otro de los aspectos que se han identificado es la preocupación por la evaluación, que de nuevo conecta con un cambio necesario en la percepción de los resultados de aprendizaje por parte de los alumnos.

5.2 Respecto al profesorado

El número de alumnos, en torno a 60, dificulta la necesaria supervisión y dinamización de las sesiones. Se añade que el carácter cuatrimestral de la asignatura limita sus posibilidades de desarrollo. Como

vía de mejora, se apunta la formación para el docente en técnicas de *visual thinking* y de promoción de la participación para potenciar de manera efectiva el rol de dinamizador al que ya hemos aludido. Además, se aprecia la necesidad de contar con equipos multidisciplinares para desarrollar una tutorización efectiva en la parte más práctica del proyecto, no sólo en la conceptual. A menudo surgen dudas respecto al diseño, la infografía o la creación audiovisual, que precisan de especialistas que puedan enriquecer los resultados.

A pesar de las limitaciones detectadas, consideramos que este tipo de método y de educación extendida se muestra una herramienta útil para potenciar el aprendizaje significativo de los estudiantes. De igual manera, se presenta muy eficaz para reforzar los valores deontológicos del periodismo para los que los alumnos de último curso están mucho más receptivos. A través de los proyectos son conscientes de que sus producciones tienen un cierto impacto, aunque sea en microaudiencias.

Referencias

Batsell, J. (2015). *Engaged Journalism: Connecting with Digitally Empowered News Audiences.* Columbia University Press. New York.

Calle, A. (2015). Economía para los bienes comunes. Relevancia y prácticas. El procomún y los bienes comunes. *Dosieres Economías sin Fronteras*, 16.

Cano González, R. (2009). Tutoría universitaria y aprendizaje por competencias. ¿Cómo lograrlo?. *REIFOP*, 12 (1), 181-204.

Dreher, T. (2010) Speaking up or being heard? Community media interventions and the politics of listening. *Media, Culture & Society*, Vol. 32, pp. 85–103.

Gámez Fuentes, M. J.; Nos Aldás, E. (2012). Co-munication para la igualdad en el nuevo EEES: fundamenta-ción crítica para el cambio social. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 18, pp. 325 335.

Jarvis, J. (2014). *Geeks Bearing Gifts: Imagining New Futures for News*. CUNY Journalism Press.

Maldonado, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Laurus. Revista de Educación*, 14(28): pp. 158-180.

Marta Lazo, C. y Gonzalez Aldea, P. (2012). El aprendizaje-servicio, una herramienta para el desarrollo profesional de la responsabilidad social del periodista. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, Vol. 18, n. especial noviembre, pp. 577-588.

Montes, N. y Machado, E.F. (2011). Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Humanidades Médicas*, vol.11 no.3.

Sánchez Duarte, J.M. y Fernández Romero, D. (2015). Pensar con la acción. Aprendizaje por proyecto en la enseñanza del periodismo digital. *Opción*, Año 31, n. especial 5, pp. 856 – 870.

Sánchez-García, P.; Campos-Domínguez, E.; Berrocal-Gonzalo, S. (2015). Las funciones inalterables del periodista ante los perfiles multimedia emergentes. *Revista Latina de comunicación social,* n. 70, pp. 187-208.

Desarrollo de proyectos reales en la docencia universitaria. Una investigación comercial aplicada a la imagen de marca-universidad

César Serrano Domínguez
Universidad de Cádiz, España

Pedro Pablo Marín Dueñas
Universidad de Cádiz, España

Juan José Mier-Terán Franco
Universidad de Cádiz, España

Resumen
La imagen y el valor que tiene contar con una marca fuerte para competir en los tan competitivos mercados actuales es una cuestión que las organizaciones de cualquier tipo no pueden obviar. En este sentido, las universidades deben ser conscientes de esta importancia y cuidar su marca de manera que puedan alcanzar sus objetivos institucionales y lograr una mayor competitividad. Esto, unido a la relevancia de la investigación de mercados como actividad imprescindible para el desarrollo de cualquier proyecto organizacional se contradice con los datos que apuntan a la no gestión de estos dos activos, marca e investigación, por parte de las instituciones universitarias. Ante esta perspectiva se presenta esta experiencia docente, que busca potenciar el estudio de la investigación de mercados en la etapa universitaria de los futuros profesionales del Marketing a partir de la aplicación de un caso real que busca, a su vez, profundizar en la imagen de marca que la Universidad de Cádiz tiene.

Palabras clave: investigación de mercados, marca-universitaria-imagen de marca, innovación docente

1. Introducción

La marca corporativa se ha constituido como un pilar esencial y necesario para competir con ééxito en el mercado. Organizaciones, empresas e instituciones de cualquier tipo y sector deben poner énfasis en la gestión y construcciónón de sus marcas. Entendida como “un aspecto intangible, visceral, emotivo, personal y cultural complejo de construir” (Aaker y Joachimsthaler, 2000), la marca se configura como un activo clave y generador de valor para el desarrollo de cualquier organización. Y las universidades, como organizaciones que se rigen en cierto modo por las técnicas de administración de empresas, donde las actividades de Marketing y comunicación juegan un papel clave a la hora de lograr un mejor posicionamiento y alcanzar una buena reputación que permita el logro de sus objetivos institucionales y una mayor competitividad no pueden obviar la importancia de contar con una marca corporativa fuerte. En contraposición a esto Carrillo et al. (2013) señalan el escaso reconocimiento que las marcas universitarias españolas tienen, a lo que se le une la falta de interés de estas instituciones por los aspectos intangibles relacionados con la comunicación tales como la identidad, la imagen y la reputación corporativas que ayudan a diferenciar y posicionar a la institución frente a la competencia, consolidando una imagen positiva de la Universidad ante los distintos públicos.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

En este sentido, la investigación de mercados se configura como una actividad imprescindible para el desarrollo de cualquier proyecto empresarial, incluyendo al ámbito universitario. Ante los cambios que se producen en el entorno, el contar con información útil se convierte en un aspecto fundamental para el desarrollo de estas instituciones. En la economía globalizada actual, y en la denominada sociedad de la información, la supervivencia y el crecimiento de estas organizaciones deben basarse, entre otras, en el desarrollo de las estrategias de Marketing y en el desarrollo de una marca universitaria fuerte por lo que, la investigación comercial se configura como una herramienta de primer orden para las universidades.

A pesar de la importancia que la investigación de mercados tiene, no se desarrollan suficientemente este tipo de actividades. Materialmente no se destinan presupuestos consolidados ni cuentan con personal cualificado que se dedique a su gestión. Una solución para revertir esta situación debería partir de la potenciación del estudio de la investigación de mercados en la etapa universitaria de los futuros profesionales del Marketing y la comunicación. La creciente importancia de la investigación comercial debe exigir un esfuerzo de adaptación, y no sólo para las organizaciones, sino también para las universidades, centros de conocimiento encargados de formar a los futuros expertos (Marín y García, 2013) en la gestión del Marketing en las empresas.

La experiencia docente que se analiza en esta investigación nace con una doble perspectiva: mejorar las competencias de los estudiantes del grado en Marketing e Investigación de Mercados en el desarrollo de las actividades de investigación de mercados a partir de un estudio real para la Universidad de Cádiz lo que, a su vez, se convierte en una oportunidad para la propia universidad de manera que, a partir de dicho estudio, pueda conocer en profundidad la situación que actualmente tiene como marca universitaria y tomar decisiones de mejora.

Considerando lo anterior, el objetivo básico de este trabajo es, en primer término, analizar y profundizar en la experiencia docente que se ha desarrollado en la asignatura de Investigación de Mercados II del tercer curso del Grado en Marketing e Investigación de Mercados de la Universidad de Cádiz durante el curso 2015/2016 de forma que sirva como ejemplo y se pueda utilizar como referente para futuras experiencias. A partir de este primer objetivo, este trabajo se plantea como segundo fin conocer cuál es la percepción de la marca Universidad de Cádiz (UCA) en el entorno universitario. Este objetivo general se desarrolla a su vez en tres objetivos secundarios, que son:

- Identificar las características de la UCA como institución de estudios superiores
- Identificar los aspectos positivos de la UCA
- Determinar las similitudes y diferencias de la UCA con otras instituciones de estudios superiores del entorno

2. Descripción de la experiencia

El desarrollo metodológico de la actividad práctica planteada para los alumnos de la asignatura Investigación de Mercados II, impartida en el tercer curso del Grado en Marketing e Investigación de Mercados, se plantea como un proyecto de investigación comercial para un caso real, realizado en tiempo real durante el desarrollo del curso con la finalidad de que los alumnos adquieran de forma más eficiente las competencias de la asignatura.

Además, y de manera que se puedan alcanzar otras de las competencias marcadas en la asignatura, se opta por realizar un trabajo en grupos de cuatro alumnos, de manera que, tal y como afirma Marqués (2010), los alumnos sean capaces de:

- Realizar ejercicios sencillos conjuntamente.
- Realizar actividades de competición dentro del grupo.
- Que unos alumnos corrijan / ayuden a otros
- Exponer / compartir su trabajo con el grupo clase.
- Adoptar roles de profesor ante la clase.
- Resolver problemas complejos, crear conocimiento

Para la ejecución de la actividad los profesores eligen el tema sobre el que se va a realizar la investigación, que en este caso fue el estudio de imagen de la UCA por encargo del Rectorado de la Universidad al Departamento de Marketing y Comunicación. Los profesores definen igualmente los objetivos de partida (generales y específicos) de la investigación, que pueden ser reformulados, a partir de las aportaciones de los alumnos al presentarlos en clase. A partir de esta propuesta de trabajo y sus objetivos, se especifican, por fases, las actividades que deben ir realizando los grupos de trabajo. Pasamos seguidamente a resumir las actividades más destacables que se desarrollan en las distintas fases que son, concretamente:

- Fase 1: definición de variables. Cada grupo debe trabajar en transformar los objetivos específicos que se habían fijado previamente en variables medibles y en la búsqueda de información secundaria para, a partir de ahí, hacer una propuesta de cuestionario para una posible encuesta. A esta fase se dedica una clase práctica. A partir de las propuestas recibidas, los profesores elaboran un cuestionario, que será testado en la siguiente clase práctica y que, una vez validado, se utilizará para elaborar el cuestionario definitivo con las propuestas de mejora de los propios alumnos (fase 3).

- Fase 2: Métodos de obtención de información. En la fase 2 se justifica el método de información que se considera más adecuado. Uno de ellos debe ser la encuesta, que a la postre será el método que se utilizará.

- Fase 3: Diseño de cuestionario

- Fase 4: Diseño de la muestra.

- Fase 5: Planificación del trabajo de campo

- Fase 6: Recogida de la información. En las fases 4, 5 y 6 se define la muestra y se planifica el trabajo de campo, respectivamente. Ésta es una etapa especialmente delicada, ya que debe existir una gran coordinación entre los grupos de trabajo ya que cada uno debe saber a quién entrevistar, por un lado, y realizar el trabajo de campo en el período establecido, por otro. Como finalmente se tiene un cuestionario único para todos, esto facilita que se pueda obtener la información de muestras relativamente grandes. Por ejemplo, si cada grupo hace entre 11 y 15 entrevistas se puede trabajar con una muestra de entorno a 500 personas. En este caso concreto, el universo lo formaban alumnos de las titulaciones del Campus de Jerez de la Universidad de Cádiz. Los alumnos participaron en el proceso de cálculo de la muestra y en el reparto de las cuotas, en el que a cada grupo de trabajo se asignaba un número de entrevistas a realizar por titulación y curso

- Fase 7: Revisión de cuestionarios

- Fase 8: Preparación de la base de datos

- Fase 9: Codificación y tabulación. En el mismo proceso, una vez que cada grupo ha realizado sus entrevistas, deben volcar los resultados a la base de datos, completándose de esta manera la etapa de codificación, y finalizándose entonces las fases 7, 8 y 9. Se dedican dos clases prácticas a este proceso, en el que se diseña la plantilla de la base de datos y el denominado libro de códigos (Malhotra, 2008: 433) que recoge instrucciones precisas sobre cómo codificar cada variable e introducirla en la base de datos. Una vez realizadas las entrevistas, se revisan en clase con los alumnos, tanto los cuestionarios como la base de datos para su depuración y corrección de errores (fase 7), y se decide sobre la eliminación de aquellos cuestionarios que se consideran no válidos, bien por que estén incompletos o porque tengan errores.

- Fase 10:Análisis de la información. Una vez depurada la base de datos y realizada la codificación de las variables, comienza la fase 10 de análisis de la información. Los archivos Excel en los que cada grupo de trabajo realizó la codificación, se unifican para crear un único archivo con lo que, a partir de ahora, todos los alumnos trabajarán con la misma base de datos. Este archivo se exporta al programa estadístico, en este caso SPSS, para empezar con la fase de análisis. Se dedica una clase práctica a nociones básicas para el manejo del programa, comenzando con la configuración de las variables. Esta es la fase que ocupa un mayor número de clases prácticas y la más laboriosa, en la que se aplican los conocimientos de análisis estadístico que adquieren tanto en esta asignatura como en otras específicas de estadística, desde el análisis simple por variable, hasta las relaciones que se establecen entre dos ó más variables

- Fase 11: Elaboración del informe final. Las dos últimas sesiones se dedican a la finalización del proyecto con la elaboración del informe final que se debe presentar una vez finaliza el período de clases y que será el trabajo que se evaluará por parte del profesorado. En este período, por tanto, cada grupo va dando forma a su trabajo y realizando el análisis de la información, tanto primaria como secundaria, para tratar de dar respuesta a los objetivos planteados al inicio de la investigación.

2.1 Resultados de la investigación aplicada

El desarrollo de la actividad, como se ha dicho, está basado en un encargo del Rectorado de la Universidad de Cádiz. Una vez puesta en práctica esta experiencia docente por parte del profesorado y tras la ejecución de la misma por el alumnado de la asignatura, se obtuvieron los siguientes resultados que fueron presentados para su consideración a la unidad que encargó la investigación.

El objetivo general pretendía conocer la percepción de la marca UCA en el entorno universitario. Concretamente, para una población final de 3749 alumnos, aplicando un muestreo por cuotas, con cálculo del tamaño muestral mediante muestreo aleatorio simple y estratificado con afijación proporcional, por criterios de titulación y curso, para un nivel de confianza del 95,5% (k=2), una varianza donde P=Q=0,5 y un error del +/-4,5%, la muestra óptima fue de 536 alumnos, siendo la muestra efectiva que respondió al cuestionario de 550 alumnos.

En primer término, y como objetivo secundario se planteó la identificación de las características de la UCA como institución de estudios superiores. Para dar respuesta al mismo se trabajó a partir de una serie de variables que permitían estimar la percepción sobre diversos aspectos clave de la UCA. Se midió en una escala de 4 puntos, más un ítem denominado No Sabe (NS), que permitió obtener una mayor fiabilidad en las respuestas reales. En la tabla 1 se resumen los resultados

Tabla 1. Características de la UCA como institución universitaria. Fuente: Elaboración propia

	Válidos	NS	Media	Moda	Desv. Típica
Es una institución comprometida con la sociedad.	494	61	2,77	3	0,76
Su actividad investigadora es conocida y valorada por su entorno.	493	62	2,54	3	0,802
Su actividad investigadora es útil para su entorno.	469	86	2,75	3	0,833
La oferta de títulos de grado y master responde a las necesidades de la sociedad.	537	18	2,74	3	0,901
Oferta una formación integral, tanto personal como profesionalmente	529	26	2,63	3	0,867
Las actividades culturales que oferta son adecuadas y suficientes	513	42	2,43	2	0,866
Las actividades deportivas que oferta son adecuadas y suficientes	471	84	2,36	3	0,969
Es una institución abierta a relacionarse con instituciones y empresas más próximas	479	76	2,77	3	0,853
Es una institución abierta a relacionarse internacionalmente	496	59	2,85	3	0,898
La oferta de actividades complementarias (seminarios, conferencias, cursos?) responde a necesidades de formación	533	22	2,78	3	0,872
Se adapta a los cambios de la sociedad.	492	63	2,69	3	0,825
En la UCA se forma en valores relacionados con la honestidad	496	59	2,58	3	0,889
En la UCA se forma valores relacionados con el esfuerzo y la responsabilidad	531	24	2,74	3	0,851
En la UCA se forma en valores relacionados con la educación y el respeto.	534	21	2,99	3	0,867

Las medias de las respuestas de cada variable están tomadas de las respuestas de la escala de 4 puntos (desde 1: “nada de acuerdo” hasta 4: “totalmente de acuerdo”). Si bien en todas las variables se obtiene una media superior a 2 puntos sobre 4, destacan los aspectos relativos a la formación en valores, y a la UCA como una institución comprometida con la sociedad, cuya actividad investigadora es conocida y valorada, que se relaciona con su entorno e internacionalmente y a la oferta de formación complementaria.

El segundo de los objetivos secundaros estaba centrado en identificar los aspectos positivos de la UCA y se le dio respuesta mediante una pregunta de respuesta abierta y espontánea. Como aspectos positivos que más se mencionaron destacan la biblioteca, las instalaciones y la oferta de grados. Como aspectos a mejorar destacaron los horarios y las instalaciones deportivas

Finalmente, el tercero de los objetivos secundarios tenía como fin determinar las similitudes y diferencias de la UCA con otras instituciones de estudios superiores del entorno que se midió mediante una escala comparativa respecto a las universidades de su entorno más inmediato, estableciendo en la escala tres niveles relativos a “mejor”, “igual” o “parecida” a la UCA, más un cuarto nivel de “no la conozco”. Los resultados se resumen en la tabla 2.

Tabla 2. Comparación de la UCa con las universidades de su entorno. Fuente: Elaboración propia

	U. de Sevilla	U. P. de Olavide	U. Loyola	U. de Huelva	U. de Málaga	U. de Córdoba	U. de Granada
	%	%	%	%	%	%	%
Parecida a la UCA	21,1	15,3	6,1	22,2	26,7	22,9	11,5
Mejor que la UCA	61,1	45,6	17,5	7,7	20	18,6	54,2
Peor que la UCA	2,5	8,1	6,7	23,2	8,5	6,8	4,7
No la conozco	15,1	28,6	67,6	44,9	42,3	48,6	27,9
Total	99,8	97,7	97,8	98	97,5	96,9	98,4
Perdidos	0,2	2,3	2,2	2	2,5	3,1	1,6
	100	100	100	100	100	100	100

Esta medición comparativa no resulta muy favorable para la UCA. La Universidad que se percibe como más parecida a la UCA es la de Málaga, mientras que las que se perciben como mejores que la UCA son las de Granada y Sevilla, y la única que se percibe como peor que la UCA es la U. de Huelva. La Universidad menos conocida por los encuestados es la Loyola, la de más reciente creación.

A modo de conclusión, con respecto a la imagen de marca de la Universidad de Cádiz, se puede destacar que la UCA se identifica por su compromiso con la sociedad, su actividad investigadora, la oferta de títulos adecuada al entorno, la formación complementaria, su actitud a relacionarse con entidades de su entorno e internacionalmente y su formación en valores.

En contraposición a esto, la UCA no es percibida por sus propios alumnos como una universidad mejor que las de su entorno más cercano, salvo en el caso de la Universidad de Huelva, por lo que se le plantean a la Universidad una serie de retos para mejorar su imagen de marca y potenciar los aspectos positivos que se han identificado.

3. Conclusiones

Aunque todos los grupos parten de la misma base de datos, tienen un margen de libertad para gestionar esta información de forma distinta, por lo que el resultado final de cada trabajo es diferente, en función de la coherencia y el rigor con el que hayan trabajado los alumnos. Por ejemplo, las preguntas de respuesta abierta requieren un proceso de recodificación a posteriori. En clase, los profesores dan las pautas generales para hacer este proceso de recodificación para que cada grupo lo realice. De igual modo se procede para las variables numéricas (por ejemplo, la edad), que deben ser recodificadas, para trabajar de forma más adecuada en las relaciones entre variables.

En cada curso se han ido introduciendo cambios orientados tanto a mejorar la adquisición de competencias por los alumnos, como para mejorar el procedimiento de seguimiento y evaluación continua de cada grupo de trabajo durante el curso.

Teniendo en cuenta esto, en general, a grandes rasgos, de los datos obtenidos a partir del análisis de los trabajos presentados por todos los grupos se podría afirmar que los alumnos han adquirido las competencias para desarrollar un proyecto de investigación de mercados en un ambiente real, por lo que la metodología que se emplea da respuesta a los objetivos que se marcan en la asignatura, en particular, y en el grado en general.

En este sentido, los alumnos han sido capaces de utilizar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso y ponerlos en práctica en el proyecto que se les planteaba, si bien se han detectado algunos aspectos que pueden ser susceptibles de mejora. Algunos de ellos son:

- Mejora en el seguimiento del progreso de los trabajos. Se considera importante establecer un plan de seguimiento estandarizado que permita a los profesores analizar el progreso de cada grupo de trabajo.
- Establecer elementos de autoevaluación, en el que los propios alumnos puedan autoevaluar su trabajo antes de ser presentado.
- Establecer un canal de consultas colectivo a través del campus virtual. Aprovechando las posibilidades que ofrece la plataforma Moodle, los grupos puedan planear dudas, que puedan ser solventadas, bien por los profesores o por otros alumnos (por ejemplo, a través de la aplicación Wiki).

Los resultados obtenidos con esta experiencia permiten valorar de forma positiva el grado de conocimiento, desarrollo y comprensión de los conceptos y herramientas alcanzado por el alumnado de la asignatura Investigación de Mercados II, del Grado en Marketing e Investigación de Mercados de la Universidad de Cádiz, y , con la supervisión del profesorado de esta asignatura., permiten ser optimistas en cuanto a la continuidad de esta metodología de trabajo, aplicable a otras materias del grado.

Referencias

Aaker, D y Joachimsthaler, E. (2000). *Liderazgo de marca*. Bilbao: Deusto.

Carrillo, M. V.; Castillo, A. y Blanco, T. (2013). La transmisión de marca en las universidades españolas en sus portales webs. *Historia y Comunicación Social*, 18 (Nº Especial Octubre), 195-205.

Malhotra, N. (2008). *Investigación de Mercados* (5ª Edición). México: Pearson Educación.

Marín P.P. y García M. (2013). El estudio de la comunicación interna en el contexto del grado de publicidad y RRPP de la Universidad de Cádiz. *Historia y Comunicación Social*, 18 (1), 97-108.

Marqués, P. (2010). Modelos didácticos de aprendizaje en grupo y aprendizaje colaborativo con TIC. Disponible en: http://www.peremarques.net/libro1/trabajocolaborativocontic.pdf

La enseñanza de Economía en la Universidad: ¿están los alumnos conectados a la realidad económica? ¿hay opciones para innovar?

Desiderio Romero Jordán
Profesor Titular de Economía Aplicada, Universidad Rey Juan Carlos

Resumen
La universidad se enfrenta a un mundo cambiante en el que las técnicas y estrategias de aprendizaje están sufriendo importantes cambios (Romero-Jordán, 2003, 2004). La sociedad reclama un mayor acercamiento entre conocimientos teóricos y realidad. Los docentes tenemos que emplear con más intensidad estrategias que posibiliten esta conexión. En este trabajo expongo mi experiencia profesional sobre estas cuestiones en el ámbito de la Economía. Tengo no obstante importante dudas sobre el interés de los alumnos por dicha conexión y sobre todo de los canales más apropiados para llevarlo a cabo. Para solventar tales dudas, este trabajo expone los resultados de una encuesta piloto realizada a mis propios alumnos. Los resultados revelan los docentes nos encontramos a un importante reto dado para que los alumnos conecten teoría con realidad dado (i) el escaso tiempo que dedican a interesante por la realidad económica, (ii) una fuerte preferencia por los titulares de las noticias más que por la esencia contenida en ellas, (iii) la ausencia de interés por contrastar las noticias a través de diferentes medios y (iv) la falta de interés por verificar el rigor de las fuentes utilizadas, especialmente cuando el origen es Internet. Por otra parte, los resultados del trabajo destacan que el uso de herramientas visuales, como los video-blogs, resultan muy atractivas para los alumnos.

1. Introducción

El proceso de adaptación a un mundo cambiante es uno de los mayores retos a los que se enfrenta hoy día la universidad. Más de la mitad de la población española cree que la universidad no ofrece estudios adaptados a la realidad (CIS, 2006). En este sentido, los resultados de esa misma encuesta apuntan a que los estudios deben tener una orientación lo más práctica posible. Efectivamente, los docentes debemos hacer un mayor esfuerzo por conectar con mucha más intensidad la teoría con la realidad. Por ejemplo, en el ámbito de la Economía, una cuestión clave es el concepto de elasticidad precio que mide la sensibilidad de la demanda de un determinado bien o servicio a los cambios en el precio. No basta, sin embargo, con enseñarles qué es, sino que los alumnos tendrían que conocer los valores que existen en la realidad española, dónde pueden encontrar esa información, qué técnicas se han utilizado y, por último, realizar cálculos con alguna herramienta sencilla como una hoja Excel para calcularlas en ejemplos preparados.

Hay un frente donde de manera especial, los profesores de Economía tenemos que esforzarnos para que los alumnos conecten teoría y realidad. Es lo que personalmente denomino como “vivir la realidad económica”. Es necesario identificar y transmitir en clase lo que está pasando a nuestro alrededor. Son muchas las noticias que cada día surgen sobre la problemática económica: sostenibilidad de las pensiones, reformas de impuestos, efectos de acontecimiento como el Brexit sobre el crecimiento, los efectos de la robotización en el empleo, la precarización del mercado laboral, etc.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Para afrontar este reto utilizo esencialmente tres estrategias. La primera de ellas es elegir cada día una noticia relevante de economía, explicarla en clase y dedicar unos minutos a preguntas y discusión. Por ejemplo, cuando se produjo el Bréxit aproveché para explicar qué es un índice bursátil y la variación que había tenido en los días posteriores a la celebración del referéndum. Otro ejemplo, coincidiendo con las manifestaciones de taxistas aproveché para explicar cómo las nuevas tecnologías sustentan el nacimiento de plataformas como Uber o Cabify. Un tercer ejemplo, un alumno trajo a clase un billete de 50 trillones de dólares de Zimbawe y lo utilicé para explicar que la hiperinflación (mostré además imágenes de niños jugando con montañas de marcos alemanes tras la Segunda Guerra Mundial). El enlace a todas estas noticias se cuelga en un foro del Aula Virtual creado explícitamente para este propósito. La segunda estrategia es hacer partícipes a los alumnos de dichas noticias. Con este fin, organizo una actividad grupal consistente en que cada grupo se encarga de identificar noticias sobre un tema determinado y grabar un video blog. Los alumnos responden muy bien a esta actividad. Por último, fomento la lectura de artículos de Economía utilizando revistas de carácter más divulgativo. Asimismo, realizo prácticas grupales en las que los alumnos deben hacer uso de informes de organismos internacionales. Por ejemplo, la OCDE publica un informe sobre educación titulado Education at a Glance. En clase se propone un listado de preguntas para que los alumnos busquen la información solicitada en dicho informe –por ejemplo el gasto público en educación en porcentaje del PIB. De este modo, los alumnos trabajan con fuentes originales y rigurosas que contribuyen a desarrollar una habilidad importante como es la búsqueda y síntesis de la información.

Este tipo de prácticas docentes son bien valoradas por los alumnos. Pese a ello creo que es necesario mejorar este tipo de estrategias para que resulten más atractivas para los alumnos. En este sentido, de mi trabajo diario me surgen dudas sobre el interés de los alumnos sobre la importante conexión que debe existir entre teoría y realidad. Con este propósito, en el primer cuatrimestre del curso 2017/2018 he decidido realizar una encuesta piloto entre mis propios alumnos para evaluar tres tipos de cuestiones. Primero, qué interés tienen y cuánto tiempo dedican a informarse de la actualidad económica. Segundo, cuáles son los medios tradicionales (radio, televisión, prensa) preferidos para vivir la realidad económica. Y por último, qué tipo de medios basados en las nuevas tecnologías les resultan más atractivos. El trabajo se desarrolla como sigue. La sección 2 describe el diseño de la encuesta realizada. En la sección 3 se presentan los resultados. La sección 4 concluye.

2. Diseño de la encuesta

El universo de estudio es una muestra completamente anónima de alumnos de Grado y Doble Grado de la Universidad Rey Juan Carlos. Por razones prácticas, la muestra está compuesta por los alumnos de Economía y Ciencia Política en los que imparto clase en el primer cuatrimestre del curso 2017/2018. El número total de alumnos entrevistados es de 106. La muestra combina por tanto alumnos en cuyos grados existen asignaturas de contenido económico con mayor o menor intensidad. Naturalmente, los alumnos de los grados y dobles grados de Ciencia Política tienen una formación mucho más básica que se materializa esencialmente en las asignaturas de Economía Política impartida en primer curso y Hacienda Pública y Presupuestación cursada en cuarto curso. Esta formación es en todo caso básica para que los alumnos tengan una visión general de los actores que intervienen en la economía y de su funcionamiento (oferta, demanda, precios, costes, etc.).

Tabla 1. Origen de los alumnos que componen la muestra

Curso donde se imparte la asignatura	Grado	Asignatura impartida
1º	Ciencias Políticas y Gestión Pública	Economía Política
3º	Economía	Economía de la Imposición
Curso donde se imparte la asignatura	**Doble Grado**	
3º	Economía y Periodismo	Economía de la Imposición
3º	Economía y Actuariales	Economía de la Imposición
3º	Economía e Historia	Economía de la Imposición
4º	Ciencia Política y Gestión Pública y Economía	Hacienda Pública y Presupuestación
4º	Ciencia Política y Gestión Pública y Periodismo	Hacienda Pública y Presupuestación
4º	Ciencia Política y Gestión Pública y Derecho	Hacienda Pública y Presupuestación

Existen diferentes alternativas para obtener la información de los alumnos. En este trabajo hemos utilizado el procedimiento de encuesta anónima utilizando para este propósito la herramienta *Google Forms*. Para este propósito hemos diseñado un cuestionario con preguntas específicas sobre el interés de los alumnos por las noticias económicas, el tiempo que dedican a informarse, el medio utilizado y el interés por contrastar las noticias en diferentes medios. Asimismo se han incluido otras preguntas de interés para estudiar diferencias de comportamiento como el género de los entrevistados, la edad, el nivel de estudios de los padres, la opción de bachillerato que cursaron o si el Grado que estudian era su primera opción.

3. Resultados

La Tabla 2 muestra los resultados del cuestionario. Como era de esperar, la mayoría de los alumnos de los grados analizados estudiaron el Bachillerato de Ciencias Sociales. Concretamente, el 87,2% de alumnos realizaron este tipo de estudios antes de ingresar en la universidad al 9,4% de alumnos que cursaron el Bachillerato de Ciencias y el 13,2% que cursaron el Bachillerato de Humanidades. El 84,9% del total de los alumnos entrevistados declararon estar cursando los grados que solicitaron frente al 15,1% que no se encuentran en esta situación. En consecuencia, el perfil mayoritario de los alumnos entrevistados corresponde a estudiantes de Bachillerato de Ciencias Sociales que pudieron acceder a los estudios que deseaban.

El 73,6 % de los alumnos dedican menos de 30 minutos al día a informarse de noticias de carácter económico. Tal vez por eso, una cuarta parte de los alumnos desconocen cuál es el nivel de gasto público en porcentaje del PIB existente en España. Como veremos después, este espacio de tiempo resulta claramente insuficiente para leer con cierta atención las noticias de ámbito económico que pueden encontrarse en un diario de información general –ya no digamos en diarios específicos de información económica. En este sentido, tan solo un 7,6% de los entrevistados dedican una cantidad relevante de tiempo diario a estar informados sobre temas económicos. Estos resultados son ciertamente interesantes si tenemos en cuenta que el 70,8% de los alumnos declaran informarse a través de prensa, bien sea escrita o digital, mientras que un 24,6% utiliza la televisión como medio fundamental para informarse de la realidad económica. En este sentido sorprende que el prácticamente nulo uso que las generaciones más jóvenes hacen uso de algunos de los medios más tradicionales como el

caso de la radio. Y asimismo, resulta interesante destacar la escasa utilización de otros medios más "concienzudos" como es el caso de libros o informes –especialmente en el caso de las alumnas.

Ahondando en el uso de la prensa escrita, prácticamente la mitad de los alumnos (46,2%) se limita a leer de forma habitual los titulares de las noticias prestando poca atención a su esencia. Es decir, los resultados indican que el interés de una parte sustancial de los alumnos por la realidad económica es de carácter superficial. Se trata, en mi opinión, de un porcentaje muy elevado. En todo caso, el 64% restante va un poco más allá de la mera lectura superficial y parece mostrar un interés más profundo por la realidad económica. Una cuestión que merece la atención resaltar es que el 40% de los alumnos solo se informa en medios con los que se encuentran más próximos desde un punto de vista ideológico. Este porcentaje de alumno muestra poco o nulo interés por contrastar la información de otros medios diferentes de aquél de que utilizan para informarse.

En cuanto a las fuentes que utilizan los alumnos para realizar los trabajos de Grado, el 62,6% utiliza los recursos que le proporciona internet mediante el uso de buscadores como Google. Una cuestión especialmente interesante es si los alumnos están sensibilizados con la utilización de fuentes rigurosas de información. En este sentido, una tercera parte de los alumnos, el 33,2%, es poco escrupuloso con la información obtenida a través de buscadores como Google. Concretamente, cuando se hace una búsqueda, estos alumnos declaran utilizan directamente la información que aparece en los primeros puestos de la búsqueda sin prestar atención a su fiabilidad.

Por último, se ha pregunta en la encuesta a los alumnos la preferencia a utilizar blog o video o blogs como herramienta de aprendizaje bajo la supervisión del profesor. Los alumnos muestran un mayor interés por el video blog, especialmente cuando se trata de formatos de corta duración con una extensión inferior a los 4 ó 5 minutos. Concretamente, el 65 de los entrevistados prefiere el video blog lo que demuestra que las nuevas generaciones de alumnos tienen una importante predilección de medios audiovisuales de aprendizaje.

Tabla 2. Resultados de la Encuesta

	Alumnos	*Alumnas*
1. Bachillerato cursado		
Ciencias	*6,6*	*2,8*
Ciencias Sociales	*47,2*	*30,2*
Humanidades	*6,6*	*6,6*
2. Estoy estudiando lo que realmente quería		
Si	*53,8*	*31,1*
No	*6,6*	*8,5*
3. Tiempo dedicado a informarme de noticias económicas (en media al día)		
Menos 30 minutos	*41,5*	*32,1*
30 m a 1 hora	*13,2*	*5,7*
Más de 1 hora	5,7	1,9
4. Medio que utilizado habitualmente		
Prensa (escrita o digital)	43,4	27,4
Radio	0,0	1,9
Televisión	14,2	10,4
Otros (informes, libros, etc.)	2,8	0,0
5. ¿Está de acuerdo con esta afirmación?: "Cuando leo noticias, me centro esencialmente en los titulares. Normalmente, no voy mucho más allá"		
Normalmente SI	28,3	17,9

NO del todo, a veces hago lectura detallada	24,5	17,0
NO	7,5	4,7
6. ¿Está de acuerdo con esta afirmación?: "Solo leo, escucho o veo noticias en los medios próximos a mi posición ideológica. Habitualmente no me molesto en contrastarla con otros medios"		
Normalmente SI	25,5	15,1
NO	34,9	24,5
7. La fuente esencial para obtener información económica en trabajos de Grado es Internet a través de buscadores como Google		
SI	40,6	22,6
No, Internet no es la única forma de obtener información económica	18,9	16,0
8. Cuando hago una búsqueda en Google sobre cuestiones económicos tomo las que aparecen en los primeros puestos sin preocuparme de su origen		
Normalmente SI	20,8	13,2
NO, con frecuencia me fijo en las páginas que leo	39,6	26,4
9. Blogs frente a video blogs		
Blog	6,6	7,5
Video Blog	*23,6*	*13,2*
Video Blog si dura poco (<5 minutos)	*24,5*	*15,1*
No sabría decir	*5,7*	*3,8*
10. Nivel de gasto público en porcentaje del PIB España		
Porcentaje de valores NS/NC	*20*	*23*

4. Conclusiones

Los resultados obtenidos con esta escueta piloto ponen de manifiesto que los alumnos dedican en general un tiempo muy limitado a estar informados en temas económicos. Parece por tanto razonable que los docentes utilicemos estrategias como las expuestas en la introducción para que los alumnos se interesen por temas de actualidad. Especialmente, si tenemos en cuenta que los alumnos en general prestan poca atención a las cuestiones de fondo de las noticias económicas. A la vista de los resultados parece necesario inculcar a los alumnos el interés por obtener información rigurosa de diferentes fuentes para contrastar contenidos. Asimismo, resulta importante hacer ver a los alumnos que Internet es una buena fuente para obtener recursos académicos con los que estudiar, hacer trabajos etc. pero siendo conscientes que deben ser conscientes de los sitios web donde extraen la información ya que mucha de esa información carece del más mínimo rigor. En cuanto a los medios preferidos los alumnos prefieren la prensa escrita que puede completarse con video blogs puesto que las nuevas generaciones de alumnos tienen una fuerte predilección por contenidos audio visual.

Referencias

Centro de Investigaciones Sociológicas (2006). Barómetro de Noviembre. http://www.cis.es/cis/opencm/ES/1_encuestas/estudios/ver.jsp?estudio=6077

Romero-Jordán, D. (2003). *Aspectos metodológicos de la Economía y de la Hacienda Pública*. Documentos de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales, número 3.

Romero-Jordán, D. (2003). *La enseñanza de la Economía: algunas reflexiones sobre la metodología y el control de la actividad docente*. Documentos de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales, número 4.

Entornos Virtuales Flexibles para el desarrollo de competencias de alumnos de Informática

Myriam LLarena
Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de San Juan

Mario Díaz
Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de San Juan

Resumen
El presente trabajo está inmerso en el marco de un proyecto de investigación desarrollado en la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de San Juan; que plantea entre sus objetivos definir estrategias para integrar las herramientas web 2.0, que conforman los entornos personales de los alumnos, a los entornos virtuales institucionales utilizados como apoyo a la presencialidad. La investigación se diseñó atendiendo las características del método cualitativo Investigación- Acción en tres etapas: diseño de la investigación, que incluye propuesta de estrategias a ser implementadas en una cátedra de primer año de una carrera de informática, a fin de lograr el desarrollo de algunas competencias necesarias en la vida profesional de un alumno que cursa esa carrera y reducir el desgranamiento producido a través de los años , puesta en práctica de las estrategias propuestas y evaluación de la calidad de las mismas. En el documento se describe la problemática, las estrategias utilizadas para desarrollar competencias básicas de un alumno universitario y específicas de un alumno que cursa una carrera informática. Finalmente se describe la metodología y el modelo de evaluación utilizados para validar la experiencia, en pos de una mejora continua.

Palabras clave: Entornos virtuales flexibles; entornos personales de aprendizaje; herramientas web 2.0, aprendizaje formal e Informal , competencias informáticas.

1. Introducción

Referentes en educación indican que la sociedad del siglo XXI requiere individuos creativos, emprendedores, críticos, competentes con las TIC, con sólidas aptitudes sociales y que se adapten fácilmente a ambientes laborales diversos.(Reig 2013, Adell y Castañeda, 2016).

La Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de San Juan (FCEFyN-UNSJ) incorporó desde hace algunos años campus virtuales soportados en los sistemas conocidos como Learning Management System (LMS) para realizar propuestas de oferta académica virtual como apoyo a la educación presencial. Son plataformas de gestión de contenidos en las que el docente estructura su propuesta didáctica, el alumno accede a los materiales y a través de diferentes recursos de comunicación se producen interacciones entre los distintos actores del proceso de enseñanza/aprendizaje. Sin embargo, a través de los años se observa que no se puede aprovechar el potencial de las aulas virtuales (AV) para el aprendizaje colaborativo y que los estudiantes encuentran en las herramientas web 2.0 un espacio que les permite interactuar de forma más natural. De esta forma, el aprendizaje a nivel universitario no se produce solamente dentro de las instituciones, sino a través de la construcción social del conocimiento basada en el uso de herramientas web 2.0.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La perspectiva teórica desde la que se aborda el análisis del proceso de Enseñanza Aprendizaje (E/A), es una teoría socio-constructivista. Ésta considera que el alumno es el centro del proceso de E/A, en el sentido de ser el responsable de su formación y en el que es fundamental su interacción con otros. Indica Onrubia (2005):

> La estructura lógica de un contenido remite a la organización interna del material de aprendizaje en sí mismo, y puede considerarse estable entre contextos, situaciones y aprendices. La estructura psicológica del contenido, en cambio, remite a la organización de ese material para un alumno concreto, y depende de lo que, en cada momento, el alumno aporta al proceso de aprendizaje.

Para que el alumno atribuya significado al contenido no sólo debe darse la significatividad lógica relacionada con la estructura y organización lógica de los contenidos en el entorno, sino también la significatividad psicológica. Mientras la primera se puede garantizar con un buen diseño de los materiales, la psicológica sólo puede asegurarse si el proceso de aprendizaje de ese material se adapta a los alumnos que deben aprenderlos.

> …se ignora en buena medida, al menos en la práctica, la diferencia entre diseño y uso, entre lo que el diseño tecno-pedagógico del proceso de E/A virtual plantea, y lo que los participantes realmente acaban haciendo en el proceso de desarrollo de ese diseño. (Onrubia, 2005).

Lo expresado por Onrubia, justifica en gran medida por qué las instituciones educativas no han podido aprovechar el potencial de los espacios virtuales para el aprendizaje colaborativo.
Gracias a la tecnología Web 2.0 el entorno personal mediante el cual las personas aprenden, se ha enriquecido por herramientas y recursos digitales, tanto institucionales (asociados a la educación formal) como personales (asociados a la educación informal). Por tanto el gran desafío de las instituciones de educación superior es desarrollar ecosistemas de aprendizaje (Chang & West, 2006; Garcia-Holgado &Garcia-Penalvo, 2013; Llorens-Largo et al., 2014),donde se integren tanto las herramientas y recursos institucionales, como aquellos usados por los estudiantes en su aprendizaje personal. Esto requiere entonces reflexionar sobre los espacios personales donde el estudiante desarrolla y alcanza el conocimiento; espacios que se conocen en el campo científico y académico como Entornos Personales de Aprendizaje (Personal LearningEnvironmentso PLE) (Johnson, Hollins, Wilson, &Liber, 2006; Attwell, 2007; Adell&Castaneda, 2010; Casquero, Portillo, Ovelar,Romo, & Benito, 2013).

Hace un par de años apareció el concepto de PLE (Personal LearningEnvironment) como complemento o, visión más radical, sustitución de la plataforma de aprendizaje institucional, centrada en los materiales, gestionada por el profesor, que remeda y reproduce electrónicamente las prácticas educativas más tradicionales del aula. El futuro de las plataformas pasará previsiblemente por la incorporación de algunos conceptos clave de los PLEs como espacios para integrar los recursos propios y ajenos, disponibles en la Internet, para compartirlos con los demás aprendices. (Area y Adell, 2009)

Estos nuevos ecosistemas, a los que llamamos Entornos Virtuales Flexibles favorecen la consideración de la dimensión individual, las características únicas de cada alumno, con sus propias limitaciones, fortalezas, intereses, capacidades y estilos de aprendizaje. La integración de ambos espacios aparece como una alternativa válida para superar los limitantes encontrados en el uso de las plataformas institucionales en la educación superior (Humanante-Ramos,Garcia-Penalvo, & Conde, 2015). Según Atwel (2007) las componentes de un PLE son:

1) herramientas y estrategias de lectura, mediante las que se accede a la información,
2) herramientas y estrategias de reflexión, entornos o servicios mediante los que se puede transformar la información, y
3) herramientas y estrategias de relación, entornos que facilitan la relación con otraspersonas de/con las que se aprende

Por otro lado, frente a enfoques tradicionales de la formación basada en el conocimiento, en la actualidad se propone el enfoque de la formación basada en la competencia (FBC), que reivindica el carácter instrumental de la formación: adquirir las competencias profesionales requeridas en el empleo, lo cual implica adquirir conocimientos sobre hechos y conceptos; pero también adquirir conocimientos o saberes sobre procedimientos y actitudes.(Blas Aritio, 2007). En el aprendizaje por competencias, el estudiante necesita ser capaz de manejar el conocimiento, actualizarlo, seleccionar la información, conocer las fuentes de información y comprender lo aprendido para integrarlo a su base de conocimiento y adaptarlo a nuevas situaciones.

El proyecto AlfinEEES del Espacio Europeo de la Enseñanza Superior refiere a tres tipos de competencias: genéricas o transversales, básicas y específicas

- *Competencias genéricas* o *transversales*, que no están delimitadas a ninguna disciplina particular sino que se pueden aplicar a una variedad de áreas de materias y situaciones. Entre ellas se destacan la comunicación, la resolución de problemas, el razonamiento, la capacidad de liderazgo, la creatividad, la motivación, el trabajo en equipo y la capacidad de aprender.
- *Competencias básicas,* son las que capacitan y habilitan al estudiante para integrarse con éxito en la vida laboral y social, tales como capacidad de expresión oral y escrita, uso de tecnologías de la información.
- *Competencias específicas,* aquellas propias de título, especialización y perfil laboral para los que se prepara al estudiante.

Sistematizan las competencias genéricas asociadas con la gestión de la información en las categorías:

Aprender a aprender,
Aprender a buscar y evaluarla información,
Aprender a analizar y sintetizar,
Aprender a generar conocimiento,
Aprender a trabajar juntos,
Usar tecnología para aprender

En función de lo expresado, se plantean algunos interrogantes ¿Es posible la convergencia entre la Educación Formal e Informal a través de servicios y aplicaciones de la web 2.0, constituyendo Entornos Virtuales Flexibles de Aprendizaje (EVF)? ¿Qué estrategias serán adecuadas para favorecer el aprendizaje de un estudiante universitario del siglo XXI y desarrollar las competencias requeridas haciendo uso de los EVF? ¿Permitirán estas estrategias disminuir el desgranamiento?
En este documento se describen algunas estrategias propuestas para el desarrollo de competencias de alumnos de la carrera de Informática, en experiencias realizadas en dos cohortes. Para la validación de las experiencias se utiliza un método mixto cuanti-cualitativo. La investigación cuantitativa de tipo no experimental y descriptiva se realiza inicialmente para conocer el uso de herramientas web 2.0 por parte de los estudiantes a fin de utilizarlas en las estrategias propuestas. También permite realizar unanálisis comparativo de los resultados obtenidos en distintas cohortes.

El método cualitativo se implementa a fin de realizar un estudio contextualizado y holístico, orientado a comprender e interpretar las percepciones de alumnos y docentes participantes de las experiencias. Se emplea una metodología de evaluación, sustentada en la filosofía de la Calidad Total que requiere la calidad del servicio y satisfacción del usuario. Este enfoque propone Gestionar

y Garantizar la Calidad.Gestionar la calidad implica definir un modelo que permita descomponer un concepto de calidad en forma jerárquica en subconceptos, convirtiendo de esta manera la calidad en algo concreto, que se puede definir, planificar, evaluar y por tanto mejorar. (Demming, 1989). Determinar el modelo consiste en especificar las dimensiones a valorar durante el proceso, como así también los indicadores que servirán para medir el cumplimiento de los mismos.

Las dimensiones son aquellos factores que se consideran fundamentales para la calidad de la propuesta. El concepto de Indicador, especificado por la UNESCO refiere a estadísticas que permiten establecer juicios de valor acerca de aspectos claves del sistema educativo (Tiana, 1997). La Garantía de la Calidad se logra planificando un conjunto de actividades planificadas orientadas a Comprobar y Mejorar la calidad.

2. Descripción de la experiencia

La experiencia se realizó en la asignatura Programación Procedural, que corresponde al primer año de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Computación de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNSJ). Esta asignatura tiene como objetivos conceptuales introducir nociones básicas de diseño e implementación de los lenguajes imperativos, así como el desarrollo de habilidades para la construcción y ejecución de programas. Asimismo, y dado que es una asignatura de primer año, requiere del alumno el desarrollo de competencias que caracterizan a un alumno universitario y que en general no ha adquirido antes de ingresar a la universidad, tal como responsabilidad y compromiso en su proceso de aprendizaje, actitudes para trabajar en grupo, y capacidad para comunicar sus puntos de vista en forma oral y escrita. Estas insuficiencias han provocado, a través de los años, bajos porcentajes de regularidad. Obtienen la regularidad aquellos alumnos que cumpliendo los requisitos establecidos por la cátedra están en condiciones de rendir examen final. Esta situación produce un importante desgranamiento e impide a los alumnos la continuidad de la carrera, dado que se trata de una materia troncal que es requisito para el cursado de otras asignaturas de años superiores.

Cabe destacar que en todas las actividades realizadas, se promueve el desarrollo de las competencias *Aprender a trabajar juntos, Usar tecnología para aprender y Capacidad para comunicar sus puntos de vista en forma oral y escrita.* A continuación se describen algunas de las estrategias propuestas y las competencias específicas a desarrollar:

• Competencia a desarrollar: Búsqueda, análisis y evaluación de la información.

Estrategia: En el espacio del Aula Virtual llamado Nuestras Colaboraciones, creado para cada una de las unidades, los alumnos en forma grupal deben compartir información de interés, presentaciones, direcciones de páginas o videos, que sean complementarios a los recursos provistos por los docentes de la cátedra. La participación consiste en habilitar un tema en el Foro de la unidad, comentando cuál es el aporte del material que comparten. Esta intervención abriría la posibilidad de un debate para opinar acerca de la utilidad del material para la construcción del concepto que se aborda.

• Competencia a desarrollar: Aprender a generar conocimiento

Estrategia: Se plantea una actividad que consiste en investigar distintos algoritmos que resuelven una determinada problemática. Como resultado de esta investigación, el alumno debe construir un recurso tecnológico que será presentado y debatido con sus compañeros en una clase presencial y compartido a través de algunos de los recursos propuestos por la cátedra.Para esta actividad, se utilizó el modelo de clase invertida o Flipped Classroom.

Recursos disponibles:Recursos Web 2.0 que conforman el entorno personal de Aprendizaje del alumno y que utiliza para buscar, generar y compartir información, repositorio de Contenidos en Aula Virtual, foro en Aula Virtual, canal de YouTube de la cátedra.

La instancia presencial de socialización permite recuperar el trabajo realizado por el alumno fuera de la institución, determinar la validez de su producción y proponer las mejoras que fueran necesarias. Los foros habilitados en el aula virtual dan lugar a continuar el análisis y debate iniciado en clase.

3. Acerca de la metodología de evaluación de la experiencia

Para validar la experiencia se utiliza una Metodología para Autoevaluación de la Calidad de procesos de interactividad e interacción en Entornos Virtuales, desarrollada en el marco del programa de Educación a Distancia de la FCEFyN. Esta metodología, basada en los principios del Modelo de Calidad Total, establece tres fases para el proceso de autoevaluación:

- Planificación de la evaluación, en la que se gestiona la calidad.
- Ejecución, en la que se comprueba la calidad.
- Elaboración de informe con propuestas de mejoras, destinado a mejorar la calidad.

En la etapa de Planificaciónse realizan las siguientes actividades:

1- Determinar Objetivos de Evaluación. *¿Por qué evaluar?*
2- Determinar Modelo de Evaluación, esto es criterios e indicadores. *¿Qué evaluar?*
3- Definir el Proceso de Evaluación que consiste en
   Construir instrumentos de evaluación. *¿Con qué evaluar?*
   Precisar fuentes de información. *¿A quién evaluar?*
   Definir cronograma de evaluación.
   Especificar cómo obtener información. *¿Cómo Evaluar?*
   Especificar cómo analizar información.

Durante la Ejecución, etapa destinada a comprobarla calidad se recopila y analiza la información. En la etapa final, se elabora el informe con los resultados obtenidos, destacando fortalezasy debilidades,así como las propuestas de mejoras.

Para la fase de gestión de la calidad, se plantearon los siguientes Objetivos de evaluación, relacionados estrechamente con los enunciados en la planificación de cátedra de la asignatura en la que se realiza la experiencia:

- Determinar el grado de desarrollo de competencias básicas de un alumno universitario y específicas de un alumno de Informática, usando un EVF.
- Reconocer el grado de satisfacción del alumno respecto de las experiencias de aprendizaje.
- Inferir los Niveles de aprendizaje alcanzados.

Respecto del Modelo de Evaluación, se consideran las tres dimensiones siguientes: Competencias desarrolladas, Niveles de aprendizaje y Grado de Satisfacción del alumno respecto de la experiencia de aprendizaje, cuyos significados se detallas a continuación:

- Competencias desarrolladas: Lascompetencias genéricas seleccionadas están asociadas con la gestión de la información en las categorías: Aprender a buscar y evaluar la información, Aprender a analizar y sintetizar información en la generación de conocimiento y Aprender a trabajar juntos. Las competencias específicas refieren a la capacidad de comprender problemas de diferente índole enfatizando sus habilidades de abstracción, análisis y síntesis.

- Niveles de aprendizaje: Se considera nivel de aprendizaje al grado de desarrollo de competencias. Es evaluado por el profesor y consta de dos instancias: Nivel de aprendizaje al finalizar el cursado de la asignatura y Grado de Desempeño en el examen final. El Nivel de aprendizaje al finalizar el cursado, se operativiza a través de la cantidad de alumnos que regularizan la asignatura. Regularizan aquellos alumnos que alcanzaron competencias básicas y específicas establecidas. El Grado de desempeño en el examen final, se mide mediante la cantidad de reprobados y la cantidad de alumnos que aprueban con nota superior o igual a 7.

- Grado de Satisfacción del alumno: el grado de cumplimiento de las expectativas de los alumnos con las actividades realizadas, se mide a través de una encuesta de satisfacción semi-estructurada que permitirá además conocer las propuestas de mejoras sugeridas.

Para el tratamiento de la información se integran los enfoques cuantitativo y cualitativo.El análisis cuantitativo se realiza para realizar un análisis comparativo de los resultados obtenidos en las distintas cohortes, se utilizan para ello frecuencias, medida, desviación estándar y números índices. El método cualitativo se implementa a fin de realizar un estudio contextualizado y holístico, orientado a interpretar las percepciones producidas en los alumnos a partir de las experiencias realizadas.

Respecto de los instrumentos de evaluación, validados por un grupo de expertos del Programa de Educación a Distancia, se utilizó la encuesta de satisfacción especificada, así como una entrevista moderada por docentes de la cátedra, en donde se focaliza el análisis en la interacción y construcción grupal de conocimiento de los alumnos.

4. Resultados obtenidos

Para evaluar Niveles de aprendizaje, en primera instancia se determinaron las características académicas iniciales de cada cohorte en la que se realiza la experiencia, dado que es un factor importante que puede incidir en los resultados que se obtengan. Éstas se operativizan a través del rendimiento académico previo al cursado de la asignatura, los conocimientos previos al estudio del tema y la actitud de los alumnos para acceder al conocimiento.

Para determinar si existen diferencias respecto del rendimiento académico previo, se identifica la cantidad de alumnos que cursan por primera vez la asignatura y la cantidad de alumnos recursantes. A su vez de entre el primer grupo seespecificó quienes corresponden al régimen promocional y regular en la asignatura directamente relacionada cursada en el semestre anterior. Este análisis se realiza dado que los alumnos que obtienen la proporcionalidad aprobaron una serie de instancias que evidencia el logro de competencias necesarias para acceder al tipo de conocimiento de esta área disciplinar. Los datos se obtienen a partir de losinformes de cátedra presentados por el profesor responsable de la mencionada asignatura.

En el año 2016 comenzaron el cursado 103 alumnos de los cuales el un 39% fue alumno promocional en la asignatura correlativa anterior, un 36% eran alumnos de primer cursado y el 27% restante eran recursantes. En tanto en el año 2007 fueron 106 alumnos, donde el 31% fueron alumnos promocionales en la asignatura anterior, el 37% cursaba por primera vez y el resto (32%) eran recursantes.

De estos datos se puede inferir que el porcentaje de alumnos que presentarían mayores dificultades para acceder al conocimiento es para la cohorte 2016: (36+27)/103= 61% y (39+34)/106= 71% para la cohorte 2017. Como se observa en la última cohorte existirá un 10% más de alumnos con dificultades.

Respecto de los *Conocimientos previos al estudio del tema*, se tiene en cuenta el resultado obtenido en el parcial correspondiente a las unidades anteriores. En el año 2016 aprueban 63 de los 91 alumnos que rinden (69%) ,en el año 2017 aprueban 52 del 89 esto es el 58% de los alumnos. Como se observa existe un 10% más de alumnos de la cohorte 2017 que presentaron dificultades en los temas abordados en la asignatura.

La actitud de los alumnos para acceder al conocimiento es una percepción cualitativa de los docentes de las distintas comisiones en que se cursa la asignatura.En este sentido,se identifica que grupo de la cohorte 2017 con respecto al del año 2016, con una actitud menos comprometida con las diferentes actividades que se desarrollaron en la materia.

Como se observa, las condiciones iniciales varían en ambas cohortes, contando en el año 2017 con algunos alumnos que presentan mayores dificultades para abordar este tipo de temáticas.
Para determinar el Nivel de aprendizaje al finalizar el cursado de la asignatura, se analizó los porcentajes de alumnos que regularizan en las cohortes 2012 a 2017. En las cohortes en las que no se realizó la experiencia (2012 a 2015), los porcentajes de alumnos que regularizan están comprendidos en un rango que va del 43% a 55%. En el ciclo lectivo 2016, sobre un total de 102 aprueban 70 alumnos (69%) y en la cohorte 2017 se estimó que el 49% de alumnos no concluyó el cursado de la materia.

4.1. Grado de Desempeño en el examen final

La figura 1, muestra el porcentaje de alumnos que rinden en las mesas de exámenes correspondientes al año posterior al de obtención de la regularidad para las cohortes 2014 y 2015, en las que no se realizó la experiencia, y la 2016 la única con datos a partir de la experiencia.Se ha discriminado de entre la cantidad de alumnos que rindieron, cuántos reprobaron y la cantidad de alumnos en las categorías:4-5 Regular, 6-7- Bueno, 8-9:Muy bueno y 10 :Sobresaliente.

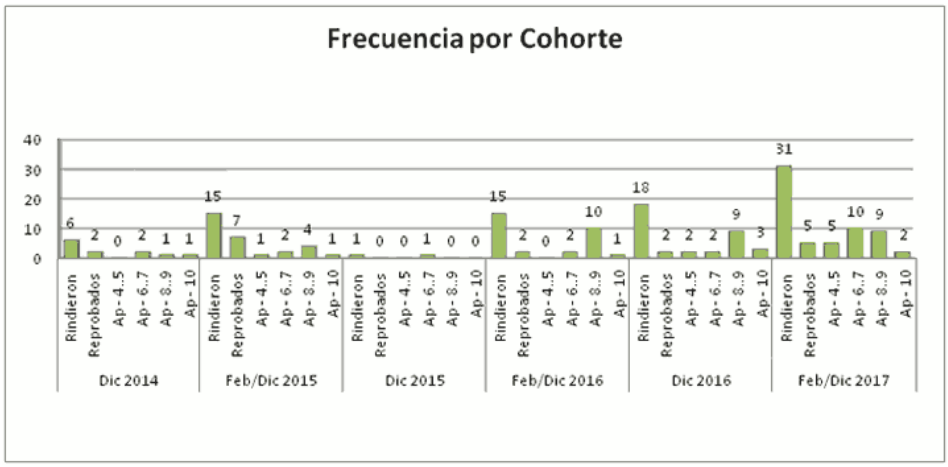


Figura 1. Frecuencias de Notas de exámenes para cohortes 2014 a 2016

Se analizó el comportamiento de los alumnos en la mesa de examen del mes de diciembre, que es la siguiente a la finalización del dictado de la materia:

Tabla 1. Alumnos que se presentan a rendir en mesa de examen de Diciembre

	Cantidad Boletas	Rinden en Diciembre	Índice simple base 2014	Índice en cadena	Aprueban en Diciembre	Índice simple base 2014	Índice en cadena
2014	*49*	*6 (12%)*	*100*	*---*	*4(8%)*	*100*	*---*
2015	*26*	*1 (4%)*	*31,41*	*31,41*	*1(4%)*	*47,12*	*47,12*
2016	*71*	*18 (25%)*	*207,04*	*659,15*	*16(23%)*	*276,06*	*585,92*

Del análisis de la Tabla 1, se observa un cambio destacable en la actitud de los alumnos de la cohorte 2016 respecto de las anteriores (señalada en los índices), en relación al modo en que incorporó los conocimientos para poder rendir la materia inmediatamente después de cursada, esto señala que durante el cursado adquirieron una mejor destreza en su proceso de aprendizaje.

A partir de estos las notas obtenidas se calcularon los indicadores media aritmética y desviación típica. La media aritmética permite determinar la tendencia central de las puntuaciones obtenidas, la dispersión, indica la variabilidad de dichos valores respecto de ese valor medio.

Año 2014, media 5,38 con desviación típica 3,23.
Año 2015, media 7,12 con desviación típica 2,31.
Año 2016, media 6,65 con desviación típica 2,34

Como se observa, la desviación típica en todos los casos es significativa. Las notas obtenidas para las cohortes 2015 y 2016 superan las del año 2014. Consideramos que si bien en el año 2015 se obtiene un promedio mayor, esto se debe a que la población de alumnos regulares es la tercera parte con respecto al año 2016.

4.2. Grado de Satisfacción del alumno respecto de la experiencia de aprendizaje

El siguiente es un resumen de algunas opiniones de los estudiantes respecto de la nueva metodología de enseñanza - aprendizaje utilizada, recolectadas a partir de encuesta y entrevista realizadas por los docentes de la cátedra, en ambas cohortes:

- Las estrategias utilizadas nos motivó a investigar, leer bibliografía, buscar en internet.
- El trabajo en grupo nos ayudó a crecer, a tener confianza en nosotros, a descubrir capacidades que no conocíamos, a respetar la posición de los demás, a ceder en las opiniones.
- La libertad para trabajar y para expresarnos que nos dio el profesor me hizo sentir más seguro.
- Aprendí mucho discutiendo del tema con mis compañeros.
- Nos permitió tener mayor compromiso grupal, dividimos tareas pero luego no hubo líder sino que en conjunto analizamos lo realizado para obtener conclusiones conjuntas.
- Nos gustó la exigencia en las tareas propuestas.

5. Conclusiones

Los alumnos demostraron con sus actividades el desarrollo de las competencias que este proyecto tiene como objetivo promover. La producciones evidenciaron un nivel importante de creatividad y en la socialización con el grupo mostraron fluidez en el lenguaje. Generaron modelos de trabajo grupal utilizando tecnologías informales para su comunicación, además de medios formales de acceso al conocimiento como la plataforma educativa. El modelo de trabajo grupal, según lo expresado por los alumnos, consiste en coordinar las actividades de tal manera que todos y cada uno asumieron su responsabilidad. Para la generación del conocimiento incorporaron la figura del docente como un consultor a quien tuvieron como referente disciplinar y con quien intercambiaron puntos de vistas para confrontar sus propias observaciones. Con respecto al rendimiento de los alumnos, a partir de la experiencia realizada se logró un acceso más sencillo a los contenidos, que permitió a los alumnos acelerar la presentación de su examen final, promoviendo con esto un cursado más eficaz de la carrera. Esto es relevante, en cuanto la asignatura se encuentra en el segundo semestre del primer año, es un materia troncal, que por la extensión y complejidad de sus contenidos provocaba que muchos alumnos demoraran la continuidad de su cursado, ya sea por recursar o demorar la presentación del examen final sin el cual no podían cursar materias de años superiores.

Referencias

Adell, J., Castañeda, L. (2015).*Las pedagogías escolares emergentes*. Cuadernos de Pedagogía Nº 462, Sección Monográfico, España: Editorial WoltersKluwer. Obtenido de: http://www.cuadernos-depedagogia.com/Content/DocumentoTDC.aspx? params=H4sIAAAAAAAEAO29B2AcSZYIJi-9tynt_SvVK1-BE

Alfin-EEES (2014) *Habilidades y competencias de gestión de la información para aprender a aprender en el Marco del Espacio Europeo de Educación Superior*. Obtenido de: http://www.mariapinto.es/alfineees/AlfinEEES.htm

Atwel, G (2007).*Personal Learning Environments : the future of learning? eLearning Papers*, volumen (2(1)), pp.(1-7). Obtenido de: http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf

Benítez Gavira, R., Román Graván, P. (2006*). Los Entornos Personales de Aprendizaje como herramientas para la eliminación de barreras al aprendizaje y la participación del alumnado diverso en la Universidad*. (Tesis Doctoral). Universidad de Sevilla. España: Departamento de Didáctica y Organización Educativa.

Blas Aritio, Francisco de Asís (2007*). La formación profesional basada en la Competencia*. Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España, volumen (7).

Cabero, J., Marín, V. (2011). *Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia*. Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, volumen (38). Obtenido de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/ creacion_entorno_personal_aprendizaje_desarrollo_experiencia.html

Conde, M. A., Garcia-Penalvo, F. J. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje moviles y su aplicacion en la ensenanza de Ingenieria del Software*. En A. Fidalgo Blanco &MaL. Sein - EchaluceLacleta (Eds.), Actas del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013. pp. (691-696). Madrid. Obtenido de http://goo.gl/dkw2rO

Humanante-Ramos, P. R., Garcia-Penalvo, F. J., Conde, M. A. (2015b). *Personal learning environments and online classrooms: An experience with University students*. Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje, volumen (10(1)), pp. (26-32), doi: http://doi.org/10.1109/RITA.2015.239141

LLarena,M y Villodre,S.(2012). *Metodología para el diseño y evaluación de materiales educativos adecuados a educación no presencial: experiencia de la Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de San Juan*. En Adriana De Luca compiladora (Primera Edición) *Educación a Distancia. Problemáticas, alternativas de solución, experiencias y algo más.* (pp189-206). San Juan, Argentina. Editorial Fundación Universidad Nacional de San Juan.

La bioética en la oferta educativa de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana desde la propuesta de diseño curricular de la Unidad Xochimilco

David Sebastian Contreras Islas
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México

Resumen
En la década de 1970, se crea la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) con la misión de ofrecer una alternativa de educación superior interdisciplinaria, que vinculara las actividades de docencia e investigación, y con un currículum flexible, capaz de adaptarse a las necesidades cambiantes de la sociedad mexicana. El esfuerzo por llevar estos principios a la práctica docente, dio pie a la elaboración de una teoría de diseño curricular innovadora en la Unidad Xochimilco, basada en el análisis histórico de las prácticas profesionales. De forma paralela al surgimiento de la UAM, la bioética aparece en el panorama internacional como una nueva interdisciplina que comienza a ganar popularidad hasta llegar a ser reconocida como un elemento necesario para la práctica profesional del área de las ciencias biológicas y de la salud de cara a la crisis ecológica-social contemporánea. Ante esta nueva realidad histórica, la propuesta de diseño curricular de la Unidad Xochimilco se presenta como un marco teórico valioso para orientar el proceso de integración de contenidos de bioética al currículum de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Con base en esto se presentan alternativas para innovar en este sentido a través del rediseño de la oferta curricular existente o mediante la creación de un nuevo programa de pregrado o posgrado. A manera de conclusión, puede apuntarse que la propuesta de diseño curricular desarrollada en la Unidad Xochimilco se mantiene como una herramienta valiosa para orientar la elaboración de planes de estudio innovadores en el nivel superior.

Palabras clave: bioética; innovación educativa; diseño curricular; educación superior.

1. Introducción

En 1973 se crea en México la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) como un proyecto de "universidad moderna, flexible, con capacidad para generar respuestas creativas y originales ante la problemática singular del país" que "prometía superar los múltiples vicios y problemas que usualmente se atribuyen a la universidad tradicional" (Beller, 1987: 10). Contra la separación de las funciones de investigación y docencia, la enseñanza verbalista o la parcelación disciplinaria que hasta entonces caracterizaban a las instituciones mexicanas de educación superior, la UAM se concibe como un "lugar de encuentro multi o interdisciplinario, fundamentado en una nueva organización académica, vía de superación de la tradicional separación teoría-práctica, base para el pluralismo y la creatividad" (Beller, 1987: 11).

Las características innovadoras de este proyecto universitario fueron desarrolladas ampliamente en el proyecto académico de la Unidad Xochimilco, que buscaba "nuevas formas de vincular a la universidad con la sociedad en general y con los sectores más populares en particular, a partir de

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

múltiples canales" (Díaz-Barriga, et al., 1989: 15). Llevar semejante proyecto académico a la práctica demandó un intenso trabajo por parte de sus promotores. Buena parte de este trabajo se concentró en generar estrategias para concretar el proyecto innovador de la UAM en los planes de estudio de los programas de pregrado y posgrado de la Unidad. Entre los frutos de dicha discusión, destaca una propuesta teórico-metodológica para el diseño curricular, cuyo desarrollo quedó registrado en una serie de publicaciones que ven la luz entre 1976 y 1989.

Durante la misma década que ve nacer a la UAM, el bioquímico estadounidense Van R. Potter comienza la publicación de una serie de artículos que giran en torno a la bioética. Ésta es concebida como un nuevo campo de conocimiento interdisciplinario susceptible de dar respuesta a los dilemas de orden normativo que surgen del desarrollo de las ciencias biológicas y de la salud que, a decir de Potter, llegarían a ser fundamentales para la supervivencia de la especie humana (Potter, 1971). Al paso de los años, diversos organismos nacionales e internacionales alrededor del mundo defenderán la importancia de la propuesta de Potter para el ejercicio profesional en el área de las ciencias biológicas y de la salud, de cara a la escala planetaria de la crisis ecológica-social. Así, por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) hace un llamado a promover la educación en bioética en todos los niveles como "una cuestión de educación para la supervivencia" (Martin, 2015: 30). Por su parte, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) de México considera la educación superior en bioética como un componente importante del plan de acción 2016-2030 de la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad.

Estos y otros aspectos permiten concebir la capacitación en bioética como una nueva necesidad para el ejercicio profesional de las ciencias biológicas y de la salud. De acuerdo con su compromiso de atender las necesidades de la sociedad mexicana (patente en el artículo segundo de su Ley Orgánica) la UAM tendría, entonces, la obligación de adaptar su oferta curricular para incluir la bioética. Sin embargo, con excepción de un diplomado que se ofreció en la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (DCBS) de la Unidad Xochimilco hasta el año 2013 y una Unidad de Enseñanza Aprendizaje de carácter optativo en el plan de estudios de la Licenciatura en Producción Animal de la DCBS en la Unidad Iztapalapa, el contenido de bioética en currículum universitario es, a la fecha, prácticamente inexistente (Contreras-Islas et al., 2016).

Ante esta situación, este trabajo propone basarse en la metodología de diseño curricular desarrollada en la Unidad Xochimilco para perfilar alternativas que permitan incorporar la bioética a la oferta académica de la DCBS. Además, se considera que siguiendo dicha metodología el tratamiento de la bioética en el currículum podría trascender la práctica dominante de esta disciplina (sesgada hacia la ética médica), para adaptarse tanto a la diversidad de la oferta curricular de la DCBS, como a otros enfoques que permitan atender a otros nichos emergentes de esta práctica profesional. Las propuestas curriculares innovadoras resultantes de este ejercicio, renovarían la vocación interdisciplinaria de la UAM, al tiempo que responderían a la urgencia apuntada por autores como Martin (2015) y Sagols (2015) de impulsar una bioética que trascienda el enfoque clínico-instrumental para ocuparse de los grandes dilemas de nuestro tiempo.

2. El diseño curricular en la Unidad Xochimilco

El primer intento por sistematizar la propuesta de diseño curricular de la Unidad Xochimilco aparece en un texto de Gilberto Guevara Niebla, publicado en 1976. Para este autor, el diseño curricular tradicional que se construye con base "en consultas a los gremios de profesionistas, a los usuarios del trabajo profesional, a los maestros y a los alumnos" (Guevara-Niebla, 1967: 12), adolece "del reconocimiento implícito de que la estructura actual del ejercicio profesional debe ser aceptada, tal y como se da y de

que sólo deben ser subsanadas las deficiencias registradas a través de la consulta que se hizo previamente" (Guevara-Niebla, 1976: 13). En contraste con tal diseño tradicional, la propuesta innovadora de la Unidad Xochimilco parte de un análisis histórico de las prácticas profesionales que permite (a) identificar las raíces de las estructuras de formación y servicio, (b) establecer las determinaciones de la estructura socio-económica sobre la formación y (c) deslindar la innovación del pasado histórico, para poder atender a los problemas y las necesidades sociales emergentes en el momento presente.

Esta propuesta buscó "la manera de justificar la conformación de perfiles alternativos para la formación profesional, no sólo a partir de una definición universitaria (proyecto educativo) sino a través de estudios sobre la realidad social de un quehacer profesional" (Díaz Barriga et al, 1989: 28-29). Puesta en práctica, llevó a reconocer que "no existe sólo una práctica profesional, sino distintas, que en ocasiones guardan entre sí relaciones de antagonismo" (Guevara-Niebla, 1976: 27). Dichas prácticas profesionales pueden clasificarse entonces como dominantes, decadentes o emergentes; siendo las primeras "aquella[s] que proyecta[n] su influencia moldeadora sobre las demás prácticas y cuya imagen se recoge en la mayoría de los curricula" (Guevara-Niebla, 1976: 27).

A partir de esta clasificación, debe elaborarse un currículum que integre "todas las prácticas sociales de la profesión", de manera que permita formar "un profesional capacitado para incorporarse a los servicios tradicionales, pero que al mismo tiempo, cuente con proyecto de transformación de los mismos" (Guevara-Niebla, 1976: 37-39). De acuerdo con el planteamiento de Guevara Niebla, sólo un currículum así puede denominarse propiamente innovador.

Más allá de los curricula diseñados a partir de ella, la propia metodología de diseño curricular desarrollada en la UAM Xochimilco puede considerarse innovadora. Su fundamento en el análisis histórico de la práctica profesional da lugar a un producto permanentemente mejorable, debido al cambio constante de los procesos histórico-sociales, por un lado, y a la propia evolución de la experiencia pedagógica, por el otro. En palabras de Díaz Barriga: "si bien, en el plano formal hay un momento en el que se inicia la elaboración de un plan y otro donde esta actividad concluye" el diseño curricular "se convierte en una actividad 'sin fin'" (Díaz-Barriga et al, 1989: 45), sentando así los fundamentos para una universidad realmente dinámica y flexible, al menos en teoría.

La práctica, sin embargo, tiende a desdecir a la teoría. Los curricula nacidos de una propuesta que, en su base, promovía una revisión y actualización constante, atraviesan de manera natural por procesos de institucionalización que hacen que sea difícil cambiarlos. El estudio conducido por Díaz Barriga y su equipo a finales de la década de 1980 señala que: "en torno a los planes de estudio se han producido un conjunto de situaciones relativamente similares a las que figuran en facultades y escuelas, entre ellas destacan dos: formación de grupos de poder o presión en relación a los contenidos del propio plan […] así como una cierta inercia que hace que toda modificación sea difícil" (Díaz-Barriga et al, 1989: 224). Al prolongarse tal situación, dificulta que la universidad cumpla cabalmente la misión planteada en su Ley Orgánica de atender a las necesidades nacionales, cambiantes con el devenir histórico.

La situación descrita por Díaz Barriga se ve reflejada en el caso de la bioética. Pese a figurar en el imaginario de alumnos y docentes, y aunque los Comités de Ética que operan en las unidades Iztapalapa y Xochimilco desde el año 2007 contemplan en sus lineamientos la meta de promover la docencia y la difusión de esta temática entre la comunidad universitaria, ésta no ha logrado incorporarse como un elemento formativo en el currículum de la DCBS (Contreras-Islas et al, 2016). Ante esto, retomar la metodología de diseño curricular de la Unidad Xochimilco aparece como un primer paso importante para afrontar tal situación insatisfactoria.

3. La bioética como práctica profesional emergente en el contexto mexicano

Desde el año 2011, la Ley General de Salud mexicana, a través de sus artículos 98 y 41 Bis, exige la instalación de Comités Hospitalarios de Bioética en todos los establecimientos que brinden atención médica. Además, toda institución (hospitalaria o no) que realice actividades de investigación involucrando seres humanos, está obligada a contar con un Comité de Ética en Investigación. Ambos tipos de comités deben registrarse ante la Comisión Nacional de Bioética (CONBIOÉTICA) y cumplir con los lineamientos que ésta establece para su integración y operación.

Entre los lineamientos contemplados por la CONBIOÉTICA, destaca la necesidad de que los integrantes de los comités cuenten con algún grado de capacitación en bioética. Asimismo, se establece como función de los comités ofrecer capacitación permanente y difundir la cultura bioética en su institución, promover la interdisciplinariedad, además de revisar que los protocolos de investigación y las prácticas médicas cumplan con los estándares bioéticos nacionales e internacionales (Ruíz de Chávez, 2016).

El enfoque de la CONBIOÉTICA se dirige sobre todo al campo de la investigación clínica. Sin embargo, la bioética aparece también desde otra perspectiva en la Estrategia Nacional de Biodiversidad. El documento, elaborado por la CONABIO, incursiona en el discurso de la sustentabilidad y la problemática relación del ser humano con el medio ambiente, elementos que estaban ya presentes en la *bioética global* propuesta por Potter (1971). El quinto eje de la Estrategia ("Educación, comunicación y cultura ambiental") enfatiza el papel de los procesos formales y no formales de educación para cumplir con los objetivos de su plan de desarrollo. En este contexto, "generar programas de estudio a nivel posgrado […] atendiendo a temas emergentes como bioética, bioseguridad y biotecnología" se considera una acción relevante para "promover la formación de especialistas, con una visión interdisciplinaria" que contribuyan a la prevención y atención de "problemas relacionados con la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad, tomando en cuenta los contextos locales, la interculturalidad y el género" (CONABIO, 2016: 131).

Las situaciones descritas en los párrafos anteriores, permiten considerar la práctica profesional de la bioética como una necesidad emergente en el momento histórico que atraviesa la sociedad mexicana, marcado por la aguda crisis global ecológica-social y por una serie de desarrollos científicos y tecnológicos en el área de las ciencias de la vida cuya implementación conlleva dilemas de índole normativa. Por un lado, se requieren profesionistas capacitados en bioética que puedan reconocer, analizar y resolver los dilemas que se presenten a los distintos tipos de comités (entendiendo que no serán idénticos los dilemas tratados por un comité hospitalario de bioética que por un comité de ética en la investigación). Por el otro lado, tanto la capacitación de los miembros de los comités como la formación de especialistas que demanda la Estrategia Nacional de la CONABIO, requieren de antemano recursos humanos con la preparación teórica, la experiencia práctica y la vocación pedagógica para ofertar cursos y capacitaciones. Así pues, tanto el cumplimiento de lo establecido por la Ley General de Salud como el desarrollo del plan de acción de la Estrategia Nacional de Biodiversidad demandan profesionistas capacitados en bioética.

Si bien es cierto que Potter comienza a promover la bioética como una "ciencia para la supervivencia" (Potter, 1971: 1) unos años antes del nacimiento de la UAM, también es cierto que la necesidad de la práctica profesional de la bioética no era tan evidente para la sociedad mexicana en aquel entonces como puede serlo tras la aparición del marco legal y político referido en los párrafos anteriores. Aunque el proyecto académico de la UAM contempla elementos de interdisciplinariedad, aproximación de la práctica a la teoría y responsabilidad social, que se encuentran en el núcleo de la propuesta bioética, no había manera de que la universidad considerara a esta última de manera

explícita para integrarla a su oferta académica hace cuarenta años. Sin embargo, reconociendo la necesidad actual y apelando a los principios establecidos en su Ley Orgánica, estaría *obligada* a hacerlo ahora.

4. La bioética como objeto de un (re)diseño curricular en la DCBS

El análisis histórico de las prácticas profesionales, primer paso de la propuesta de diseño curricular de la Unidad Xochimilco, tiene como objetivo la identificación de prácticas dominantes, decadentes o emergentes, para poder construir un currículum innovador en el sentido descrito por Guevara Niebla (1976). Un ejemplo socorrido dentro de la literatura, es el caso de la carrera de medicina, cuyo plan de estudios fue diseñado para privilegiar la formación de profesionistas orientados hacia la atención primaria de la salud, enfoque emergente retratado en las políticas públicas promovidas en México durante la década de 1970, que resultó novedoso frente a la práctica dominante que privilegiaba (y continúa privilegiando) el ejercicio profesional de una medicina hospitalaria de alta especialidad. Como resultado, el plan de estudios creado en la UAM Xochimilco fue el más apegado a lo estipulado en el Plan Nacional de Salud vigente durante el gobierno en curso, si bien fue también duramente cuestionado por el gremio profesional médico, promotor de la práctica dominante (Díaz-Barriga, 1989).

Un análisis similar aplicado al caso de la bioética, probablemente revelaría la predominancia de una práctica enfocada al área clínica y la biotecnología que deja de lado "los asuntos del ciudadano ordinario y de la ecología" (Sagols, 2015: 23). La mayor parte de la oferta curricular a nivel de educación superior en México, sistematizada en un artículo de Pedro César Cantú Martínez (2015), se adscribe dentro de ese enfoque dominante que, si bien puede resultar adecuado para cubrir la necesidad de recursos humanos para la operación de los comités exigidos por la actual Ley General de Salud, resulta inadecuado para la Estrategia Nacional de la CONABIO. La necesidad de trascender dicho enfoque dominante, que tiende a reducir la práctica de la bioética al campo de la ética médica, es ampliamente discutida por autores como Martin (2015), Sagols (2015) y otros en una publicación colectiva editada por la UNESCO.

El llamado de la UNESCO a "enfatizar los temas ecológicos y los límites que éstos implican para el comportamiento humano" (Sagols, 2015: 25) y la inclusión de la bioética en el plan de acción 2016-2030 de la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México, hablan de un nicho emergente dentro de la práctica profesional de esta interdisciplina. Esta práctica emergente debería ser considerada por la UAM desde su propia propuesta de diseño curricular, ya sea para la reestructuración de los planes de estudio existentes en la DCBS, o bien para diseñar un nuevo plan de estudios enfocado a la bioética que no se limite a reproducir la práctica dominante con su sesgo clínico-instrumental. Ambas opciones poseen sus respectivas ventajas y dificultades, que se discuten brevemente a continuación.

4.1 Consideraciones para el rediseño de los planes de estudio existentes

La DCBS existe en tres de las cinco unidades de la UAM en la Ciudad de México: Iztapalapa, Xochimilco y Lerma. Las dos primeras comienzan a operar en 1974, siendo pioneras en la materialización del proyecto académico innovador que funda la universidad, mientras que la tercera es creada apenas en 2009. Cada una de las unidades posee una oferta académica única. En cuanto a programas de pregrado, la DCBS de la Unidad Iztapalapa cuenta licenciaturas en biología, biología experimental, hidrobiología, producción animal, ingeniería en alimentos e ingeniería bioquímica industrial, mientras que Xochimilco ofrece programas equivalentes en medicina, estomatología, enfermería, nutrición, veterinaria, química farmacéutico-biológica, biología y agronomía. En la Unidad Lerma, la oferta se limita

a una licenciatura en biología ambiental y otra en psicología biomédica. Esta diversidad se replica en el caso de los programas de posgrado.

Si bien la bioética puede defenderse como un elemento deseable para la formación profesional en cada una de las diferentes carreras de la DCBS, es evidente que un contenido curricular basado en la práctica dominante no resultaría pertinente para la gran mayoría de ellas. Además, incluso en los casos en los que el enfoque de bioética clínico-instrumental pudiera resultar pertinente (medicina, estomatología, enfermería y psicología biomédica), restringirse a éste no representaría una innovación en el sentido expuesto por Guevara Niebla, pues no se estaría formando "un profesional capacitado para incorporarse a los servicios tradicionales, pero que al mismo tiempo, cuente con proyecto de transformación de los mismos" (Guevara-Niebla, 1976: 37-39).

La integración de la bioética a los programas existentes en la DCBS por medio de un rediseño curricular, entonces, demandaría buscar perspectivas de bioética más amplias que las circunscritas a la práctica profesional dominante, de manera que pudieran traducirse en contenidos pertinentes para todas y cada una de las carreras, con sus distintos campos de estudio. Si bien esto representa una dificultad, es también una oportunidad latente para responder a las demandas históricas de una bioética capaz de "enfatizar los temas ecológicos y los límites que éstos implican para el comportamiento humano" (Sagols, 2015: 25), en consonancia con lo planteado en la Estrategia Nacional de la CONABIO.

Optar por el rediseño de los planes existentes tendría la ventaja de llevar el enfoque innovador a todas las carreras de la división. Además, las características de la bioética apoyarían la vocación interdisciplinaria de la UAM, abriendo puentes para el diálogo entre las ciencias biológicas, las humanidades y las ciencias sociales. Sin embargo, debido a la estructura orgánica de la universidad, se necesitaría convencer y coordinar a un gran número de actores para promover y aprobar modificaciones curriculares en todos los planes de estudio existentes (situación que ya había sido señalada por Díaz Barriga). Sería necesario, además, contar con recursos humanos capacitados para llevar los contenidos de bioética a la práctica docente.

4.2 Consideraciones para el diseño de un nuevo plan de estudios

Una segunda opción sería la de crear un nuevo plan de estudios diseñado para la formación expresa de profesionales de la bioética. Dicho plan podría ser una oferta de pregrado (licenciatura) o posgrado, si bien la segunda opción suele ser la que se encuentra con mayor frecuencia en otras instituciones de educación superior mexicanas y extranjeras (Cantú-Martínez, 2015). En cualquier caso, atendiendo a la propuesta de diseño curricular discutida a lo largo del presente trabajo, el plan de estudios debería permitir a los egresados desempeñarse en la práctica profesional dominante (esto es, capacitarlos para ejercer dentro del campo de la ética médica y desempeñarse como miembros de alguno de los comités requeridos por la Ley General de Salud) pero, al mismo tiempo, proporcionarles herramientas para incursionar en prácticas profesionales emergentes, como la bioética de corte ecológico contenida en el planteamiento de la CONABIO, o bien en los procesos de capacitación y educación continua mencionados en la *Guía nacional* de la CONBIOÉTICA (Ruíz de Chávez, 2016). Incluso, sería pensable que los egresados de un programa como el que se plantea pudieran desempeñarse en la docencia de los contenidos de bioética pensados para el rediseño curricular.

La ventaja de una propuesta así radica en que puede ser impulsada por un grupo relativamente más pequeño de actores que el que se requeriría para llevar a cabo una modificación sistemática de todos los planes de estudio de la DCBS. De acuerdo con los reglamentos de la UAM, bastaría que un grupo de profesores dispuestos a apoyar el proyecto lo presentara ante el Consejo Divisional, para ser sometido luego a otros órganos colegiados. Entre las desventajas de esta opción se encuentra la

dificultad de que los egresados se insertaran a un mercado laboral en el que los espacios para esta práctica profesional siguen siendo muy reducidos. Además, es probable que una formación de bioética innovadora como la que aquí se propone, se vea obligada a lidiar con la resistencia del propio gremio profesional, formado con base en la práctica dominante, como ocurrió en el caso del currículum de medicina al que se hizo referencia anteriormente.

Podría preguntarse también si un programa de grado o posgrado en bioética debería adscribirse, debido a sus características interdisciplinarias, a la División de Ciencias Biológicas y de la Salud o, por el contrario, a la División de Ciencias Sociales y Humanidades. Cabría pensarlo incluso como un nuevo tipo de programa interdivisional que, si bien cuestionaría la estructura orgánica de la universidad, podría al mismo tiempo incentivarla a recuperar su vocación interdisciplinaria. En este último caso, la experiencia podría traer consigo innovaciones mayores para la institución.

5. Conclusiones

La UAM surgió como una propuesta de educación superior innovadora que promovía, entre otras cosas, la interdisciplinariedad y la flexibilidad curricular en atención a los problemas y necesidades nacionales, cambiantes con el devenir de la historia. Para traducir este proyecto académico a la práctica docente, en la Unidad Xochimilco se desarrolló una teoría sobre el diseño curricular basado en el análisis histórico de las prácticas profesionales. Esta propuesta, sigue siendo vigente para proponer innovaciones curriculares ante el surgimiento de prácticas profesionales emergentes, como es el caso de la bioética. Además, esta propuesta no sólo permite orientar la creación de nuevos currícula, sino el rediseño de los ya existentes con el fin de que mantengan el carácter innovador con el que fueron concebidos.

Aplicada al caso de la bioética, la propuesta de diseño curricular de la Unidad Xochimilco permite plantear tanto alternativas para el rediseño de los cursos de pregrado y posgrado que componen la oferta existente en la DCBS, como perfilar los rasgos generales de un nuevo programa enfocado de manera específica a la formación de recursos humanos capacitados para desempeñarse en el campo profesional de la bioética. En ambos casos, el análisis histórico que fundamenta la propuesta de Xochimilco, facilita reconocer los elementos que imprimirían, en cada alternativa, un carácter innovador. Desde luego, la puesta en práctica de cada alternativa presenta ventajas e inconvenientes que deben ser evaluados por los tomadores de decisiones de la institución.

A manera de conclusión, puede apuntarse que la propuesta de diseño curricular desarrollada en la Unidad Xochimilco se mantiene como una herramienta valiosa para orientar la elaboración de planes de estudio innovadores en el nivel superior. Por lo anterior, sería deseable promover que sea retomada para su revisión, actualización y aplicación tanto en la propia UAM como en otras instituciones de educación superior.

Referencias

Beller, W. (1987). *El concepto de objeto de transformación en el proyecto académico de la UAM-X*, Ciudad de México, México: UAM-X.

Cantú Martínez, P. C. (2015). Bioética y educación superior en México. *ActaBioethica*, *21*(1), 45-52.

CONABIO (2016). *Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México y Plan de Acción 2016-2030*, Ciudad de México, México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Contreras-Islas, D., Kerbel-Lifshitz, C., Mendieta-Márquez, E. & Pérez Hernández, M.A. (2016). Diagnóstico de componentes bioéticos en el ámbito educativo de Ciencias Biológicas y de la Salud. *Revista Latinoamericana de Bioética, 32*(1): 14-35.

Díaz Barriga, A., Dolores Martínez, D., Rafael Reygadas, R. y Villaseñor, G. (1989). *Práctica docente y diseño curricular. (Un estudio exploratorio en la UAM-X),* Ciudad de México, México: UAM-X, UNAM.

Guevara-Niebla, G. (1976). *El diseño curricular, Ciudad de México, México: UAM-X,* División de Ciencias Biológicas y de la Salud.

Martin, J. (2015). Bioethics at UNESCO: challenges and needs. En UNESCO (Ed.), *Global Bioethics: What for? Twentieth anniversary of UNESCO's Bioethics Programme* (pp. 27-30). Paris, Francia: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Potter, V.R. (1971). *Bioethics. Bridge to the Future.* Englewood Cliffs, Estados Unidos de América: Prentice-Hall Inc.

Ruíz de Chávez, M. H. (Ed.). (2016). *Guía nacional para la integración y el funcionamiento de los Comités de Ética en Investigación*. Ciudad de México, México: Secretaría de Salud, Comisión Nacional de Bioética.

Sagols, L. (2015). *The bio-philia future of bioethics. Global Bioethics: What for? Twentieth anniversary of UNESCO's Bioethics Programme.* UNESCO. Paris, Francia: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 23-26.

Metodología y recursos didácticos para la enseñanza virtual en la formación académica del Contador Público

Elsa Beatriz Suarez Kimura
Facultad de Ciencias Económicas, UBA Argentina

María Belén Padin
Facultad de Ciencias Económicas, UBA Argentina

Resumen
Este trabajo postula las siguientes hipótesis: Las TIC's son una herramienta sumamente útil para desarrollar la enseñanza de manera virtual. La enseñanza virtual requiere de determinadas estrategias pedagógicas para ser efectiva. Actualmente a los Contadores Públicos se les requiere poseer conocimientos de tecnología de la información para desarrollar su profesión. La formación integral del contador público debe abarcar la formación técnica más la adquisición y desarrollo de las habilidades para manejar TIC's. El trabajo pretende postular una serie de estrategias de enseñanza que son útiles cuando se aborda la enseñanza a través de un entorno virtual. Si bien un docente puede tener muchas estrategias en un aula presencial, requiere de determinadas habilidades la enseñanza en entornos virtuales. Asimismo se analiza las nuevas competencias que se requieren a un Contador Público, ya que los cambios tecnológicos también han tenido impacto dentro de las habilidades y conocimientos que se le requieren a un profesional para desempeñar su tarea de manera adecuada. A lo largo del trabajo analizaremos las estrategias docentes en entornos virtuales para lograr que el alumno de la carrera de Contador Público, a quien se le requiere habilidades de manejo de tecnología de la información (TIC's) para su desarrollo profesional, pueda adquirirlas al mismo tiempo que adquiere sus conocimientos académicos técnicos, en una formación mucho más integral.

Palabras clave: enseñanza en entornos virtuales, tecnología de la información, desarrollo profesional, formación académica integral.

1. Introducción

Cuando solemos hablar de estrategias docentes, en general se piensa en estrategias dentro de un aula tradicional, esto es, de manera presencial con un docente al frente de la clase, explicando contenidos. Sin embargo, con la llegada de nuevas tecnologías, nuestras aulas han mutado, y hoy por hoy son muchas las instituciones que ofrecen modalidades de aprendizaje virtual. Ello conlleva a que el docente deba revisar sus estrategias, ya que ahora deben ser estrategias pedagógicas adaptadas a la nueva tecnología, y a un alumno no presencial. Esto supone un cambio para el docente, y para los alumnos. En la carrera de Contador Público nos encontramos que, además de las estrategias de enseñanza de los contenidos, la enseñanza virtual puede ayudar a nuestros egresados a adquirir habilidades relacionadas con las Tecnologías de la Información, que le serán útiles dentro de su ámbito profesional.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. Desarrollo del Tema

La enseñanza en entornos virtuales

Comenzaremos por desarrollar qué entendemos por enseñanza en entornos virtuales para partir de un concepto común. Este concepto ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, al comienzo sólo existía la denominada educación a distancia, que consistía en el estudio guiado de los conceptos que se explicaban en el curso presencial. Sin embargo, esta concepción ha ido evolucionando con el avance de la tecnología que ha permitido incorporar nuevas herramientas a la educación a distancia y permite conformar lo que hoy denominamos entorno virtual. Brindaremos dos definiciones de algunos autores cuya definición y concepción de un entorno virtual compartimos.

Barberá E. (2001) afirma que "Uno de los conceptos que se han originado […] es la denominación de entorno virtual, conceptualizado como el soporte tecnológico que hace posible la existencia de la interacción virtual por medios telemáticos. Como complemento de esta noción, desde consideraciones próximas a la psicología de la educación, surge el término contexto virtual, reservado a significar aquellas características de la actividad educativa que enmarcan las condiciones bajo las cuales se lleva a cabo la globalidad de las acciones de enseñanza y de aprendizaje virtual."

Los autores Castañeda Quintero, L. y López Vicent, P. (2007) definen a un entorno virtual como "espacio (espacio virtual) en el que se agrupan las distintas herramientas y servicios para el aprendizaje y donde interaccionan el personal de gestión institucional, el profesorado y los estudiantes".

Como vemos, ambas definiciones son mucho más abarcativas conceptualmente que un simple entorno tecnológico brindado para dar soporte a los alumnos de forma remota, ya que interviene el contexto creado por las intervenciones del docente con los alumnos y la manera en que estos se relacionan. Hoy en día hablamos de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA) por lo cual ya no sólo estamos tomando en consideración el entorno tecnológico sino también la utilidad para la cual están destinados, brindando herramientas de interacción y favoreciendo las diferentes instancias de enseñanza y de aprendizaje.

La importancia de este tipo de entornos ha crecido durante los últimos años, a medida que la oferta tecnológica de soporte ha ido mejorando. A través de estos entornos se puede brindar distintas herramientas para que los alumnos puedan interactuar con el docente para adquirir conocimientos de valor académico igual a la enseñanza presencial, pero mediante distintas estrategias y elementos, que requieren que el docente y el alumno se adapten a este tipo de enseñanza.

Si bien desde hace bastante tiempo se habla del concepto de tríada didáctica, nos parece más acertada la definición de las autoras Mishra y Koehler (2006) quienes pusieron en relación tres patas fundamentales para comprender cuáles son los conocimientos que participan en la relación pedagógica actual. Estos autores se responden que hoy en día lo que se juega en la relación pedagógica es la interconexión entre los conocimientos adquiridos sobre el contenido, el conocimiento de la enseñanza (pedagógico) y el conocimiento de la tecnología. Es por esto que a este modelo lo han llamado TPACK, sigla para Technological Pedagogical Content Knowledge (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido). La razón de este modelo es destacar la importancia de la interrelación entre los conocimientos pedagógicos, disciplinares y tecnológicos, para desarrollar estrategias de enseñanza que expresen esa unidad.

El objetivo es que cuando un docente diseñe un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, tenga en cuenta esta relación, a fin de lograr un entorno exitoso que incluya las tres dimensiones, pensando en estrategias de enseñanza y formas de uso adecuado para potenciar el aprendizaje del alumno dentro de estos entornos.

Las estrategias docentes en el marco de un entorno virtual

Como vimos, un entorno virtual es diferente de la concepción clásica de aula tradicional. Esto implica que las estrategias empleadas por los docentes no pueden ser las mismas que las utilizadas dentro del aula presencial. Como estrategias didácticas entendemos a la combinación adecuada de diferentes situaciones diseñadas de manera intencional y sistemática que se convierten en el vehículo a través del cual los estudiantes aprenderán conocimientos, habilidades y actitudes, es decir, desarrollarán competencias. Camilloni (1998) plantea: "(...) es indispensable, para el docente, poner atención no sólo en los temas que han de integrar los programas y que deben ser tratados en clase sino también y, simultáneamente, en la manera en que se puede considerar más conveniente que dichos temas sean trabajados por los alumnos. La relación entre temas y forma de abordarlos es tan fuerte que se puede sostener que ambos, temas y estrategias de tratamiento didáctico, son inescindibles." En la educación tradicional, la estrategia puede variar entre, por ejemplo:

- exposición dialogada: Si se toman en cuenta algunas estrategias el contenido de una clase expositiva se puede presentar de manera que se generen procesos de reflexión altamente individualizados en cada miembro del grupo, facilitando al estudiante tomar su pensamiento como objeto de análisis e indagación.
- diálogo reflexivo: en este tipo de estrategia el docente no solo se enfoca en la transmisión de contenidos sino que hace explícito el procedimiento con el que está trabajando y la justificación de las decisiones que orientan su intervención.
- traducción dialógica: Este proceso de interpretación se da cuando el profesor, partiendo de las intervenciones de los alumnos, "traduce" las líneas de argumentación a otras más cercanas a los aprendizajes que se vayan a desarrollar.

El común denominador es el "docente guía", que está atento a los alumnos, sus necesidades y testea durante toda la clase su nivel de conocimientos. Para romper con este esquema, hace años se trabaja con la modalidad de educación a distancia, la cual se basaba en general en enviar los materiales a los alumnos al inicio del curso y luego tener un encuentro presencial o "tutoría" cada 15 días o una vez al mes. En ellas en general, se habla del profesor como "tutor". El docente debe actuar como un orientador, que debe ayudar al alumno mientras éste realiza su proceso de conocimiento y estudio individual, alentándolo para que desarrolle su aprendizaje de manera autónoma y responsable.

Para mejorar este tipo de modalidad, se comenzó a incorporar la tecnología, para simplificar el contacto entre docente y alumno. Para ello al comienzo se contaba con el uso de correos electrónicos y envío de material y dudas a través de los mismos. Posteriormente se avanzo creando "grupos" a través de los mismos servidores de los correos electrónicos. Después se fueron armando carpetas virtuales compartidas, y hoy tenemos los denominados entornos virtuales. Es decir, a medida que la tecnología fue avanzando se fue incorporando a nuestra manera de enseñar, para facilitar la educación a distancia. Pero todo este cambio también requiere adoptar nuevas estrategias docentes, a fin de aprovechar al máximo las posibilidades que hoy por hoy nos brindan las TIC´s. Las estrategias deben estar dirigidas a utilizar los recursos tecnológicos para desarrollar material didáctico que motive y estimule el estudio de los alumnos.

Así, dentro del entorno virtual, se puede estimular tanto un aprendizaje individual como colaborativo. Como aprendizaje individual entendemos aquellas actividades que el alumno debe realizar para poder adquirir los conocimientos básicos requeridos, y para ello se suelen desarrollar actividades que se entregan dentro de la misma plataforma. También es una buena estrategia la de estimular el interés del propio alumno por los conocimientos, incorporando casos reales o compartiendo noticias sobre los temas vistos, para que pueda ver la utilidad de los mismos y relacionarlos con su contexto,

a fin de que no parezca un conocimiento estanco, sino que es parte de un saber mayor y está relacionado con la realidad que le tocará vivir como profesional.

Dentro del concepto de aprendizaje colaborativo, siempre se sugiere que el alumno realice el aprendizaje individual primero y luego continúe con el aprendizaje colaborativo. Por ejemplo, se puede solicitar a los alumnos que lean de manera individual algún artículo o investigación respecto de un tema del programa de la asignatura, para luego compartir las opiniones del mismo en un entorno colaborativo. El objetivo final es reforzar el conocimiento del tema mediante el intercambio de opiniones diferentes, que aportan nuevos puntos de vista sobre el mismo tema.

En general se suele recomendar el aprendizaje colaborativo porque es altamente estimulante para los alumnos y permite construir conocimientos con los aportes de todos, haciéndolos parte de un saber mayor, lo cual los lleva a identificarse de manera más directa. Sin embargo, el docente en estos casos debe trabajar bien sobre su estrategia, pues en general los alumnos no saben trabajar en ambientes colaborativos, o pueden suscitarse conflictos entre ellos. Es importante que el docente esté atento a ello para poder manejar las circunstancies que surjan de manera que sea un aprendizaje rico para todos los actores. Casamayor (2010) manifiesta que el aprendizaje colaborativo propicia el desarrollo de competencias transversales necesarias para el desempeño profesional como: planificación del tiempo, comunicación, solución de problemas, toma de decisiones, fomento de la capacidad innovadora y creativa, y potenciar mayor profundidad en el aprendizaje. Dentro de las herramientas que pueden utilizarse dentro de un entorno colaborativo se destacan:

- canales permanentes de diálogo y contacto: es importante que el docente y los alumnos cuenten con herramientas que les permitan mantener un contacto fluido a fin de poder mantener un canal constante de comunicación, para resolver dudas de los contenidos bajo estudio.
- calendario o cronograma: los participantes necesitan conocer las fechas en que deberán entregar trabajos, o realizar intervenciones en foros u otros canales. Permite organizar las tutorías de forma más ordenada y que los alumnos adquieran un ritmo de estudio individual, a fin de poder realizar las intervenciones previstas de manera satisfactoria,
- compartir el programa de la asignatura: debe comunicarse el programa de la asignatura y la metodología de evaluación que se realiza en el curso. El objetivo es que los alumnos sepan qué se espera de ellos, qué conocimientos se espera que adquieran a lo largo del curso y de qué manera de los evaluará,
- foro de discusión: es importante contar con un foro de discusión público, donde los alumnos puedan opinar de diversos tópicos propuestos por el docente, a fin de poder compartir saberes o conocimientos, y así construir un aprendizaje social, que enriquezca a todos los protagonistas,
- wikis: es una página web que puede ser editada por varios participantes que pueden crear, modificar o eliminar contenidos que se comparten. No necesariamente tiene que ser una página web sino que, también puede ser una subpágina dentro del entorno virtual ya que no requiere de grandes conocimientos para poder utilizarse. Bruns y Humphreys (2005) proponen el uso de wikis en educación como espacios de comunicación para desarrollar algunas de las habilidades y, sobre todo, actitudes, de un nuevo tipo de alfabetización tecnológica que denominan “crítica, colaborativa y creativa” y que va más allá del mero dominio instrumental de las herramientas y entornos de comunicación que nos ofrecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Aprender en un entorno wiki -sostienen Bruns y Humphreys- es aprender alfabetización tecnológica, crear contenidos en un entorno digital, el arte de la colaboración, construir consenso, crear conocimiento explícito desde la comprensión tácita y comunicar ideas de manera efectiva a otras personas a través de entornos de comunicación en red”,

Como vemos existen varias herramientas dentro de los entornos virtuales, cada una con sus particularidades, que nos permiten incentivar el aprendizaje colaborativo de nuestros alumnos.

Conocimientos y habilidades requeridos a un Contador Público

Hasta aquí hemos visto las distintas estrategias y herramientas que se pueden utilizar dentro de la enseñanza a través de entornos virtuales. Ahora bien, no debemos olvidar que dentro del ámbito universitario estamos formando futuros profesionales, que van a desempeñarse dentro de un ámbito laboral cada vez más tecnológico, el cual requiere que el profesional posea determinadas habilidades y conocimientos técnicos que hace unos años eran impensados.

Hoy es muy común que las comunicaciones ya no sean de manera personal, sino a través de correo electrónico, celular o vía aplicaciones, como Whatsapp. Nuestra vida ha ido evolucionando junto con la evolución de la tecnología y ello ha provocado cambiar drásticamente la forma en que nos comunicamos, y a su vez la forma en que trabajamos y nos relacionamos.

Dentro de estas habilidades y conocimientos que un Contador Público debe tener, sin duda, está el uso de distintas herramientas tecnológicas. Rumbos de Giménez (2015) menciona que "El Contador Público debe tener habilidades y conocimientos de acuerdo con la nueva era o "sociedad digital", pues hay que recordar que la Contabilidad es un sistema de información compuesto por cuatro elementos a considerar: un emisor, en este caso el Contador Público; un medio, canal donde se transmite el mensaje; el mensaje, conjunto de datos que producen información contable, y los usuarios, aquellos receptores denominados partes de interés.

> […]El Contador Público está obligado a sistematizar sus procesos, evitando la piratería y los procesos ineficientes; requiere tener conocimiento en el manejo de la tecnología, de tal manera que ésta le permita acceder a los sistemas de información. Debe conocer los recursos de los sistemas computarizados como herramientas de ayuda en caso de existir bloqueos de los equipos o de que se generen virus; conocer el comercio electrónico y los sistemas operativos, la forma de llevar a cabo las transacciones; tener conocimiento sobre lo que contienen los paquetes y programas de contabilidad; saber automatizar las hojas de cálculo para las pequeñas empresas, e incluso determinar si está en sus posibilidades crear programas.
>
> […] El Contador Público tendrá que adquirir los conocimientos necesarios para dominar la red, ya que próximamente será el encargado de publicar la información en ella. No escapa al desarrollo tecnológico y aquel que no maneje la tecnología perderá competencias, y muy probablemente el trabajo en las empresas. La educación se tendrá que renovar, pues se requieren profesionales de la Contaduría más analíticos y controladores de los sistemas basados en las TIC."
>
> También se destaca que el desempeño de los Contadores Públicos en relación con los Sistemas de Información Tecnológicos (SIT) constituye un objeto de estudio para la Federación Internacional de Contadores (IFAC). IFAC[1] también señala que, como resultado del aprendizaje esperado, los futuros profesionales deberían estar capacitados para realizar las siguientes actividades: "[…]
>
> • Aplicación, comparación y análisis independiente bajo los principios y teorías de áreas de competencia técnica relevantes para completar las tareas asignadas y la toma de decisiones;
>
> • Combinación de la competencia técnica y las habilidades profesionales para completar las tareas asignadas;
>
> • Aplicación de criterio profesional, ética y actitud para completar las tareas asignadas;
>
> • Valuación, investigación y resolución de problemas complejos con supervisión limitada; y
>
> • Presentación de la información y explicación de ideas de manera clara, por comunicación oral y escrita, para interesados del área contable y no-contable.

1 Traducción realizada por el equipo de investigación en el marco del proyecto Ubacyt Los sistemas de información contable en contextos tecnológicos: abordajes concurrentes para su diagramación, seguimiento y control para el ejercicio profesional de los Contadores Públicos". Accesible desde http://www.economicas.uba.ar/ceconta

También cuentan con comisiones especiales para tratar el tema de tecnología dentro del ámbito de la profesión contable entidades internacionales como por ejemplo, la Asociación Española de contabilidad y Administración (AECA), el American Institute of Certified Public Accountants (AICPA), y la Asociación Interamericana de Contabilidad.

Como vemos varias instituciones internacionales relacionadas con la profesión han incluido dentro de su objetivo de estudio la tecnología de la información. Esto es principalmente porque, como se mencionó anteriormente, dentro de las competencias requeridas a un Contador, una fundamental es que entienda la tecnología, trabajando con sistemas de información informatizados. Se destaca que cada vez son más los entes reguladores que requieren que la presentación de la información contable se realice a través de sistemas informáticos (balances, informes de auditoría, impuestos, entre otros. Con lo cual un contador no puede estar ajeno a su conocimiento.

La formación del Contador en la Universidad, clave para la adquisición de habilidades tecnológicas

Como vimos en la primera pare, los entornos de enseñanza virtual están propiciando un aprendizaje colaborativo cada vez mayor a través de la utilización de diferentes medios tecnológicos. Sin embargo, a la vez que el alumno comprende los temas de las asignaturas, de manera transversal, adquiere conocimientos acerca de cómo manejarse a través de distintos medios tecnológicos. Este es un aspecto que no suele destacarse cuando se piensa en la utilización de entornos virtuales. En general, se suele desarrollar el material pensando en formas diferentes de que el material de la asignatura sea comprendido por el alumno y sea significativo. Esto es, obviamente el objetivo buscado por todos los docentes que desarrollan sus materias a través de estos entornos y está bien que así sea.

Casamayor (2010) manifestaba que el aprendizaje colaborativo propicia el desarrollo de competencias transversales necesarias para el desempeño profesional como: planificación del tiempo, comunicación, solución de problemas, toma de decisiones, fomento de la capacidad innovadora y creativa, y potenciar mayor profundidad en el aprendizaje. Dentro de este aprendizaje colaborativo que destaca el autor, no debemos olvidar que también aprende a trabajar con herramientas tecnológicas, que serán de suma utilidad cuando se desarrolle en un ámbito profesional. Dentro de las herramientas que le servirán como futuro profesional se destacan:

- uso del chat y del correo electrónico: Un profesional del área contable recibirá consultas de clientes o de otras áreas en una empresa a través de estas herramientas. La utilización continua de herramientas de correo y chat durante su formación le permitirá adaptarse a la comunicación dentro de la empresa o con sus clientes, convirtiéndose en una ventaja estratégica.
- carga de archivos en el entorno: cuando el alumno comprende cómo cargar archivos para enviarlos al profesor o para compartirlo con sus compañeros, aprende a manejarse dentro de las plataformas y conocer sus mecanismos. En un entorno profesional un contador deberá ingresar archivos como el balance, informes o información fiscal del período, dentro de las plataformas digitales de diferentes reguladores, a fin de cumplir con sus obligaciones.
- foros: Cuando el alumno utiliza los foros está compartiendo dudas o información con otros compañeros, lo cual le genera una retroalimentación dentro del ámbito de pares, que en general se recibe de manera más positiva que si fuera realizada directamente por el profesor. Como profesional, podrá participar de los foros de distintos organismos profesionales, donde podrá compartir información y dudas con colegas de trabajo. Si ya ha adquirido práctica en la relación con pares dentro del foro como estudiante, le será más sencillo adaptarse a los foros profesionales.

- trabajo con programas de actividades o cronogramas: Si el alumno durante su aprendizaje virtual ha trabajado con el programa de la asignatura y el cronograma, como profesional le será una herramienta útil para trabajar en torno a sus compañeros y jefes, adaptándose a los cronogramas que estos desarrollen y siguiendo las pautas especificadas.

- autonomía de aprendizaje: cuando el alumno trabaja de manera virtual, aprende a manejar sus tiempos y a gestionar su propio ritmo de estudio. El alumno comprende la importancia de autogestionar su conocimiento, manejar sus tiempos, y actuar de manera más libre, pero a la vez responsablemente. Como profesional esta cualidad adquirida le será de suma utilidad cuando tenga que trabajar de manera autónoma, para poder adaptarse a las nuevas condiciones de trabajo, o ante cambios regulatorios o legales.

- manejo de diferentes programas: dentro del entorno virtual, el docente suele utilizar diferentes programas para realizar actividades o compartir material. Esto le da el conocimiento a los alumnos para comprender cómo se manejan diferentes archivos y programas, que podrá utilizar en su ámbito profesional de manera satisfactoria,

- exploración del entorno virtual: al inicio de todo aprendizaje virtual, se suele pedir a los alumnos que realicen una exploración de la plataforma para que puedan ver todos los recursos que ofrece y la información que tienen disponible. En su actividad profesional el Contador deberá explorar diferentes páginas web, que contienen información profesional para el desarrollo de sus tareas. Esta actividad le resultará más sencilla si ya conoce técnicas de exploración de entornos y sabe cómo desenvolverse en un entorno tecnológico.

Como vemos, gran cantidad de las herramientas utilizadas dentro de los entornos virtuales de trabajo, ayudan a los alumnos a adquirir conocimientos transversales sobre el manejo de la tecnología, que complementan su formación profesional lo largo de su carrera. Los ayuda a formarse de manera mucho más integral y los prepara para enfrentar los diferentes desafíos que enfrentarán una vez graduados, dentro de su ámbito de trabajo.

3. Conclusiones

Como hemos visto a lo largo de este trabajo, cuando se trabaja en el ámbito universitario a través de un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje se deben adoptar distintas estrategias pedagógicas y utilizar ciertas herramientas para facilitar el aprendizaje de los alumnos. Con la incorporación de tecnologías en educación, es necesario pensar en estrategias de enseñanza y formas de uso adecuado para potenciar el aprendizaje del alumno dentro de estos entornos.

Un docente cuenta con diversas herramientas, como correo electrónico, foros de discusión, chats, noticias, cuestionarios, wikis entre otros que le permiten incentivar a los alumnos de diferentes formas para lograr un aprendizaje significativo. Ahora los conocimientos adquiridos durante la etapa de estudiantes no se limitan a ello, ya que dentro de las habilidades requeridas a un Contador Público se destaca el manejo de la tecnología. Esto se ha hecho tan significativo en los últimos tiempos, que la mayoría de las organizaciones de profesionales poseen comisiones de estudio sobre tecnología de la información. A su vez, también se destaca que cada vez son más los entes reguladores que requieren que la presentación de la información contable se realice a través de sistemas informáticos (balances, informes de auditoría, impuestos, entre otros. Con lo cual un contador no puede estar ajeno a su conocimiento.

Dentro de las herramientas que son adquiridas durante el proceso de aprendizaje pero que luego utilizarán durante su vida profesional se destacaron entre otras: utilización de foros de discusión,

carga de archivos en diferentes entornos, manejo de diferentes tipos de programas, autonomía del aprendizaje y exploración de páginas y entornos.

Es importante que se tenga en cuenta cuando se desarrolla material para un curso virtual, que no sólo se está enseñando el contenido curricular de la asignatura sino que también el alumno adquiere otros saberes durante el proceso, los cuales deben ser tenidos en cuenta por el docente a fin de ampliar la variedad de soportes que utiliza ya que ello favorece que el alumno adquiera conocimiento de distintos programas y variedad de sistemas que le serán de suma utilidad a lo largo de su vida profesional.

Referencias

Andreoli, Silvia (2013). *"Módulo 1: entornos virtuales de aprendizaje (eva) en la educación a distancia: evolución, contexto histórico y debates actuales", en ambientes personalizados de aprendizaje (ple) en educación.* 2° ed. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía de la Secretaria de Asuntos Académicos del Rectorado de la Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina.

Barberá, E. Et al. (2008) *La incógnita de la educación a distancia. Revista de Docencia Universitaria. Vol. 1 nº 3*. Barcelona. España Disponible en http://revistas.um.es/redu/article/view/11511/11091. Ultimo acceso: 26/10/17

Bruns, A., & Humphreys, S. (2005). *Wikis in teaching and assessment: The M/Cyclopedia project.* Disponible en http://snurb.info/files/Wikis%20in%20Teaching%20and%20Assessment.pdf. Ultimo acceso: 20/11/17

Camilloni, A. (1998) *La calidad de los programas de evaluación y de los instrumentos que los integran,* en: Autores Varios: *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo,* Buenos Aires. Argentina. Paidós.

Casamayor, G. (2010), *La formación on-line. Una mirada integral sobre el e-learning, b-learning.* Barcelona. España.

Castañeda Quintero, L. y López Vicent, P. (2007) *"Repositorios en red: Estructurar una Biblioteca de Alejandría en la Biblioteca de Babel".* Comunicación En: II Jornadas Internacionales sobre políticas Educativas para la sociedad del conocimiento. Granada. España.

Delgadillo, M. (2003) *Características de la figura del tutor en el curso en línea,* CEPE-UNAM. (Documento en línea). Disponible en http://www.congreso.unam.mx/ponsemloc/ponencias/880.html Último acceso: 22/06/17

Duart J M. Y Martínez - MJ (2001) *Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje.* Disponible en

http://reddigital.cnice.mec.es/6/documentos/docs/articulo12_material.pdf. Ultimo acceso: 12/06/17.

García Arretio, L (coord), Ruiz M. y Domínguez D. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual.* Barcelona. España. Editorial Ariel. Disponible en Http://www.ugr.es/~didlen/proyectos/proyecto_excelencia_pilar.pdf. Ultimo acceso: 22/06/17

Mishra, P. Y Koehler, M. (2006). "*Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge"* en teachers college record, 6, vol. 108. Junio 2006. Pp. 1017-1054. Columbia University. Disponible en:http://goo.gl/82xnbc. Ultimo acceso: 15/06/17

La transversalidad de la educación en emprendimiento

Gildardo Adolfo Vargas Aguirre
Universidad Autónoma de Aguascalientes, México

Resumen
En este artículo teórico se realizó una exploración sobre las implicaciones de las asignaturas sobre emprendimiento, a nivel medio superior y superior, en el marco de la educación por competencias. En particular, se abordó la relación de estas asignaturas en el desarrollo de las competencias transversales, para lo cual se efectuó una revisión de la literatura científica y profesional sobre el emprendimiento, en particular los modelos de pensamiento propuestos para desarrollar un proyecto emprendedor. Posteriormente, se realizó un breve recuento sobre el tema de las competencias en la educación, y, finalmente, se derivaron una serie de implicaciones.

Palabras clave: Competencias; Transversalidad; Emprendimiento.

1. Introducción

En el presente trabajo se analizó la aportación de las asignaturas de emprendimiento a nivel medio superior y superior al desarrollo de las competencias transversales. En concreto, se pretendió identificar cómo se inserta el tema del emprendimiento en el marco de la educación por competencias. Este trabajo es importante porque Fayolle (2013) en su momento identificó algunas limitaciones en la educación en emprendimiento, entre las que se encuentran una falta de definición de la educación en emprendimiento a nivel filosófico (en particular, las aristas ontológicas, epistemológicas y éticas). En la parte pedagógica, el autor observó que, dada la gran audiencia a la que va destinada la educación en emprendimiento (desde estudiantes de secundaria hasta posgrado). En cuanto a los contenidos, el autor subrayó la prevalencia del desarrollo del plan de negocio y de un proceso centrado en la identificación, evaluación y explotación de oportunidades; método que presenta discrepancias con la práctica real de los emprendedores.

Edelman, Manolova y Brush (2008) profundizaron en las diferencias de los contenidos de la educación en emprendimiento contra la práctica real, señalando que dichas discrepancias se refieren a que en los textos y métodos actuales enfatizan en una extensiva investigación y en planeaciones lineales; mientras que en la práctica existen otros conocimientos (tales como la apertura de negocios) y la necesidad de pensar de forma no lineal, que no son cubiertos en los programas. Por lo tanto, en este punto resulta de interés el potencial que el enfoque de educación por competencias puede abonar a zanjar las diferencias previamente expuestas.

El documento presenta la siguiente estructura: en primer término, se expusieron los avances en cuanto a la ontología, epistemología y ética de las competencias. Posteriormente, se abordó brevemente el tema de la educación por competencias, para proceder a hablar sobre las competencias transversales y la educación en emprendimiento. Una vez llegado a este punto, se procedió a contrastar en primera instancia la educación en competencias y la educación en emprendimiento, así como destacar las perspectivas sobre la transversalidad del emprendimiento, para finalizar con las conclusiones respectivas.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. Ontología, epistemología y ética de las competencias y el emprendimiento

Para empezar, se considera pertinente señalar que la ontología y la epistemología se entenderán de acuerdo a la Enciclopedia de Filosofía de Stanford, la cual define la ontología como una disciplina filosófica que estudia lo que se es (del ser en sí), así como de las características generales que componen dicho ser, mientras que la epistemología es definida como el estudio del conocimiento y la creencia justificada. En lo que respecta a la ética, se utilizará la definición de la Enciclopedia de Filosofía en Internet, la cual establece que la ética es el campo en el que se sistematizan, defienden y recomiendan conceptos sobre comportamientos correctos e incorrectos.

Habiendo establecido los conceptos anteriores, se procede a explorar los avances realizados en cuanto a la ética, ontología y epistemología de las competencias y del emprendimiento, dado que al ser una de las principales observaciones de Fayolle (2013), se considera necesario formular un punto de partida, aunque sea preliminar, para avanzar en esta discusión.

Respecto a la ontología de las competencias Davis (2005) examina desde la perspectiva del externalismo social, concluyendo que, dado que las competencias se manifiestan a través de acciones que involucran a diferentes agentes y contextos, éstas no pueden definirse como un activo concreto, sino como estados de relaciones entre dichos agentes. Esta idea de la competencia como un estado de relaciones es también compartida por Lundqvist, Baker y Williams (2011) quienes describen las competencias como un concepto disperso, ya que a pesar de ser tanto vago como abstracto, también se necesita estandarizar y medir. Por lo anterior, y de consistente con lo expuesto por Davis, los autores visualizan la ontología de las competencias, básicamente, como bloques que contienen una serie de relaciones semánticas.

En lo que respecta a la epistemología de las competencias, Sosa (2016) arguye que las competencias llegan a conformarse a través de los términos y reglas aceptados por una comunidad. Cabe destacar que esta aceptación por parte de la comunidad no es únicamente una convención lingüística, sino la aceptación de las conductas, y derivado de estas convenciones conductuales, se encuentra la ética de las competencias, ya que el establecimiento de estas convenciones implica una señalización de lo que es correcto e incorrecto.

3. Educación por competencias vs. Educación en emprendimiento

Mulder (2012) explica que el concepto de la competencia es poderoso, dado que permite ver la educación como de manera holística. En otras palabras, se orienta a que una persona sea capaz de emplear lo aprendido para desempeñarse adecuadamente en un contexto determinado, y es en este marco donde surgen las competencias transversales, las cuales, de acuerdo con Rodriguez (2012), son competencias comunes a la mayoría de las profesiones, las cuales permiten al individuo adaptarse a un entorno cambiante.

En lo que respecta en la educación en emprendimiento, Medina, Jácome y Albarrasin (2017), la identifican como parte de la educación empresarial, por lo que reconocen que el enfoque principal de este tipo de educación se encuentra en el diseño y la creación de empresas, así como la elaboración de los planes de negocio a través de la enseñanza de diferentes metodologías. Sin embargo, los autores destacan que esta asignatura es propicia para una dinámica de “aprender haciendo”; además, abogan por una práctica en la que se desarrollen actividades como la planeación, la toma de decisiones, la creatividad, el trabajo colaborativo y el aprendizaje a partir de prueba y error, prácticas que también son afines al enfoque de la educación por competencias.

4. El emprendimiento y la transversalidad

Para identificar las contribuciones de la educación en emprendimiento a la transversalidad (o al desarrollo de competencias transversales), es necesario reparar en los resultados que se esperan obtener tras recibir una educación de este tipo. Al respecto, Vera et al. (2016) observan cinco puntos que la educación emprendedora debe generar en el alumno:

- Fortalecer el locus interno del individuo
- Desarrollar sus capacidades de autoaprendizaje
- Fomentar las habilidades para establecer alianzas y redes
- Vincularse con la realidad social y el mercado laboral, y
- Aprender a hacerse responsable de sus propias decisiones y compromisos.

La exposición de estos cinco puntos denotan la consecución de un trabajo personal, reflejado en la búsqueda del desarrollo del locus interno, el autoaprendizaje y las responsabilidad por sus actos, lo cual también se puede expresar como la búsqueda de cierto tipo de autoconocimiento. Al respecto, Parra (2014) explica que el autoconocimiento en el emprendimiento consiste en que el individuo conozca de sí mismo sus conocimientos, habilidades y actitudes en una variedad de aspectos; como por ejemplo su estabilidad emocional, sus habilidades interpersonales, su autoestima, su actitud hacia las tareas administrativas; y desde luego, su conocimiento y habilidades respecto a un determinado mercado o sector.

Esta forma de entender el autoconocimiento resulta medular para desarrollar los otros puntos, tales como la sensibilidad por la realidad de su entorno, así como las habilidades interpersonales necesarias para forjar las alianzas y redes pretendidas. Así mismo, fomentar el autoconocimiento del individuo constituye un punto de partida que le permitirá desenvolverse en diferentes contextos, lo cual es precisamente la esencia de las competencias transversales.

5. Conclusiones

¿Qué se puede derivar de este análisis? En primera instancia, la práctica actual de la educación en emprendimiento presenta una serie de similitudes con la educación por competencias, por lo que una forma de fortalecer el marco filosófico de la educación en emprendimiento consiste en ceñirse al de las competencias. Después de todo, el emprendimiento puede ocurrir en diferentes sectores y tanto afuera como adentro de organizaciones ya establecidas. Esta diversidad de aplicaciones le confiere al emprendimiento un cariz polisémico, como el de las competencias. Respecto a su epistemología, se puede entender que el emprendimiento se va perfeccionando conforme a la adecuación de las conductas del individuo dentro de marcos convenidos. El desarrollo de conductas creativas sin salirse de dichos marcos será en la medida en que el individuo se conozca a sí mismo y sea sensible con la realidad que le rodea.

Derivada de la primera conclusión, en segundo término se puede argüir que el emprendimiento requiere de un trabajo de autoconocimiento, y por lo tanto, va más allá de una asignatura en la educación de negocios. El emprendimiento exige que el individuo sepa quién es y qué quiere, así como la consciencia detrás de una serie de acciones, impulsadas a su vez por la relación entre diferentes conocimientos y habilidades. Este autoconocimiento, en consecuencia, le permitirá desarrollar otros aspectos de importancia para las competencias transversales, tales como las habilidades interpersonales y la sensibilidad hacia el entorno, lo cual le permitirá desenvolverse en diferentes contextos.

Referencias

Davis, A. (2005). Social externalism and the ontology of competence. *Philosophical Explorations*, *8*(3), 297–308. https://doi.org/10.1080/13869790500219554

Edelman, L. F., Manolova, T. S., & Brush, C. G. (2008). Entrepreneurship Education: Correspondence Between Practices of Nascent Entrepreneurs and Textbook Prescriptions for Success. *Academy of Management Learning & Education*, *7*(1), 56–70. https://doi.org/10.5465/AMLE.2008.31413862

Fayolle, A. (2013). Personal views on the future of entrepreneurship education. *Entrepreneurship & Regional Development*, *25*(7–8), 692–701. https://doi.org/10.1080/08985626.2013.821318

Lundqvist, K. Ø., Baker, K., & Williams, S. (2011). Ontology supported competency system. *International Journal of Knowledge and Learning*, *7*(3–4), 197–219. https://doi.org/10.1504/IJKL.2011.044539

Medina, E. G., Jácome, L. F., Albarrasin, M. V. (2017). El emprendimiento en el sistema universitario. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, *8*(1). Recuperado a partir de http://runachayecuador.com/refcale/index.php/didascalia/article/view/1521

Mulder, M. (2012). Competence-based Education and Training. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, *18*(3), 305–314. https://doi.org/10.1080/1389224X.2012.670048

Parra, S. (2014). La Relevancia del Autoconocimiento y la Autoconciencia del Emprendedor en la Toma de Decisiones y la Creación de una Organización. *Current Opinion in Creativity, Innovation and Entrepreneurship*, *2*(1). https://doi.org/10.11565/cuocient.v2i1.29

Rodriguez, A. (2012). *Orientación profesional por competencias transversales para mejorar la empleabilidad*. (Tesis doctoral). Universidad de Zaragoza, España.

Sosa, E. (2016). 1. Epistemic Competence and Judgment. En M. Á. Fernández (Ed.), *Performance Epistemology: Foundations and Applications* (pp. 19–30). New York, NY: Oxford University Press.

Vera, P., Baquedano, C., Férram, Y., Olavarría, S., Parra, E., de Souza, B. (2016). Una innovación pedagógica para la formación de universitarios emprendedores. *Revista da FAE*, *11*(2), 117–126.

El diario de clase como instrumento innovador de evaluación en la Universidad

Sara Mariscal Vega
Universidad de Sevilla, España

Resumen
En este trabajo se pretenden ofrecer los resultados y reflexiones obtenidos en el marco del proyecto "el diario autobiográfico como recurso experiencial en el aula", enmarcado en el plan de innovación docente de la Universidad de Sevilla (US/3230). De esta manera, estableceremos qué es un diario de clase, cuáles son las características esenciales y cómo se utiliza en la evaluación de las asignaturas universitarias. Como punto esencial veremos el vínculo entre el diario y el pensamiento lateral propuesto por Edward de Bono. Finalmente, mostraremos los resultados obtenidos en la aplicación del diario como instrumento innovador de evaluación en las asignaturas "Filosofía para Niños. Aprender ser" y "Teorías del diálogo" en el curso 2016/2017. Para ello, extraeremos fragmentos literales de los diarios redactados por los alumnos, mostrando cómo fomenta la comprensión de la pluralidad, tanto como herramienta evaluadora como en su aplicación, y prioriza la asimilación personal que aportan los alumnos de la información aportada por el docente.

Palabras clave: diario; evaluación; proceso; creatividad

1. Introducción

"Creo que nuestra docencia, durante muchos años, se ha sostenido a partir del discurso oral de los maestros. Ha sido, por decirlo así, nuestra forma preponderante de entender la enseñanza. Alguien que habla a otros que escuchan." (Vásquez, 2008: 102). La educación se ha sustentado tradicionalmente, como indica Vásquez, en el acto de hablar para que otros escuchen, y este método de se ha visto reforzado en un sistema de evaluación cuantitativo que refleja en cierto sentido únicamente la memorización de los conocimientos que el docente ha ostentado durante el curso. Sin embargo, el tipo de educación que aquí presentamos, enmarcada ya en su propia condición postmoderna, época de des-velos, de realidad caleidoscópica, aboga por un *proceso* en que todas las voces deben ser escuchadas. Y por ello, precisamente, como explicaremos más adelante, se basará en la escucha activa, y, por consiguiente, en un método evaluador que priorice la interpretación por encima de la repetición, la praxis más que la theoria.

Así, queremos presenter el diario (también denominado portafolio o cuaderno de clase) como herramienta útil para practicar este tipo de educación que podríamos llamar posmoderna. Se trata de ofrecer al alumno no sólo la posibilidad de expresarse sobre el contenido de las clases, sino de re-conocerle su singularidad antes de conocer su "identidad", esto es, de asomarnos a su *personalidad* antes de evaluarle como estudiante.

Vamos a ver ahora qué podemos entender por "diario de clase". El diario es, como dice Vásquez, "ese compañero de viaje que no sólo sirve de registro de nuestras peripecias o sufrimientos, del flujo de nuestra conciencia, sino que también posibilita el reconocimiento personal" (Vásquez, 2008: 104). Con el diario "podemos mirar cómo vamos avanzando o asumiendo un trabajo, un tema, un problema en particular. Sus páginas son como indicios o huellas de nuestro tra- segar o nuestro convivir."

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

(Idem). O, como apunta Goldoni Ruíz, "es una actividad de escritura en donde el estudiante se apropia poco a poco de su proceso de conocimiento, en tanto él tiene total libertad para escoger qué es lo que quiere decir o expresar para recuperar las vivencias." (Goldin, 1996: 67)

Dos palabras nos resultas significativas de estos extractos: "convivir" y "vivencias". Ambos autores coinciden en resaltar el carácter personal del diario, y esto no supone abrirse al vuelco vacío de opiniones por parte de los alumnos, sino a la reinterpretación concreta, singular de los contenidos, esto es, a la maduración. Y es que el propio diario evidenciará también las carencias del alumno, le ayudará a comprender su carácter finito, inacabado, al poder leerse a sí mismo una y otra vez. "El diario, por ser una mediación escritural tejida con y en el fluir del tiempo, nos ayuda a vernos como proyecto, como seres inacabados y en permanente necesidad de formación." (Vásquez, 2008: 104-105)

De esta forma, sin excluir el método mixto de evaluación, donde intervengan diario y examen; este sistema facilita un modo de evaluación orientado hacia el conocimiento cualitativo de los alumnos, distanciándonos así del modelo cientificista que aboga (y ahoga) por un procedimiento que sólo *calcula* cuantitativamente el expediente.

> O diário de campo é um instrumental qualitativo que fornece dados empíricos e subsídios para a análise e reflexão da prática, e potencialmente pode ser transformado num espaço de mediações teórico-práticas e elaborações teóricas, isto é, num instrumento de pesquisa e investigação sobre o cotidiano profissional. (Viera y Krezinger, 2012: 273)

Por tanto, podemos decir que el diario ayuda a *crear* un espacio donde teoría y práctica se aúnan, donde el proceso de aprendizaje es continuo, pues "como recurso evaluativo, posibilita hacer de la evaluación un proceso permanente, que estimule e impulse los procesos cognitivos y el aprendizaje significativo". (Vásquez, 2008: 104-105) En este sentido es imprescindible comprender que el nuevo planteamiento evaluador, el del diario, asumiéndose como método permanente de evaluación, consigue reconocer los logros y también los obstáculos presentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Con ello conseguimos facilitar la apropiación, o lo que nosotros llamamos maduración, del propio proceso cognitivo por parte de los alumnos. Siendo esto así, la evaluación no puede darse al final, con el objeto de aprobar o reprobar, de castigar o premiar, sino que debe ser entendida como una actividad permanente que ayude a garantizar el cambio y la superación cualitativa de los sujetos. (Vásquez, 2008: 71)

1.1 Metodología: el diario de clase

En primer lugar, podemos decir que el diario filosófico que aquí presentamos se fundamenta en el pensamiento lateral definido por Edward de Bono.

> El pensamiento vertical es selectivo; el pensamiento lateral es creador. (…) el pensamiento vertical se mueve sólo si hay una dirección en que moverse; el pensamiento lateral se mueve para crear una dirección. (…) el pensamiento vertical es analítico; el pensamiento lateral es provocativo (…) el pensamiento vertical se basa en la secuencia de las ideas; el pensamiento lateral puede efectuar saltos (…) en el pensamiento vertical cada paso ha de ser correcto; en el pensamiento lateral no es preciso que lo sea (…) en el pensamiento vertical se usa la negación para bloquear bifurcaciones y desviaciones laterales; en el pensamiento lateral no se rechaza ningún camino (…) en el pensamiento vertical se excluye lo que no parece relacionado con el tema; en el pensamiento lateral se explora incluso lo que parece completamente ajeno al tema (…) en el pensamiento vertical las categorías, clasificaciones y etiquetas son fijas; en el pensamiento lateral no lo son (…) el pensamiento vertical sigue los caminos más evidentes; el pensamiento lateral los menos evidentes (…) el pensamiento vertical es un proceso finito; el pensamiento lateral, un proceso probabilístico. (De Bono, 1993: 53)

Analizaremos cada una de las afirmaciones de De Bono, explicando cómo se fomentan con el uso del diario de clase.

- El pensamiento lateral es creador y creativo: Con el diario se fomenta que el alumno no se limite a reproducir los datos que el profesor ha ido anunciando durante las clases, sino que se promueve la visión del alumno como personaje, es decir, que re-cree las situaciones y aporte su *modo* de decir, de ver aquello que se trata.
- El pensamiento lateral se mueve para crear una dirección y no rechaza ningún camino: no se trata de que los alumnos repitan los contenidos de clase siguiendo directamente el camino mostrado por el docente, esto es, su *estilo*, sino que se apropien del tema para mostrar su propio camino hacia él.
- El pensamiento lateral es provocativo: el diario no es analítico porque no hay unas preguntas que esperen respuestas cerradas, no hay error (porque, como hemos dicho, no es científico, por lo que en él la verdad no es una y el error múltiple). En el diario es preciso ser lo más provocativo posible, es decir, haber madurado máximamente lo discutido en las clases y ser capaz de *provocare*, de hacer salir los argumentos propios, los pareceres y críticas más profundos.
- El pensamiento lateral puede efectuar saltos en el razonamiento y las categorías, clasificaciones y etiquetas no son fijas: el diario es, precisamente, una especie de *collage* donde cada alumno reproduce las ideas de un modo personal. No hay secuencia justa de ideas, porque no hay más a priori que el universo de discurso donde se enmarca.
- En el pensamiento lateral no es preciso que cada paso sea correcto: esta afirmación va en la línea de la anterior, aunque habría que matizar que el alumno sí debe ser riguroso en su planteamiento, en sus razonamientos. Sin embargo, no es preciso que cada paso sea correcto, porque no hay un modelo perfecto que imitar, como sí sugiere a veces la técnica del examen tradicional.
- En el pensamiento lateral se explora incluso lo que parece completamente ajeno al tema, llegando incluso a seguir los caminos menos evidentes: como ya hemos dicho a lo largo de este escrito, en el diario filosófico son más importantes los planteamientos perifrásticos que el centro eidético que ha generado la reflexión. Por eso el portafolios debe ser provocativo, por la necesidad de explorar los caminos menos evidentes, por sorprender al lector.
- El pensamiento lateral es un proceso probabilístico: dado que el diario, como hemos dicho, no pretende ser un método científico, de evaluación cuantitativa, no responde a las características de las matemáticas. El diario no es claro ni exacto, no expresa verdades ni aciertos, no habla de necesidad, sino de probabilidad, o mejor aún, de posibilidad, de verosimilitud, de expectativa, de esperanza.

En este sentido es imprescindible decir que la perspectiva que aquí se está defendiendo es la de una docencia basada eminentemente en una idea integral del pensamiento, donde teoría y práctica, contenido y forma no son ya parejas dicotómicas, donde no hay un enfoque idealista frente a uno realista, pues lo que no existe ya es la Realidad con mayúsculas. Por ello, reivindicamos la revisión del sistema de evaluación en pos de una perspectiva hermenéutica, donde los docentes, y también los alumnos, pasan de ser locutores a interlocutores, aceptando la relevancia del diálogo y la argumentación en el camino que supone la interpretación de la realidad.

Finalmente, afirmamos que el método del diario de clase se fundamenta en la escucha activa, que, como dijimos al comienzo de este escrito, se contrapone al modelo tradicional de educación, donde el hecho es que “alguien habla a otros que escuchan”. En este sentido, el diario asume mucha de las técnicas de la escucha activa, y, por otro lado, en general esta se adopta como herramienta para un tipo de docencia práctica muy diferente a esa otra que nos describe Vásquez. La escucha supone paciencia y rigor: paciencia con el otro, darle la oportunidad de expresarse y de equivocarse, y rigor en tanto que debemos exigir un pensamiento argumentativo, pedir razones.

Técnicas	Objetivos	Procedimiento	Ejemplos
Mostrar interés	Comunicar interés Favorecer que el otro hable.	No estar en acuerdo ni en desacuerdo. "Utilizar palabras neutrales".	"¿Puedes contarme más sobre esto?"
Clarificar	Aclarar lo dicho. Obtener más información. Ayudar a ver otros puntos de vista.	Preguntar Pedir que aclaren algo que no has entendido	"¿Y tú, qué hiciste en ese momento?" "¿Desde cuándo están peleados?"
Parafrasear	Demostrar que estamos comprendiendo lo que pasa. Verificar el significado	Repetir las ideas y hechos básicos.	"Entonces, para ti el problema es una tontería". "Entonces, lo que me estas diciendo es…"
Reflejar	Mostrar que se entienden los sentimientos. Ayudar a que la otra persona sea más consciente de lo que siente.	Reflejar los sentimientos del que habla.	"Te frustra que siempre te acuse de ser el que más habla en clase" "Te duele que te acuse de quitarle el bocadillo"
Resumir	Revisar el progreso que ha habido	Repetir los hechos y las ideas principales	"Entonces, si no te he entendido mal. A pegó a C y a ti te ha molestado que te vean como el causante de la pelea" o "Has hablado de A y de B pero no entiendo qué tiene que ver C en todo esto"

Figura 1. La escucha activa. Torrego, 2001: 78

Con el método de la escucha activa se pretende sustituir la idea de la autoridad indiscutible, esto es, la no distinción entre *auctoritas* y *potestas*, por la reivindicación de unos alumnos que se atreven a cuestionar, a pensar por sí mismos. Por ello, el método del mando o la amenaza, del respeto incondicional a la autoridad, del examen como vía de castigo, serían sustituidos por el de la escucha activa. Así lo recoge Torrego en su libro *Mediación de conflictos en instituciones educativas.* No se trata, sin embargo, de que no existan unos datos o conocimientos que el profesor imparta, pero sí de que la educación se torne el camino que muestre, precisamente, que el propio conocimiento es creado por el sujeto antes de creído (o aprendido) por los otros, esto es, que la creencia, el conocimiento es más voluntario que natural. Asimismo, lo recoge, en su diario, uno de los alumnos: "No tenemos por qué ser todos iguales y estar de acuerdo para poder mantener una buena relación, sólo **voluntad** para establecer un diálogo en que se tenga en cuenta a todos y sus voces puedan ser escuchadas y comprendidas."

2. Resultados: los portafolios de los alumnos

En este contexto se ha aplicado el formato "portafolio" o "diario" como método de evaluación en las asignaturas "Teorías del diálogo" y "Filosofía para Niños. Aprender a ser" en el curso 2016/2017. En ambas asignaturas el contenido del programa es coincidente con el espíritu formal de este proyecto de investigación. Y es que aceptar que el alumno muestre su asimilación personal del contenido de la asignatura es mostrar que la verdad puede decirse de muchas maneras (como puede verse en el fenómeno multicultural) o que los alumnos pueden y deben formar parte del *proceso* completo de

aprendizaje (como sugiere la Filosofía para Niños). Tomando como ejemplos los portafolios realizados para dichas asignaturas, vamos a enumerar los puntos clave del diario como método de evaluación acompañándolo de citas textuales de los cuadernos evaluados.

- El conocimiento se construye entre todos:

> Durante las clases, precisamente en la sesión de práctica, hemos hecho una sesión de filosofía para niños, empezando con una pregunta: "¿quién somos?". Hemos dado muchas definiciones, hemos razonado, reflexionado, para llegar al final a definir un "individuo". Lo que me sorprendió fue que, al final de la sesión hemos mirado la definición de "individuo". Según el diccionario puesto en internet la definición resultó muy pobre. Entre nosotras hemos podido argumentar muchos más de lo que decía el diccionario, esto gracias a una reflexión hecha entre todas nosotras.

- En este método de evaluación innovador nos interesan no sólo ni principalmente la adquisición de contenidos específicos, sino la asimilación personal, concreta e intransferible que realiza cada alumno de una información que, en principio, es la misma para todos. Se fomenta así la creatividad:

> Aunque puedo asumir un esquema efectivo e impersonal para los exámenes, me parecía más correcto hacer estas reflexiones desde un punto de vista más personal, privado, escribiendo como si de mi blog o uno de mis cuadernos se tratase, y solo así puedo quitarme la máscara de la formalidad social (Yukio Mishima estaría orgulloso de mí) y que se revelen mis auténticas opiniones, percepciones y puntos de vista.

- Dado que en el portafolios son más importantes los planteamientos perifrásticos que el centro eidético que ha generado la reflexión, es más fácil acabar cuestionando lo que en un principio se presuponía verdadero, es decir, es común preguntarse por la veracidad del propio punto de partida.[1]

> Uno de diciembre y derechos humanos. Por un momento parecía que estaba regresando a bachillerato, al análisis de la historia de los principios que rigen "el mundo". Hablamos de los antecedentes de la Francia de finales del XVIII, con la carta que reconocía la igualdad de los hombres, así como la importancia que tuvo la Haya antes de la declaración propiamente dicha, en 1948, una declaración que buscaba una paz y seguridad internacional duradera. A título póstumo, mencionamos la Carta africana de expresión individual. (…) Cuando mi hermana cursaba la carrera de Derecho, ¡con qué ahínco estudiábamos juntas! O más bien, ella me explicaba cosas y yo trataba de seguirle el ritmo. (…) Motu proprio, memoricé los tipos de genocidio y qué circunstancias podían considerarse como tal, cuáles eran los crímenes de lesa humanidad y cómo se relacionaban con el (no tan pequeño) subíndice de crímenes de guerra. Pensaba que sabía todo lo que había que saber sobre vulneraciones mundiales de derechos humanos, pero, ¿y si los propios derechos humanos son, como resultado de esta imposición cultural, una vulneración de los derechos de otras comunidades a elegir y defender valores concretos y propios? Estudiando estas cuestiones surgió un debate voraz entre la lógica y la cultura, espoleado por un círculo vicioso de dudas. (…) Estaba llevándome a un círculo de preguntas y más preguntas que solo evidenciaban mi falta de conocimiento y cultura. Filosofía del derecho era más fácil que todas aquellas cuestiones.

1 Interesante en este sentido la aportación de De Bono, que afirma:

> La vida práctica se fundamenta constantemente en supuestos de todo tipo; sin embargo, cualquier supuesto puede reestructurare para usar más eficazmente su información, antes restringida por su carácter rígido. Además, la necesidad de reestructurar supuestos deriva a veces del obstáculo que un supuesto dado representa para la reestructuración de una idea o de un complejo de ideas más amplio. El propósito de los ejercicios es demostrar que cualquier supuesto puede ser revisado. No se intenta, claro está, averiguar la razón de ser y la validez de todos los supuestos que uno encuentra a cada paso en la vida diaria, sino de demostrar que puede prescindirse de su carácter absoluto y someterse a examen (De Bono, 1993: 114-115)

- La dificultad está en comprender que hay preguntas con más de una respuesta y en descubrir que ningún supuesto debe ser incuestionable. En este sentido nos parece esencial recalcar una vez más el carácter creativo del diario como herramienta de evaluación.

> El diario de clase permite al estudiante centrar la atención en los procesos que median el logro de un resultado, más que en el producto final y, por tanto, aprende a no quedarse en la mera repetición de lo dicho por el profesor o lo planteado por el autor de un texto, valorando los aportes personales y los de sus compañeros. Es decir, facilita la internalización de los procesos cognitivos mediante la comprensión de lo que el sujeto hace, piensa, desea y propicia la asimilación teórica requerida para los procesos de síntesis. (Goldoni, 1996: 68)

- El modelo del portafolio o cuaderno de clase fomenta la comprensión de la pluralidad, tanto en su utilización como herramienta evaluadora como en el desarrollo de su aplicación.

> Tal y como lo percibo, hacer que los niños (y no tan niños) piensen y reflexionen les ayuda a crear su propia identidad, y, por consiguiente, esta mejora repercutiría en la sociedad. Mostrarles/ inculcarles un modelo determinado de individuo lo único que hace es perjudicarnos a todos. ¿Qué sería de los artistas?, ¿qué sería de los inventores?, ¿qué sería de la personalidad?, ¿acaso seguiría existiendo? ¿es que queremos hacer realidad la novela *un mundo feliz*? ¿Queremos una sociedad donde cada individuo tiene un destino predeterminado y según cual sea su fin "enseñarles a vivir y a pensar" en consonancia con este? Cada individuo es único y no una copia de otro, y debemos poner de nuestro empeño para que ellos mismos lo descubran.

- Por otro lado, el modelo *diario* posibilita que el alumnado pueda encontrar el lugar para exponer quejas, sugerencias o mejoras.

> Sí me gustaría decir que no me ha gustado nada la actitud de mis compañeras durante la sesión, pues no considero que han sido respetuosas con la profesora y se han permitido demasiadas veces interrumpir, cosa que también nos ha afectado a las demás que estábamos interesadas en atender.

- La metodología del cuaderno de clase permite que el alumno intercale el estilo directo, el lenguaje informal y las propias experiencias con los conocimientos que ha ido adquiriendo.

> Retomando a Walter Ong, diríamos que la escritura es, esencialmente, una invención humana para fijar el tiempo y ponerle bridas a la memoria, un ar- tilugio para garantizar la economía, un recurso para instaurar la ley, un dispositivo de distinción social, una forma de disociar el sujeto. La escritura es garantía para el análisis, posibilidad para trascender fronteras, yunque potente para acabar de pensar. (Vásquez, 2008: 103)

> Ahora, a toro pasado, se hace difícil reproducir el curso interno de la actividad dialogante de la clase (creo que esa frase es casi literalmente de Ast), la experiencia viva ha pasado (Dilthey) y ahora estas palabras escritas, muertas, probablemente no son dicientes para nadie más que para mí (Gadamer)

- Se permite expresar los estados de ánimo de los alumnos, que, además, ayuda a contextualizar su propio discurso.

> Un 20 de diciembre previo a las vacaciones, retomamos con ánimos dispersos los conceptos que habíamos introducido antes de que nos diera por dialogar como locos. El diálogo está en la base de toda relación intercultural (que era, si no recuerdo mal, de convivencia y afecto) y se produce entre culturas y civilizaciones. Éste es un término bastante amplio que refleja momentos históricos, aunque la tendencia es homogeneizadora.

- Es una herramienta enriquecedora también para el docente, que accede directamente a los prejuicios de los alumnos, esto es, a lo que esperaban del curso, a su descripción personal de las situaciones, ofreciendo muchas veces perspectivas mucho más amplias que las que el propio profesor pretendía brindar.

> No era un debate que buscara una respuesta definitiva y compartida por todos, pues cada quien poseía su propia opinión acerca del tema. Lo que buscaba el debate era surgir en nosotros nuevas perspectivas que no habíamos considerado/no habíamos tenido en cuenta acerca del asunto. Algo parecido a la mayéutica de Sócrates, pero también a la dialéctica platónica basada en la generación de contradicciones, contraejemplos... Podríamos entonces, llamar a esto diálogo en lugar de debate, puesto que en un debate vas a defender una idea fija de la que no piensas moverte, mientras que el diálogo es la danza de ideas que penetran en los participantes del mismo.

3. Conclusiones

Como conclusión general podemos decir que la aplicación de este proyecto de investigación ha hecho que comprobemos que el uso del diario de clase como instrumento de evaluación innovadora posibilita una mayor implicación de los alumnos en la totalidad del proceso educativo, un mayor uso de la creatividad y una concepción más holística del temario de clase. Y es que, como punto principal, podemos decir que el cuaderno de clase supone, sobre todo, dar voz a lo más profundo del ser del alumno, utilizando la escucha activa, y atendiendo incluso a las sensaciones y sentimientos de los alumnos, a su experiencia, esto es, a su vida.[2] Por ello, acabamos con la reflexión directa de uno de ellos:

> En un principio, puede sonar un poco cómico, y conociéndome seguro que me resultó un tanto gracioso el ambiente que adoptó la clase, sobre todo debido a que no había vivido experiencias tan extremas como algunos de mis compañeros. Pero aunque yo, personalmente, no me hubiera sentido demasiado identificado con lo que se estaba tratando, ¿acaso a compañeros que sí han pasado por situaciones similares no les serviría, a modo de alivio, saber que no están solos? A veces sienta bien saber que no estás solo en el mundo, saber que hay gente que ha pasado por lo que tú has pasado, saber que hay gente que te entiende. Durante gran parte de las clases se nos ha hecho ver cómo existen diversidad de opiniones, diversidad de tradiciones, diversidad de maneras de afrontar la vida… Pero en esta última clase, por primera vez, hemos afrontado que, a pesar de existir tanta pluralidad en el mundo, en última instancia somos seres humanos, seres humanos que pueden tener similares problemas, similares gustos, similares habilidades o similares debilidades. Por fin en esta última clase, hemos dejado de lado el remarcar todo lo que nos separa, y en cambio, hemos remarcado todo lo que nos une.

Referencias

De Bono, E. (1993). *El pensamiento lateral. Manual de creatividad*, Barcelona: Editorial Paidós

Goldoni, C. (1996). El diario de clase: Un diario para la vida. *ABRA*.(número 23-24), 65-72

Torrego, J.C. (2001). *Mediación de conflictos en instituciones educativas*. Madrid: Narcea

Vásquez, F. (2008). La escritura y su utilidad en la docencia. *Actualidades Pedagógicas,* enero-junio (*número 051*), 101- 114.

Viera da Costa, J. y Kreinzinger, M. (2012). Didática e pedagogia do diário de campo na formação do Assistente Social. *Emancipação*. (número 2), 265-278

2 A este respecto afirma Goldoni:

> El diario de clase como recurso didáctico, al posibilitar la participación de los sujetos de aprendizaje, exige y amerita reflexionar acerca de las relaciones entre profesores y estudiantes, así como explicitar la lógica que subyace al sistema de relaciones que constituyen y definen el «Aula». De este modo, será posible crear contextos de interacción significativos que estimulen y potencien el desarrollo personal y social de los sujetos involucrados en ese sistema relacional. (Goldoni, 1996: 67).

Tendencias de uso del teléfono móvil sin acceso a internet entre alumnos de Magisterstue Studia de la Universidad de Gdansk (Polonia)

Luis Ángel Tamargo Pedregal
Universidad de Oviedo, España

Susana Agudo Prado
Universidad de Oviedo, España

Resumen
Esta investigación analiza el grado de aceptación y uso de las aplicaciones offline más comunes por parte del alumnado del Magisterstue Studia (equivalente al Grado de Magisterio en España) de la Universidad de Gdansk (Polonia), detectando tendencias que justifiquen posibles ampliaciones del estudio. El uso pedagógico de smartphones y dispositivos móviles digitales en el aula se manifiesta como una herramienta eficaz de obtener un rendimiento académico adecuado (Fombona, Rodríguez, San Pedro y Pascual, 2011), pero no siempre ligado a una conexión estable o continua a internet. En esta comunicación se detallan algunos hallazgos generalizables y extrapolables a otros conceptos y escenarios, obtenidos, teniendo en cuenta a Bisquerra (1989) y Cook y Reichardt (1986), mediante una metodología cuantitativa no probabilística casual, al considerarla como la más acertada en el caso de sujetos voluntarios. Por otra parte, el análisis de los datos obtenidos mediante cuestionarios auto-construidos para la ocasión, aplicados a una muestra de 20 sujetos del primer curso del Magisterstue Studia de la Universidad de Graz, se ha llevado a cabo a partir del programa estadístico IBM SPSS v.19, siguiendo algunas de las pautas de Manzano y Braña, (2003). Los resultados más significativos, dentro de las limitaciones de este estudio, sugieren que el uso tanto de la cámara de fotos como el envío de SMS y de llamadas, así como el uso del reloj, son las aplicaciones offline de mayor interés para su uso educativo, con más de un 50% de los encuestados que afirma usarlas más de una vez al día.

Palabras clave: Teléfono móvil; Utilidades OFFLine; Tendencia; Pedagogía, Polonia.

1. Introducción

Las gran relevancia que hoy en día posee internet en la innovación educativa es indiscutible, pero conviene tener en cuenta de que su acceso aún no es homogéneo en todos los lugares por igual. El grado de desarrollo de un país determina en gran medida la posibilidad o no de acceder de una forma cómoda e inmediata a las bondades de la red, como también ocurre con comunidades rurales poco accesibles en el que la posibilidad de conexión a internet es nula o muy discontinua. Por ello, realizamos este estudio en un afán de determinar que utilidades offline tienen un mayor alcance entre los estudiantes universitarios europeos, para poder atisbar una posible tendencia en el uso de alguno de ellos sobre el que construir posibles acciones educativas independientes de internet.

En este trabajo, nos centraremos en analizar el uso de una decena de utilidades y aplicaciones móviles offline entre un grupo de alumnos del Magisterstue Studia de la Universidad de Gdansk (Polonia), desde las llamadas a través de línea de teléfono al uso de navegadores GPS y mapas virtuales sin necesidad de conexión a internet, con el fin de buscar posibles tendencias que justifiquen un estu-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

dio más amplio tanto en tamaño de la muestra como en el aspecto geográfico, extrapolándolo a otros países. Se pretende determinar qué recursos de los que ofrecen los teléfonos móviles sin conexión a internet son factibles para su uso como herramientas pedagógicas independientemente del acceso a internet, y cuales están obsoletos o resultan carentes de utilidad ante la falta de uso de los mismos.

2. Objetivos

El acceso a internet aún no es algo inherente a la posesión de un teléfono móvil, pese a que el uso de los mismos es prácticamente total. En ocasiones se requiere de acceso a conexión Wi-Fi ante la carencia de contrato de datos, o incluso puede carecerse de cualquier acceso posible debido a la orografía del lugar u otras problemáticas.

Se ha detectado la necesidad de buscar recursos y herramientas eminentemente digitales que sean independientes del uso de internet, ya que el acceso no es siempre posible, o simplemente es deficiente o inestable. Si unimos esto a la disponibilidad actual de terminales de telefonía móvil, se nos presenta la oportunidad de apoyarnos en estos aparatos para localizar posibles recursos interesantes. Para ello, en un primer paso muy incipiente, es necesario localizar tendencias de uso entre las diversas aplicaciones offline que los teléfonos móviles poseen, con el fin de poder detectar posibles recursos interesantes que se caractericen por ser independientes de internet, estar presentes en la mayoría de terminales y de uso más o menos cercano a los alumnos independientemente de su país de origen o su localización geográfica.

Se pretende localizar tendencias en el uso de aplicaciones offline de los teléfonos móviles que justifiquen un estudio más amplio que permita definir a, al menos, alguna de ellas como recursos útiles para la innovación educativa.

Se busca no depender del acceso a internet a la hora de realizar acciones de enseñanza-aprendizaje con terminales móviles, abriendo la posibilidad de unificar o crear innovaciones educativas en cualquier punto de Europa, independientemente de la facilidad existente de acceso a la red.

Este estudio, debido a sus limitaciones, tiene como objetivo básico obtener unos primeros indicios acerca del uso de aplicaciones offline de los teléfonos móviles por parte de alumnos universitarios en la Universidad de Gdansk (Polonia), que pudieran llegar a ser comparados con otros países europeos.

3. Diseño de la investigación

La metodología empleada en este estudio es aquella que se considera más acertada en el caso de requerir de sujetos voluntarios (Bisquerra, 1989; y Cook y Reichardt, 1986): la metodología cuantitativa no probabilística y casual.

3.1 Descripción del contexto y de los participantes

La obtención de los datos a analizar se ha producido a través de la recolección de cuestionarios autoconstruidos para la ocasión previamente repartidos entre 20 sujetos voluntarios del primer curso de Magisterstue Studia de la Universidad de Gdansk, Polonia.

La edad media de los alumnos participantes es de 20 años, aunque en su mayoría (un 50% del total) oscila entre los 18 y los 19 años. Por otra parte, el sexo predominante es el femenino puesto que las mujeres representan el 65% de los sujetos de la muestra.

3.2 Instrumentos

El medio utilizado para la obtención de datos ha sido un cuestionario creado específicamente para la ocasión. Este instrumento presenta, en su totalidad, 20 ítems diferentes, la mayoría de ellos valorados según escala Linkert; sin embargo, el trabajo aquí presentado se centra exclusivamente en un ítem en el que debe marcarse con una X la opción que más se asemeje a la opinión del participante. Dice así:

Tabla 1. Ítem utilizado para el análisis. 'Con qué frecuencia utilizas las siguientes funciones del smartphones, sin necesidad de estar conectado a internet (OFFLINE)'

	Más de 10 veces al día	De 3 a 10 veces al día	1 o 2 veces al día	Algunas veces por semana	Menos de 1 vez a la semana	Nunca
Llamadas						
SMS						
Cámara para hacer fotos						
Cámara para hacer videos						
Reproducción de música (offline)						
Reproducción de videos (offline)						
Juegos (sin necesidad de red)						
Calculadora						
Reloj y alarma						
Mapas/GPS (en modo offline)						

3.3 Procedimiento

Se procedió al reparto de los cuestionarios a los alumnos de primer curso voluntarios en un aula, siendo cubiertos en ese preciso momento por los mismos, de forma individual. Una vez concluidos, los datos fueron transcritos y analizados usando el programa IBM SPSS v. 19.

Las variables estudiadas son diez, que responden a una serie de aplicaciones offline de los teléfonos móviles, especialmente smartphones: llamadas por línea de teléfono, envío de mensajes de texto SMS, uso de la cámara de fotos, uso de la cámara de vídeo, reproducción de música y de videos (ambos offline, es decir, música descargada previamente y videos almacenados en el terminal), juegos funcionales sin internet, calculadora, reloj y alarma y mapas virtuales offline, así como una casilla extra para exponer, en caso de necesidad, alguna otra aplicación que no estuviera incluida previamente y quisieran valorar.

Los ítems a estudio han sido valorados por los sujetos según una escala de seis valores, a saber: 1- más de diez veces al día, 2- de tres a diez veces al día, 3- uno o dos veces al día, 4- algunas veces por semana, 5- menos de una vez a la semana, y 6- nunca; permitiendo detectar utilidades offline que puedan postularse como recursos válidos para futuras acciones pedagógicas, y descartar aquellas obsoletas o faltas de uso.

Una vez introducidos los datos, se procede a realizar un estudio de frecuencias en cada una de las variables, representando los resultados en gráficas representativas.

4. Resultados

Entre las funciones consideradas a análisis, se encuentran el envío de mensajes de texto (SMS), la realización de llamadas de voz, el uso del teléfono como cámara de fotos y video, así como para la reproducción de música, juegos sin necesidad de internet, reloj/alarma y calculadora; utilidades que,

según se observa, tienen una frecuencia de uso generalmente testimonial y poco usual, exceptuando el uso del teléfono como reproductor de música y como reloj/alarma. Los resultados obtenidos pueden observarse de forma visual en los gráficos realizados para la ocasión (v. Gráfico 1):

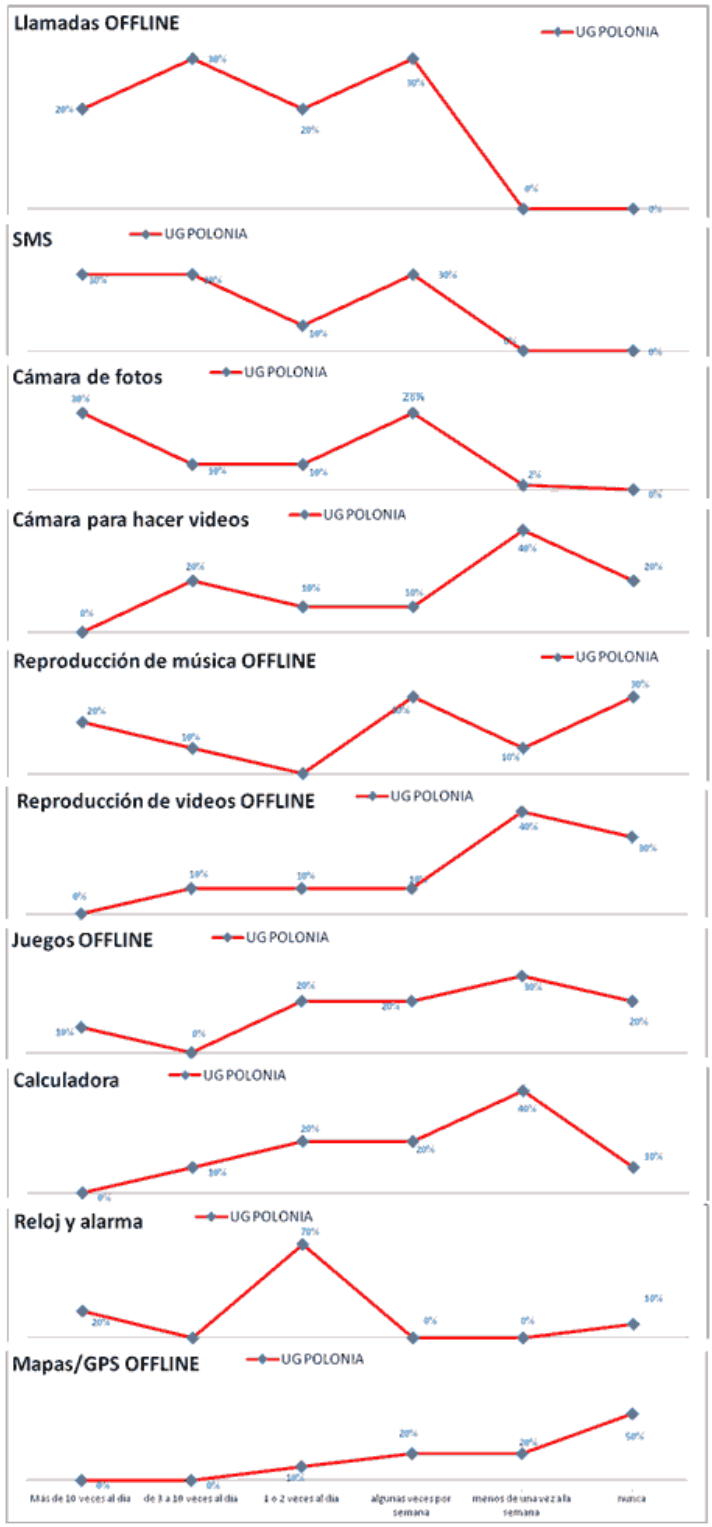


Gráfico 1: Frecuencia de uso de utilidades o aplicaciones OFFLine (elaboración propia)

5. Conclusiones

Las limitaciones de este estudio radican principalmente es el tamaño de la muestra, lejos de ser representativo. Además, existe cierto sesgo en cuanto al sexo, ya que un 65% de los participantes del estudio son mujeres (13 de los 20). Por todo ello, los resultados obtenidos solo podemos tenerlos en consideración a la hora de buscar posibles tendencias y formular posibles hipótesis en futuros estudios más exhaustivos.

En las llamadas de voz, un 70% de los encuestados en la Universidad de Gdansk las realizan una vez al día o más, lo que indica una utilización bastante importante de la teórica función principal de un teléfono móvil. Lo mismo ocurre con los mensajes de texto (SMS), que en idéntico porcentaje los envían al menos una vez al día.

En el caso de la cámara de fotos, existen dos opciones muy seleccionadas; por una parte, el 30% de las y los estudiantes asegura usarla más de 10 veces al día, mientras que un 28% solamente la utilizan algunas veces por semana. No obstante, un 50% asegura hacer uso de la cámara de fotos la utilizan una vez al día o más. La utilización de la cámara como herramienta para realizar vídeos se utiliza mucho menos: apenas un 30% asegura usarla de 1 a 10 veces al día (nadie ha asegurado utilizarla más de 10 veces al día).

El uso del terminal móvil como reproductor de música (entiendo como tal la reproducción de archivos .mp3 o la radio sin necesidad de internet), un 20% de los encuestados afirman utilizarlo más de 10 veces al día. Sin embargo, existe un 70% del alumnado que reproduce música de esta manera residual (alguna vez por semana o menos). El uso del teléfono móvil como reproductor de vídeo offline (se entiende, por lo tanto, que son vídeos descargados previamente en el terminal) es ínfimo, ya que un 80% afirma que lo usa alguna vez por semana o menos (casi un tercio del alumnado total encuestado asegura que nunca utiliza el teléfono móvil de esta manera).

La función de reloj/alarma es utilizada una o dos veces al día, con un 70% de los sujetos que así lo afirman. Los juegos sin conexión, por su parte tienen una aceptación baja, ya que un 90% de los discentes asegura jugar 1 o 2 veces al día o menos (un 30% juega de esta manera menos de una vez a la semana).

Los mapas /GPS, sin conexión a internet, tienen una utilización ínfima: un 50% de los participantes asegura no usar el teléfono de esta manera nunca. En el caso de la calculadora en el móvil, un 40% afirma usarla menos de una vez a la semana.

Por tanto, a la hora de ahondar en posibles estudios futuros, las aplicaciones más interesantes serían, de confirmarse la tendencia, el reloj y la alarma (incluyendo la posibilidad de cronómetro y cuenta atrás), las llamadas offline, los SMS, y en menor medida, la reproducción de audios, y la función de cámara, tanto de fotos (más usada) como de video, ya que, usualmente, hacen uso de la misma tecnología y software.

Así mismo, y para concluir, además de confirmar estos resultados con un estudio más representativo, convendría ampliar el estudio teniendo en cuenta las opiniones del alumnado universitario de países europeos cuya situación socioeconómica sea diferente a la que posee en la actualidad España, con el fin de determinar diferencias observables entre los países europeos en el ámbito del uso del teléfono móvil.

Referencias

Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona: Ceac.

Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Mc Graw Hill.

Cook, T.D & Reichardt, CH. S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.

Fombona, J., Rodríguez, C., San Pedro, J.C., & Pascual, M.A. (2011). Dispositivos móviles: herramienta de apoyo educativo sin barreras espacio temporales. *Revista de Educación Inclusiva*, vol. 4(3), 91-102.

Manzano, V. & Braña, T (2003). Análisis de datos y técnicas de muestreo. En Lévy, J. y Varela, J.: *Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales*. Madrid: Pearson Educación.

Monteagudo, J. (2012). Dispositivos móviles en el aula: el aprendizaje en nuestras manos. En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (Comps.), *Tendencias emergentes en Educación con TIC* (pp. 245-262). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.

Rodríguez de las Heras, A. (2015). Ciudadanos con tecnología incorporada: Educación y TIC. Telos, 91.

Organista-Sandoval, J; Serrano-Santoyo, A; McAnally-Salas, L & Lavigne, G; (2013). Apropiación y usos educativos del celular por estudiantes y docentes universitarios. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15() 139-156. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15529662010

Tendencias de uso y aceptación de algunas metodologías inclusivas en las universidades de Oviedo (España) y Gdansk (Polonia)

Susana Agudo Prado
Universidad de Oviedo, España

Luis Ángel Tamargo Pedregal
Universidad de Oviedo, España

Resumen
La puesta en práctica de una educación inclusiva eficiente y práctica puede apoyarse en diferentes técnicas y metodologías pedagógicas. En el presente trabajo se realiza un análisis empírico de las tendencias de uso de tres enfoques metodológicos de interés en la educación inclusiva, y el grado de aceptación de las mismas entre estudiantes del Grado de Magisterio de las Universidades de Oviedo (España) y su titulación equivalente en la Universidad Gdansk (Polonia): Magisterstue Studia . Las técnicas que se consideran en este trabajo son el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en proyectos y el contrato pedagógico, cuya puesta en práctica favorecen la acción educativa y el control del aula en el contexto de la enseñanza inclusiva (Durán 2002, Guerrero 2012, Pujolàs 2003, 2009 y 2012). Los resultados obtenidos pretenden poner de manifiesto las diferencias observables entre las experiencias vividas del alumnado de estas universidades y su opinión acerca de la idoneidad, o no, de estas metodologías inclusivas.

Palabras clave: Aprendizaje Cooperativo; Metodologías Inclusivas; Aceptación y uso; Oviedo; Gdansk.

1. Introducción

El mundo educativo tiene ante sí el reto de atender y dar cabida a la variada pluralidad del alumnado, ante lo cual se requiere aunar nuevos esfuerzos e innovaciones que permitan y optimicen un aprendizaje eficaz. Para ello, hay que tener en cuenta que no todo el mundo aprende de la misma manera; esta diversidad hace referencia a un amplio concepto que no se limita deficiencias físicas o psíquicas, sino que abarca otro tipo de facetas, como las de índole social (diferencias culturales, socioeconómicas…) u otros aspectos psicológicos de los alumnos y las alumnas, como las diferentes motivaciones, ritmos de aprendizaje, intereses… (Jiménez y Vilá, 1999).

Entre las opciones metodológicas que nos ayudan en esta materia, figuran aquellas que hacen de la pluralidad su punto fuerte, como el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje por proyectos y el contrato de aprendizaje (Guerrero, 2012).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. Objetivos

El principal objetivo buscado con la realización de este estudio consistía en conocer las vivencias del actual alumnado de magisterio en lo referente a metodologías inclusivas, tanto en la Universidad de Oviedo como la Universidad de Gdansk. Así mismo, como futuros profesionales del ámbito educativo, se ha pretendido con este trabajo conocer el grado de aceptación de las metodologías y técnicas aquí tratadas: aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos y el contrato de aprendizaje.

Como objetivo secundario se pretende observar las diferencias notorias entre los sujetos de ambas universidades, si es que existen, con el fin de poder detectar alguna tendencia de interés que pueda ser interpretada en clave internacional.

3. Diseño de la investigación

La metodología empleada en este estudio es aquella que se considera más acertada en el caso de requerir de sujetos voluntarios (Bisquerra, 1989; y Cook y Reichardt, 1986): la metodología cuantitativa no probabilística y casual.

3.1 Descripción del contexto y los participantes

La obtención de los datos a analizar se ha producido a través de la recolección de cuestionarios autoconstruidos para la ocasión previamente repartidos entre 24 sujetos voluntarios del primer curso de Magisterstue Studia (equivalente al Grado de Magisterio en España), de la Universidad Gdansk (Polonia), y 36 alumnos pertenecientes a la Universidad de Oviedo. La edad media de los alumnos participantes es de 21 años, aunque en su mayoría (un 50% del total) oscila entre los 19 y los 20 años. Por otra parte, el sexo predominante es el femenino puesto que las mujeres representan el 75% de los sujetos de la muestra.

3.2 Instrumentos y procedimiento

El medio utilizado para la obtención de datos ha sido un cuestionario creado específicamente para la ocasión. Este instrumento presenta, en su totalidad, 20 ítems diferentes, la mayoría de ellos valorados según escala Linkert; sin embargo, el trabajo aquí presentado se centra exclusivamente en un ítem en el que debe marcarse con una X la opción que más se asemeje a la opinión del participante. Es el siguiente:

Tabla 1: Ítem que cuestiona, en lo relativo a determinadas metodologías, con qué frecuencia son utilizadas y cuál es su grado de aceptación

Frecuencia de uso				Estilos metodológicos	No lo conozco	Recomendadas			
1	2	3	4	Trabajo cooperativo	□	1	2	3	4
1	2	3	4	Aprendizaje basado en proyectos	□	1	2	3	4
1	2	3	4	Contrato de aprendizaje	□	1	2	3	4

Se procedió al reparto de los cuestionarios a los alumnos de primer curso voluntarios en un aula, siendo cubiertos en ese preciso momento por los mismos, de forma individual. Una vez concluidos, los instrumentos fueron recogidos procediendo posteriormente a la transcripción y el volcado de los datos en el programa de análisis estadístico IBM SPSS v. 19. Las variables estudiadas son seis en total, la frecuencia de uso y el grado de aceptación (o de recomendación) de cada una de las tres metodologías a estudio.

Los ítems a estudio han sido valorados por los sujetos según una escala de cuatro valores, así como una pestaña con la que indicar el desconocimiento de la metodología en caso de ser así (marcada esta opción, no se puede valorar la metodología en cuestión).

En el caso de las frecuencias de uso: 1- nunca ha sido utilizado, 2- poco uso, 3- algo de uso, 4- muy utilizado; para el grado de recomendación: 1- nada recomendable, 2- poco recomendable, 3- algo recomendable, 4- muy recomendable

Una vez introducidos los datos, se procede a realizar un estudio de frecuencias en cada una de las variables, representando los resultados en gráficas representativas.

4. Resultados

El análisis estadístico realizado ha proporcionado una serie de gráficos que facilitan su posterior interpretación. A continuación, se exponen dichas representaciones para cada una de las metodologías estudiadas:

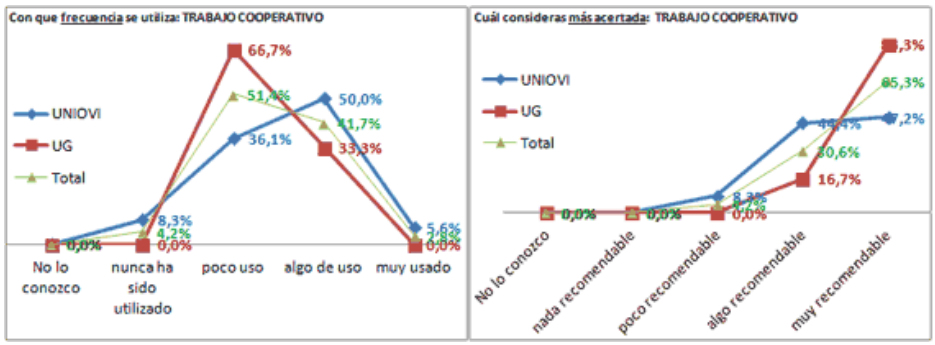


Gráfico 1: uso y aceptación del Aprendizaje Cooperativo.

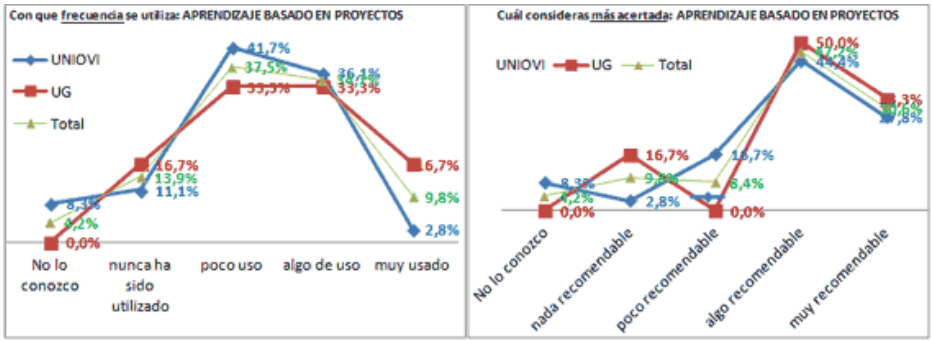


Gráfico 2: uso y aceptación del Aprendizaje Basado en Proyectos.

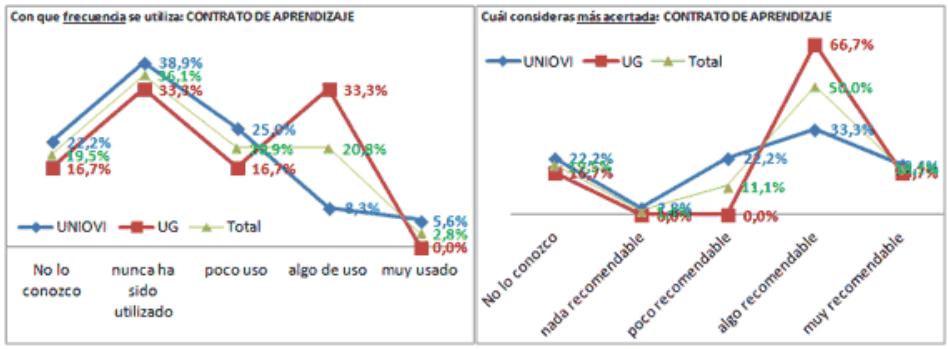


Gráfico 3: uso y aceptación del Contrato de Aprendizaje

5. Conclusiones

Conviene comenzar indicando las limitaciones de esta investigación. El tamaño de la muestra está lejos de ser representativo, 60 sujetos en total, y, además, existe un sesgo en cuanto al sexo muy elevado en cuánto a sexo. Por todo ello, los resultados obtenidos solo podemos tenerlos en consideración a la hora de buscar posibles tendencias y formular posibles hipótesis en futuros estudios más exhaustivos.

Puede observarse como el aprendizaje cooperativo es la metodología más recomendada en términos generales, tanto entre los alumnos de la Universidad de Oviedo como los de la Universidad de Gdansk, aunque en ésta un 66,5% afirma que se usa poco. No obstante, existen diferencias de opinión entre ambos colectivos: el 83,3% del alumnado polaco considera que el trabajo cooperativo es una metodología "muy recomendable, frente al 47,2% de los estudiantes españoles que también lo considera. Llama la atención de que el 100% de los encuestados de ambas universidades afirma conocer lo que es el aprendizaje cooperativo.

En el caso del aprendizaje basado en proyectos, el alumnado de la Universidad de Oviedo lo considera "algo recomendable" o "muy recomendable" en el 72,2% de los casos, mientras que entre los estudiantes de la Universidad de Gdansk es el 83,3%. El uso del aprendizaje basado en proyectos es parejo en ambas universidades, aunque resulta curioso que un 8,3% de los encuestados españoles asegure no conocer esta metodología, máxime cuando la totalidad del alumnado polaco sí afirma conocerlo.

Referente al contrato de aprendizaje, destaca que tanto un 16,7% del alumnado de la Universidad de Gdansk como un 22,2% de los estudiantes de la Universidad de Oviedo reconocen desconocer esta técnica. En el caso de la Universidad de Gdansk, un tercio de sus discentes afirma que el contrato de aprendizaje se utiliza algo, frente al 8,3% de los alumnos españoles que afirma lo mismo. No obstante, es con diferencia la técnica menos utilizada de las analizadas en este trabajo en ambas universidades.

Referencias

Duran, D. (2002). *Entramados. Métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo.* Barcelona: Ed. Edebé.

Guerrero, C. (2012). *Hacia la construcción de procesos y prácticas "exclusivas": Metodologías para la intervención*. Recuperado (02.02.2017) de http://quadernsanimacio.net/

Jiménez, P. y Vilá, M. (1999). *De educación especial a la educación en la diversidad*. Málaga: Ed. Aljibe.

Pujolàs, P. (2003). Aprender *juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Ed. Octaedro.

Pujolàs, P. (2009). *Aprendizaje cooperativo y educación inclusiva: una forma práctica e aprender juntos alumnos diferentes*. VI Jornadas de Cooperación Educativa con Iberoamérica sobre Educación Especial e Inclusión Educativa. Guatemala, 5-6 octubre.

Pujolàs, P. (2012). Aulas inclusivas y aprendizaje cooperativo. *Educatio Siglo XXI*, 30 (1).

El uso de cuestionarios virtuales en plataforma Moodle previo a exámenes parciales escritos para mejorar el rendimiento académico

Ramiro Alejandro Tomasi
Cátedra de Anatomía Patológica "A"-Facultad de Odontología-UNC

Resumen
Los cuestionarios del entorno Moodle, no solo han demostrado ser útiles para llevar a cabo actividades evaluativas, sino que además pueden modificarse y adaptarse según las necesidades de los estudiantes. El objetivo del presente trabajo, fue analizar los cuestionarios realizados previamente a cada examen parcial presencial durante el año lectivo 2017 de la Cátedra de Anatomía Patológica "A" y responder la principal pregunta: ¿Los cuestionarios virtuales realizados en la plataforma Moodle, antes de cada parcial presencial, mejoraron el rendimiento de los alumnos en los parciales escritos presenciales? y las preguntas secundarias: ¿Los alumnos que realizaron los cuestionarios virtuales optimizaron su rendimiento en el parcial escrito? , ¿Cuáles fueron los conceptos o temas en el que los alumnos presentaron más dificultad en los cuestionarios virtuales? Los resultados obtenidos demuestran que el promedio de calificaciones en parciales escritos presenciales, en los alumnos que habían realizado los cuestionarios virtuales, eran mayores a los que no lo habían realizado y el promedio de calificaciones de los parciales escritos presenciales eran superiores al de los cuestionarios virtuales. Es decir que los cuestionarios incrementaron el rendimiento de los alumnos en los parciales.

Palabras clave: cuestionarios virtuales; plataforma Moodle; TIC

1. Introducción

Los cuestionarios del entorno Moodle, demuestran ser útiles para llevar a cabo actividades evaluativas, sino que además pueden modificarse y adaptarse según las necesidades de los estudiantes. Para Bia Platas y Barber I Vallés (2013): " El principal objetivo de un cuestionario tipo test es evaluar el aprendizaje, obteniendo una calificación numérica que sirva como medida de los conocimientos adquiridos (...). El objetivo secundario es como herramienta didáctica, para reforzar el aprendizaje". Tal como expresan Daly et. al,2010 (como se cita en Blanco y Ginovart, 2010:7) : "(…) Por un lado el alumno utiliza el retorno de información formativamente para adaptar sus concepciones y (…) es útil al profesor, para adaptar el trabajo a las necesidades de sus alumnos".

El objetivo del presente trabajo, es analizar los cuestionarios realizados previamente a cada examen parcial presencial durante el año lectivo 2017 de la Cátedra de Anatomía Patológica "A" y responder la principal pregunta: ¿Los cuestionarios virtuales realizados en la plataforma Moodle, antes de cada parcial presencial, mejoran el rendimiento de los alumnos en los parciales escritos presenciales? y las preguntas secundarias: ¿Los alumnos que realizan los cuestionarios virtuales mejoran su rendimiento en el parcial escrito? , ¿Cuáles son los conceptos o temas en el que los alumnos presentan más dificultad en los cuestionarios virtuales?

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. Métodos

Los cuestionarios estuvieron disponibles para los 195 estudiantes matriculados en la plataforma virtual de la asignatura. Estaban estructurados mediante preguntas de múltiples opciones, verdaderas o falsas, emparejamiento, ensayo, respuesta corta y arrastrar y soltar. Todos los cuestionarios presentaban una temporalización de una semana y duraban entre 15 a 35 minutos según la dificultad de cada uno. En todas las ocasiones, hubieron algunos alumnos que no hicieron el cuestionario y otros que lo hicieron pero no lo presentaron por lo que fueron excluidos, por ello los números de los intentos fueron siempre menores que el total de alumnos matriculados:

Cuestionario I : 125 intentos
Cuestionario II:110 intentos
Cuestionario III: 78 intentos

Se incluyeron solamente aquellos alumnos que habían realizado y presentado los tres cuestionarios virtuales y que habían realizado los tres parciales escritos presenciales siendo en total 47 alumnos que reunieron estas condiciones.

3. Resultados

En respuesta a la pregunta principal, se obtuvo que el promedio de calificaciones en los tres parciales escritos presenciales en los alumnos que habían realizado los cuestionarios virtuales fueron mayores a los que no lo habían realizado:

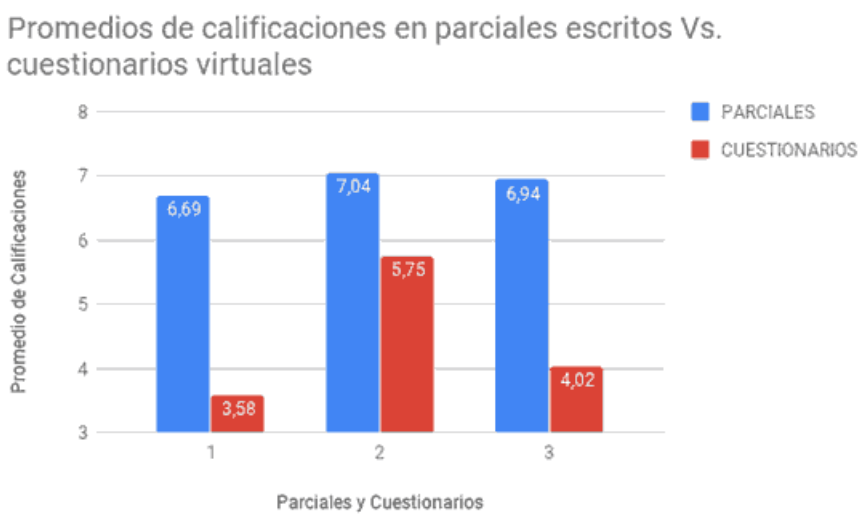


Figura 1. Gráfica de promedio de calificaciones parciales vs. Cuestionarios

Además, el promedio de calificaciones en los tres parciales escritos presenciales fueron superiores al de los cuestionarios virtuales:

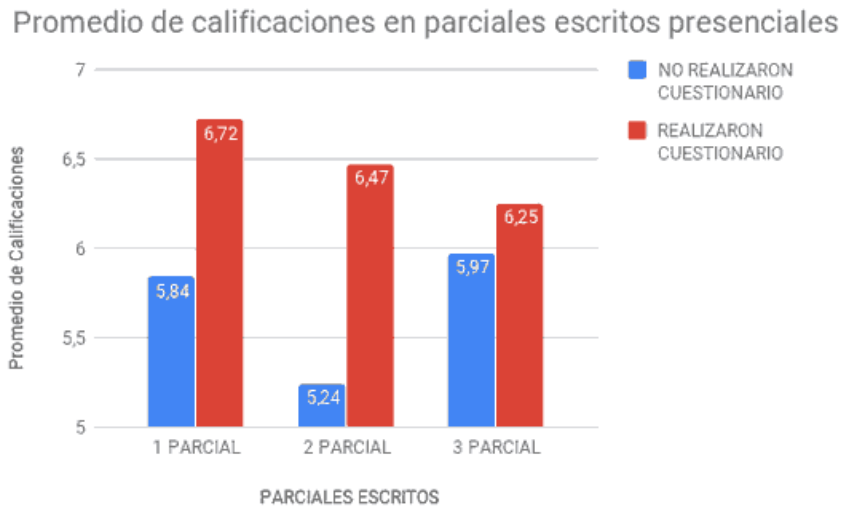


Figura 2. Gráfica de promedio de calificaciones en parciales escritos presenciales en alumnos que realizaron los cuestionarios Vs. no realizaron los cuestionarios

En respuesta a las preguntas secundarias, los tres cuestionarios virtuales mejoraron, en altos porcentajes, el rendimiento de los alumnos en los parciales escritos como se muestra a continuación:

Cuestionario I : mejoraron en un 89,4% (42)
Cuestionario II: mejoraron en un 76,6% (36)
Cuestionario III: mejoraron en un 80,9% (38)

Con respecto a los conceptos/temas que presentaron mayor dificultad en cada cuestionario fueron:

Lesiones Cancerizables
Liquen Plano Oral
Lesiones dentarias adquiridas
Patología Autoinmune
Cicatrización

En los tres cuestionarios solo 5 preguntas presentaron un nivel de discriminación superior al 30 al 50% lo que significa qué tan efectiva es la pregunta para clasificar/separar/discernir a los estudiantes más capaces de los menos capaces y 4 preguntas con porcentajes negativos fueron consideradas como inválidas. Además, una única pregunta en los tres cuestionarios presentó un índice de eficiencia discriminativa mayor al 50%, lo que significó ser efectiva para discriminar entre estudiantes de habilidades diferentes, y por esto, fue una pregunta particularmente buena.

4. Conclusiones

Los cuestionarios virtuales, contribuyeron a los alumnos a mejorar sus debilidades conceptuales previas a los exámenes parciales escritos, obteniendo un mayor rendimiento académico aquellos alumnos que realizaban los cuestionarios virtuales en relación a los que no lo hacían. El presente trabajo

coincide el de Bia Platas y Barber I Vallés (2013) en que los cuestionarios sirven como herramienta didáctica, para reforzar el aprendizaje.

Se continuará trabajando con cuestionarios virtuales previo a exámenes parciales escritos, debido a los resultados favorables obtenidos pero debiendo modificar la estructura de los mismos para optimizar los resultados.

Referencias

Bia Platas A., y Barber I Vallés X. (2013). Análisis estadístico del uso de cuestionarios on-line como herramienta de evaluación. *XI Jornadas de redes en Investigación en Docencia Universitaria.* Recuperado de: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/44185/1/2013-XI-Jornadas-Redes-149.pdf

Blanco, M., & Ginovart, M. (2012). Los cuestionarios del entorno Moodle: su contribución a la evaluación virtual formativa de los alumnos de matemáticas de primer año de las titulaciones de Ingeniería. RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal, 9*(1), 166-183.

Daly, C., Pachler N., Mor Y., y Mellar H. (2010). Exploring formative e-assessment: using case stories and design patterns. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 35*(5), 619-636.

Competencias emocionales en el proceso de elaboración de tesina. El director como guía y apoyo

Paula Diana Bunge
Universidad Católica de Cuyo, Argentina

Renzo Sessa Morales
Universidad Católica de Cuyo, Argentina

Rodrigo German Pizarro
Universidad Católica de Cuyo, Argentina

Resumen
El marco de la investigación se realizó en la Facultad de Educación, en una Universidad privada de San Juan, a los estudiantes que están en proceso de elaboración de tesinas de grado para el término de sus carreras. Los estudiantes en proceso de elaboración de tesinas conforman dos grupos bien diferenciados. Uno de ellos son adultos de edad media de más de 55 años. El otro grupo está integrado por los docentes jóvenes de entre 24 y 40 años. De lo expresado por los actores institucionales ambos grupos de estudiantes consideraron que el proceso de tesina tiene fuertes implicancias emocionales. De lo manifestado por los profesores en las entrevistas se puede advertir que las competencias emocionales en el proceso de elaboración de tesina pueden constituirse en un desafío o un obstáculo, en ambos casos son determinantes en la terminalidad de su informe final o al menos en la demora de los tiempos de finalización de esta etapa. En este momento de fuertes implicancias emocionales juega un rol decisivo el docente o tutor para acompañar y sostener a este estudiante.

Palabras claves: Competencias emocionales, Proceso de elaboración de tesina, director, tesinista.

1. Introducción

Este estudio da cuenta de diversas y encontradas emociones y sentimientos vivenciados durante la elaboración de la tesina: angustia por “el choque de intereses y motivaciones entre director y tesinista”; sentimientos de soledad por la “ausencia de otro en quien apoyarse”; temor a lo desconocido “antes de iniciar el programa de investigación no sabíamos que era una tesis pero ya teníamos pánico”; el deseo de conocer “recién empiezo a disfrutar...”. Los alumnos reconocen diferentes emociones a medida que avanzan en la tesina.

2. Objetivos

Explorar y describir las posibilidades, los obstáculos y dificultades en las competencias emocionales durante el proceso de elaboración de la tesina de grado, que perciben los alumnos en la Facultad de Educación dependiente de la UCCuyo en el período de 2009-2015.

Indagar la vinculación del docente tutor o director para acompañar al estudiante en la última etapa de formación de su carrera universitaria.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

3. Método

Esta investigación se realizó desde una perspectiva cualitativa, centrada en un enfoque etnográfico. El alcance de la investigación es exploratoria y descriptiva. La selección de las técnicas de investigación utilizadas fueron la observación participante y la entrevista en profundidad.

4. Confesiones Teóricas

Este apartado permite exponer las categorías teóricas que sirvieron de base para esta investigación. En este trabajo se define competencia desde los aportes de Chávez (1998) como: "…el resultado de un proceso de integración de habilidades y de conocimientos; saber, saber-hacer, saber-ser, saber-emprender…" (Chávez, 1998 citado en Jiménez Montoya, 2010). No obstante esta definición no deja entrever el papel fundamental que cumple el contexto cultural en el desarrollo de las competencias.

Si bien varios autores difieren en algunos aspectos, al tomar sus puntos de convergencia se pueden hablar de las competencias como un saber hacer en un contexto dinámico de un sujeto con capacidad de creatividad, adaptación y asimilación de lo nuevo, en situaciones concretas, lo que en última instancia se reduce al sujeto definido por Marín como "sujeto que idóneamente resuelve algo preciso" (Marín, 2002). En estas definiciones de competencias los autores tienen puntos de encuentro en dos elementos fundamentales como son el saber y el contexto.

Guzmán sigue la misma línea Vigotsky y explica que el desarrollo cognitivo, más que derivarse del despliegue de mecanismos internos, resulta del impacto que tiene la cultura sobre el individuo en la realización de las funciones psicológicas, como en el caso del lenguaje. Por ello la competencia puede entenderse como "capacidad de realización, situada y afectada por y en el contexto en que se desenvuelve el sujeto" (Guzmán, 2008).

Es por esta razón que en este trabajo se consideran las competencias que los actores institucionales mencionaron como relevantes y necesarias para ser desarrolladas por un tesinista en el proceso de elaboración de tesina en las licenciaturas de esta facultad, teniendo en cuenta las características de los estudiantes y las demandas del contexto al que pertenecen estos sujetos de aprendizaje. Toda competencia se desarrolla a través de experiencias de aprendizaje en cuyo campo de conocimiento se integran tres tipos de saberes: conceptual (saber conocer), procedimental (saber hacer) y actitudinal (saber ser) (Larraín, 2002), cabe aclara que esta última dimensión muchas veces no es abordada en la perspectiva que toma las competencias vinculadas solo a la preparación para el mercado laboral.

Esta clasificación coincide con la planteada por Graciela Perrone y Flavia Propper, cuyo enfoque se complementa con el de Larrain, ya que también utiliza la clasificación de: competencias básicas como "habilidades básicas de lectura, redacción, aritmética, matemáticas, capacidad de escuchar y expresión oral. Las competencias de pensamiento o actitudes analíticas que implican pensar creativamente, tomar decisiones, solucionar problemas, procesar y organizar elementos visuales y otros tipos de información, aprender a aprender y razonar.

Finalmente las cualidades personales como: la responsabilidad, autoestima, la sociabilidad, gestión personal, integridad y honestidad, también incluidas en ellas." (Perrone & Propper, 2007, p.163). Aquí se podrían abordar las competencias emocionales requeridas por el tesinista, al ser competencias relevantes al tesinista durante el proceso de construcción de su tesina.

El término competencia emocional pertenece al campo de educación. "…Esta competencia pone el énfasis en la interacción entre persona y ambiente, como consecuencia confieren más importancia al aprendizaje y desarrollo. Por tanto tienen una aplicación educativa inmediata…" (Bisquerra Alzina & Pérez Escoda, 2007, pp.61-82).

Bizquerra Alzina y Pérez Escoda consideran que la delimitación del constructo de competencia emocional aparece como un tema de debate en el que todavía no existe un acuerdo unánime entre los expertos. La competencia emocional expresan estos investigadores, es un constructo amplio que incluye diversos procesos y provoca una variedad de consecuencias. Es por ello que prefieren nombrarlas como competencias emocionales en plural. Ellos conceptualizan el término como "el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos emocionales" (Bisquerra Alzina & Pérez Escoda, 2007, pp.61-82). Agregan además que el dominio de estas competencias potencia una mejor adaptación al contexto; y favorece un afrontamiento a las circunstancias de la vida con mayores probabilidades de éxito.

Las competencias emocionales definidas son cinco: la conciencia emocional, la regulación emocional, la autonomía emocional, la competencia social, y las competencias para la vida y el bienestar. Cada una de estas competencias comprende varios procesos que se detallarán a continuación:

La Conciencia emocional es definida como "la capacidad para tomar conciencia de las propias emociones y de las emociones de los demás, incluyendo la habilidad para captar el clima emocional de un contexto determinado" (Bisquerra Alzina & Pérez Escoda, 2007, pp.61-82). Esto implica por parte del sujeto: primero la toma de conciencia de las propias emociones. Segundo darle nombre a las emociones .Tercero la comprensión de las emociones de los demás

La regulación emocional es entendida como "la capacidad para manejar las emociones de forma apropiada. Supone tomar conciencia de la relación entre emoción, cognición y comportamiento; tener buenas estrategias de afrontamiento; capacidad para autogenerarse emociones positivas, etc" (Bisquerra Alzina & Pérez Escoda, 2007, pp.61-82).

La autonomía emocional es definida por los mismos autores como un concepto amplio que incluye "un conjunto de características y elementos relacionados con la autogestión personal, entre las que se encuentran la autoestima, actitud positiva ante la vida, responsabilidad, capacidad para analizar críticamente las normas sociales, la capacidad para buscar ayuda y recursos, así como la autoeficacia emocional" (Bisquerra Alzina & Pérez Escoda, 2007, pp.61-82).

La competencia social es "la capacidad para mantener buenas relaciones con otras personas. Esto implica dominar las habilidades sociales, capacidad para la comunicación efectiva, respeto, actitudes pro-sociales, asertividad, etc" (Bisquerra Alzina & Pérez Escoda, 2007, pp.61-82). El tesinista deberá dominar las habilidades sociales básicas (escuchar, saludar, despedirse, dar las gracias, pedir un favor, etc.).

Las competencias para la vida y el bienestar son definidas por los mismos autores como "la capacidad para adoptar comportamientos apropiados y responsables para afrontar satisfactoriamente los desafíos diarios de la vida, ya sean privados, profesionales o sociales, así como las situaciones excepcionales con las cuales nos vamos tropezando. Nos permiten organizar nuestra vida de forma sana y equilibrada, facilitándonos experiencias de satisfacción o bienestar (Bisquerra Alzina & Pérez Escoda, 2007, pp.61-82).

Incorporar por parte el estudiante estas competencias que lo van a llevar a poder realizar su tesina, implica un proceso de adentramiento de una cultura nueva que deben ir adquiriendo durante el transcurso de su formación, una cultura investigativa (Street, 1999) de una determinada comunidad disciplinar, con métodos, formas de análisis, con argumentación y discurso específico, lo que requiere un soporte institucional para acompañar estos aprendizajes.

Los enfoques y conceptos antes desarrollados se completan con los aportes sociológicos de Bourdieu, teoría definida por el mismo autor como "constructivismo estructuralista". Su pensamiento relacional, permite centrar el análisis de la sociología en las estructuras de las relaciones objetivas, en un espacio y momento determinado y los esquemas de percepción del pensamiento y de acción que son constitutivos de los habitus de los actores.

5. Las emociones en el proceso de elaboración de la tesina.

5.1. El deseo de conocer: "Recién en comenzando a disfrutar al final del camino"

A partir de las entrevista a los actores institucionales y de las observaciones a los encuentros en relación a las competencias emocionales, tanto docentes como alumnos fueron narrando diferentes momentos o etapas emocionales que atravesaron a medida que iban avanzando en sus tesinas, las cuales se han podido reconstruir y se describen a continuación.

De lo expresado tanto por alumnos como por docentes se puede advertir que coinciden en la mayoría de las etapas descriptas y concuerdan en cómo es vivenciada por el alumno, aunque estos últimos dividan este proceso en más etapas.

Si bien toda investigación implica cumplir con determinadas fases de acuerdo al método científico, el proceso de elaboración de tesina no escapa a ello. El tesinista vivencia estas fases con un fuerte involucramiento personal, un proceso movilizador y de intensas implicancias desde lo afectivo-emocional. No se puede dejar de mencionar aquí que la mayoría de los alumnos destacan que en esas etapas vivenciadas el docente ocupa un lugar destacado.

En relación a las etapas durante este proceso de elaboración de la tesina se han podido reconstruir las siguientes.

Los tesinistas reconocieron una primera etapa coincidente con los primeros encuentros del programa de investigación, en esos días manifestaron sentir muchas expectativas, no sabían qué iban hacer aunque expresan que hubieran necesitado conocer el proceso que emprendían en ese momento, al mismo tiempo fue vivenciado con "mucha incertidumbre y miedo a lo desconocido".

La segunda etapa de acuerdo a los alumnos cuando emprendieron la búsqueda bibliográfica y la de acotar el proyecto que traían, allí tuvieron que redefinir el tema, reconstruir las hipótesis y los objetivos. Este momento muchos lo vivieron "como una imposición" ya que no tenía la posibilidad de elegir el tema que querían indagar, sino que debían investigar sólo aquellos que se vincularan con el programa de investigación.

Una tercera etapa que implica el armado del marco teórico, aquí los estudiantes empiezan a advertir las primeras dificultades, manifiestan que comienzan a sentir que esto les va exigir más tiempo de lo previsto y creen no tener esa disposición horaria, también vivencian una cierta vergüenza por los conocimientos previos que no poseen y no se animan a plantear este obstáculo a los docentes. El armado del marco teórico implicará una estructuración y organización que demandará competencias de producción de texto, competencias tecnológicas, metodológicas y de investigación. Esto lleva al alumno comenzar a revisar en varias oportunidades el texto elaborado y se inicia un ciclo de correcciones y revisiones. Este proceso es la primera dificultad que debe enfrentar. Frente a esto muchos alumnos expresan "luego de los encuentro venia el bajón, me frustraba, iba a los encuentros con expectativas y decía: ¡no corregir otra vez!".

Una cuarta etapa es la recolección de los datos, algunos alumnos no lo mencionan, quizás sea porque las tareas que deben realizar aquí no son advertidas como dificultosas. Otros tesinistas en cambió si se refieren a ella y comentan que no es un momento que les costó mucho, al respecto explican que esto es porque ya conocían la institución.

La quinta etapa es la del análisis de la información y las continuas revisiones de la redacción. Se presentan limitaciones en la coherencia del texto, inconsistencia entre objetivo y problema a investigar y los enfoques teóricos. Dificultades en la profundidad de los análisis y poca claridad al expresar las ideas, entre otros inconvenientes.

Al igual que los docentes los estudiantes relacionan este período como un momento de "crisis, manifiestan angustia y ansiedad por terminar. Así mismo tienen expresiones como: "ahora viene lo peor", "es frustrante tantas horas en la computadora y sentís un vacío".

La sexta etapa es cuando el tesinista va llegando al final de la tesina, en la que deben construir las conclusiones, propuestas, últimos detalles, elaboración y preparación de la defensa de la tesina frente al tribunal evaluador. Aquí deben realizar un power point y organizar la exposición que desarrollarán ese día. Los estudiantes expresan que este momento es recién cuando "comienzan a disfrutar lo que están haciendo y ven la proximidad del final".

Al igual que los directores, se pudo construir en función de lo comentado por los alumnos en las entrevistas, un momento que se da una vez concluida y defendida la tesina. Este momento no es significado por todos los alumnos del mismo modo, se puede apreciar diferencias en las vivencias que le atribuyen a este tiempo los tesinistas jóvenes de los adultos. Los jóvenes manifiestan que: "Costó mucho (elaborar la tesina) pero se abre otra etapa", es decir que este grupo de estudiantes considera la posibilidad de proyectar en función del título obtenido. En el grupo de adultos las perspectiva parece ser diferente, ellos manifiesta sentir "un vacío por tener que cortar con la universidad y el vínculo familiar con sus tutoras".

A partir de las entrevista a los actores institucionales y de las observaciones a los encuentros en relación a las competencias emocionales, tanto docentes como alumnos fueron narrando diferentes momentos o etapas emocionales que atravesaron a medida que iban avanzando en sus tesinas. Los tesinistas recorre esas fases del proceso de investigación de su tesina, significándolo y vivenciándolo desde lo afectivo-emocional.

5.2. La urgencia de la certificación: "Necesito recibirme pronto"

Un aspecto que es necesario explicitar sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, es el choque de intereses y motivaciones que se pudo advertir entre directores y tesinistas, por momentos esto genero conflictos y desencuentro entre los actores, acentuándose fundamentalmente al final del proceso de elaboración de la tesina debido a la demora de los tiempos.

De las entrevistas se observa que las motivaciones que consideran los docentes deben tener los alumnos están relacionadas con la posibilidad de un crecimiento como investigadores, como un fortalecimiento de las competencias básicas, metodológicas, emocionales, un desafío en la carrera, vinculado al imaginario del docente sobre un alumno que busca en la investigación un desarrollo de sus potencialidades como profesional y una contribución al incremento del conocimiento científico, una idea de esperar lograr en los alumnos el desarrollo del habitus investigativo, del desarrollo del capital científico como un modo de ingresar al campo científico, en términos de Bourdieu. Sin embargo parecería que se enfrenta en la realidad con un estudiante que está cursando el último tramo de su carrera, en el caso de los jóvenes le apremia recibir una certificación para mejorar sus posibilidades laborales y en el caso del grupo de los adultos como un desafío para terminar su carrera el reconocimiento social que le falta a su formación, "la fruta de la torta" como expreso una de las estudiantes de éste último grupo. Muchos tesinistas en el proceso de elaboración de tesina parecen estar motivados por terminar rápido esta etapa, por recibirse, por obtener el título, y otras motivaciones externas que inciden en las demandas del tesinista por acelerar los tiempos de finalización de su formación. Las cuales se contraponen con las motivaciones del docente que pretende transmitir a sus estudiantes la pasión por la investigación, por aprender a investigar y realizar un trabajo de calidad.

5.3. La soledad del tesinista: "Es un trabajo que no puedo compartirlo con mi compañero, necesito alguien que me ayude"

Como expresa Gloria Mendicoa (2006) "el investigador es un transeúnte solitario. Así puede sentirse. No cuenta con un equipo, excepto claro, el tutor o director. Su soledad se aligera si se junta con sus pares para que en el proceso a seguir encuentre recursos que le sirvan de guía y estímulo".

Este aspecto se ha explorado para poder indagar como significan los alumnos durante este proceso de elaboración de su tesina no contar con un par, un compañero, un grupo y si esto es considerado como un punto que favorece o dificulta la culminación de su trabajo de investigación para obtener el título de licenciado.

Respecto a la importancia del grupo en el proceso de elaboración de tesinas la directora resaltó la importancia que hubiese tenido para los alumnos trabajar en grupo debido a que muchos por ser adultos quizás no se animan a realizar consultas o las hacen luego de un tiempo. En la entrevista la profesora parece reflexionar sobre esto como una instancia que hubiera sido enriquecedora, pero también advierte de las dificultades sobre las diferencias de etapas en las que se encuentran cada uno de los estudiantes, respecto al proceso investigativo y además la dificultad de acordar horarios para estos encuentros como consecuencias de la carga horaria que sus desempeños laborales les insume.

De acuerdo a lo expresado por los alumnos en algunos aspecto sería importante contar con un "otro" en el proceso de elaboración de tesina, aunque también presentaría dificultades en acordar horarios, tiempos para ponerse de acuerdo. En lo que sí concuerdan todos es en la importancia de generar algunos espacios para poder consultar dudas, resolver situaciones que se presentan, poder debatir aspectos metodológicos, compartir bibliografía, etc. Esto permitiría poder generar un espacio de construcción de conocimiento compartido. Si tenemos en cuenta los aportes de Vygotsky vemos que para este autor los procesos mentales superiores aparecen primero entre las personas, conforme se construye durante la actividad compartida, con diálogos cooperativos en el desarrollo aprenden la cultura a pensar a comportarse a través de la interacciones, es decir, la interacción social es el origen de los procesos mentales superiores y luego el sujeto de aprendizaje internalizar los procesos y se convierte en parte de su desarrollo cognitivo.

En los hechos el reglamento de tesinas expresa claramente que este trabajo debe elaborarse de manera individual. Sin embargo no se observa por parte de los directores de los programas de investigación clases, talleres grupales o algunas jornadas que permitieran los alumnos ensayar la exposición de su tesina o difundir sus avances.

Esta problemática de la "ausencia de un otro" significada por los alumnos como relevante en el proceso de elaboración de su tesina, se podría haber abordado a través del trabajo en grupo, en este espacio se podrían explicitar las dificultades sobre las competencias emocionales que son necesarias durante la elaboración de la tesina, y trabajar específicamente las habilidades sociales. Esta instancia grupal que en la carrera está pensada para el taller de tesis, sin embargo de acuerdo a lo indagado acá recién una vez culminado el cursado del taller se tiene terminado el proyecto. El taller tiene la característica de aprender haciendo, mediante una metodología participativa. En el que se da lugar para la pregunta, la contrapregunta, implica un trabajo interdisciplinario, tiene un carácter integrador de los diferentes espacios curriculares.

5.4. El temor a lo desconocido: "Antes de empezar no sabíamos lo que era hacer una tesina pero teníamos pánico"

Se puede definir el imaginario social como "una fuerza reguladora de la vida cotidiana, una pieza efectiva y eficaz del dispositivo de control de la vida colectiva y en especial del ejercicio de poder" (Baczko & Robertazzi, 2005).

Por su parte Esther Díaz (1998) considera que "un imaginario colectivo se constituye a partir de los discursos, las prácticas sociales y los valores que circulan en la sociedad. El imaginario actúa como regulador de conductas (por adhesión o por rechazo). Se trata de un dispositivo móvil, cambiante, impreciso y contundente a la vez. Produce materialidad. Es decir produce efectos concretos sobre los sujetos sobre los sujetos y su vida de relación, así como sobre las realizaciones humanas en general. Pero los juicios y las actuaciones de las personas inciden también en el dispositivo imaginario, el cual, como contrapartida, funciona como idea regulativa de las conductas (Díaz, 1998). Pude reconstruir a través de las entrevistas el imaginario colectivo que funciona como regulador de muchas de las manifestaciones y conductas que tienen los alumnos de estas carreras. De lo expresado por los tesinistas se puede apreciar que ellos en su imaginario colectivo desde antes de ingresar al programa de investigación ya significan el proceso de elaboración de su tesina.

Como puede advertirse en las entrevistas a los estudiantes no sabían lo que era, lo que implicaba hacer una tesina, pero sentían "miedo", "pánico" "era el cuco", "les daba "cuiqui", "habían escuchado que era complicado" respecto a los directores "tenían que elegir a tal profesora porque debía tener más peso en la universidad". De acuerdo a lo explicado por ellos parecería que significan que hacer una tesina depende más de las influencias que tengan en los docentes que de su propia capacidad, no confían en sus conocimientos, no se sienten capaces de abordar un trabajo de esta envergadura, no creen en sus competencias para poder realizarlo. Da la sensación que los alumnos consideran que la investigación es para gente experta, que no se sienten preparados por su formación, es una investigación sólo para estudiosos y científicos que están todo el tiempo investigando en bibliotecas.

Este imaginario que circula en los Ciclos de Licenciaturas entre los estudiantes de ésta facultad, que cada alumno percibe durante su formación y predispone desde antes de comenzar a realizar su tesina para significarlo como un proceso angustiante, complicado, que no todos culminan y que va a demandar muchos años para poder obtener la acreditación del título, estas significaciones imaginarias sociales condicionan también estas prácticas pedagógicas.

5.5. Rol del director en el proceso de elaboración de tesina. "Necesito un Guía y apoyo"

Debido a la importancia de la figura del director de tesina, para el estudiante, es significativo replantearse las competencias emocionales que debe poseer el mismo para una mejor experiencia. La relación educativa habitual se concibe a partir de alguien con vasta experiencia en el plano conceptual y procedural (director); Y otra que desea adquirirla (tesinista). El director debe ser capaz de ofrecer una atención particular y sistemática, con el sentido de facilitar su inserción en el proceso.

Las dificultades emocionales, exploradas en los apartados anteriores, que afronta el tesinista durante el proceso de realización su informe final deben ser de suma importancia para el director. Este no se debe limitar a compartir conocimientos técnicos, corresponde ofrecerse como guía y sostén en el proceso de enseñanza.

La competencia social y la asertividad a la hora de comunicarse, pueden impactar de manera positiva en el otro. La escucha y el acompañamiento generan vínculos positivos inspirando en el aprendiz un modelo a seguir.

La motivación se pone en juego constantemente. Es tarea del director, conocer las fortalezas y debilidades de este, retando a partir de sus potencialidades y mediando los objetivos, para que este pueda lograr la autonomía en el proceso.

El director generalmente, es alguien que posee prestigio dentro del área del conocimiento específico para la comunidad. Se espera de él que contribuya en la visibilizacíón de los esfuerzos y trabajos de su tutorado. Esta función posibilita una retroalimentación del ambiente que impacta directamente sobre la motivación del alumno.

Los apoyos del docente deben guiar y acompañar al tesinista para hacerlo reflexionar y pensar críticamente otorgándole autonomía para tomar sus propias decisiones respecto a su trabajo de investigación.

6. Conclusiones

Sin duda, la tesina pone en juego saberes intelectuales, sociales y emocionales de docentes y estudiantes y también las condiciones institucionales en que se realizan estas prácticas. Tanto jóvenes como adultos expresan diversas y contradictorias vivencias emocionales durante la realización de sus tesis. Ellos se debaten entre el deseo de conocer y la urgencia de la certificación; el desafío de aprender y la soledad del tesinista; el temor a lo desconocido y la necesidad de contención, junto al deseo de haber aprendido a investigar durante la carrera. Hay un momento crucial, un “cuello de botella” en el proceso de elaboración de la tesina que los estudiantes reconocen como un momento angustiante o de plafonamiento, que coincide con las prácticas sustanciales de la investigación: el trabajo de campo y el análisis de la información. Este dato no es menor ya que alerta acerca de la propuesta curricular y los aprendizajes alcanzados por los alumnos. Este estudio muestra que, en general, los logros son voluntaristas centrados en el esfuerzo de profesores y alumnos, se trata de búsquedas individuales con grandes dosis de incertidumbre, y muchas veces compulsivas por el deseo de obtener la certificación tan anhelada.

Esto también lleva a repensar el rol del director apuntando a un/a docente especializado/a en investigación educativa y con trayectoria como investigador/a, que guíe y acompañe al tesinista para hacerlo reflexionar y pensar críticamente otorgándole autonomía para tomar sus propias decisiones respecto a su trabajo de investigación.

Referencias

Bisquerra Alzina & Pérez Escoda (2007) “Las competencias Emocionales” Educación XX1. 10, 2007, pp. 61-82; Universidad Nacional de Educación a Distancia. Facultad de Educación UNED. ISSN: 1139-613X ISSN (versión electrónica): 2174-5374. Madrid.

Brovelli, Ms. (2005) “La elaboración del curriculum como potenciadora de cambios en las Instituciones Universitarias” V coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur. Mar del Plata, Argentina.

Bourdieu, P. (2002) “El oficio del Sociólogo. presupuestos epistemológicos”, Editorial Siglo veintiuno. Bs As.

Bourdieu, P. (1997) “Prácticas Sociales” en Alicia Gutiérrez, Editorial Universitaria, Córdoba.

Brandi, S. (Directora) (2006) “Conocimiento Escolar y Cultura Institucional. La transposición del conocimiento en circuitos escolares diferenciados” .Miño y Davila Editores. Buenos Aires.

Carretero, M. (2012) “Constructivismo y Educación”. Editorial Paidós. Buenos Aires.

Cepeda, D. J. (2004). Metodología de la enseñanza basada en competencias. Revista iberoamericana de Educación, 34(4). Recuperado de: http://www.rieoei.org/deloslectores/709Cepeda.PDF

Guzmán,J. C. (2008) “Una propuesta para formar competencias” Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias (REDEC) - No. 5.

Rockwell, E. (2009) La experiencia Etnográfica. Historia y cultura en procesos educativos. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidos

Rinaudo, M. C. (2006) “Métodos, estrategias y procedimientos didácticos”. Bibliografía elaborada para un Módulo del Proyecto ALFA- MIFORCAL. II-0452-FA-FI: Programa de Formación avanzada. – COD. ACL 2006- 2007 www.univirtual.it/miforcal/esp/doc/RESULTADOS.pdf

La aplicación de la metodología del aula invertida en el estudio de textos complejos en el Grado de Trabajo Social. Una experiencia docente innovadora en el área de Ciencias Sociales

Mario Millán Franco
Universidad de Málaga, España

Resumen
En la actualidad cada vez son más las voces especializadas que demandan la necesidad de implementar estrategias educativas acordes con las peculiaridades de la sociedad actual. En base a Galindo & Badilla (2016), la metodología de enseñanza-aprendizaje del Aula Invertida fomenta el protagonismo del discente, dado que el profesorado previamente pone a su disposición los contenidos para que posteriormente en la sesión principal se desarrollen estrategias de asimilación de conceptos a través del trabajo en equipo. A continuación se desarrolla una experiencia docente innovadora en el ámbito del Grado de Trabajo Social de la Universidad de Málaga. Concretamente a partir de la metodología de Aula Invertida se trató uno de los textos de la asignatura Perspectivas Contemporáneas en Trabajo Social (2017-2018), que dada su especial complejidad requería de un esfuerzo cognitivo previo y de mayor envergadura por parte del alumnado. Los resultados demuestran un alto grado de aceptación de la iniciativa, observándose elevados niveles de motivación y un aumento de la comprensión de textos complejos por parte del alumnado.

Palabras clave: Flipped classroom; Trabajo Social; innovación educativa; Universidad, experiencia docente.

1. Introducción

En la actualidad cada vez son más las voces imperantes que reclaman, incluido en el ámbito universitario, la necesidad de adaptar la metodología de enseñanza a las peculiaridades de la sociedad en la que estamos insertos. En este contexto, la interactividad actual del entorno demanda un trasvase de la tradicional mitología de clases expositivas, a modo de lecciones magistrales, a un conjunto de iniciativas metodológicas relativamente recientes entre las que se encuentran el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o la denominada Aula Invertida (*Flipped classroom* en inglés).

En la línea de Galindo & Badilla (2016), la metodología de enseñanza-aprendizaje del Aula Invertida proporciona un gran protagonismo al discente, dado que el profesorado previamente pone a su disposición los contenidos para que posteriormente en la sesión principal se desarrollen estrategias de asimilación de conceptos a través del trabajo en equipo. Según Rivero, Chávez, Vásquez & Blumen (2016), las actividades desarrolladas en el aula invertida posibilitan interiorizar de forma adecuada los conceptos, facilitando la generación de un mejor y más profundo debate. De esta forma el profesorado actúa con el papel de guía, orientado el proceso de enseñanza-aprendizaje desde un prisma práctico. Continuando con Galindo & Badilla (2016), los resultados del análisis de la aplicación de la metodología *Flipped classroom* reflejan que permite una mayor motivación del alumnado ante la novedad introducida, fomenta altas expectativas en referencia a las clases presenciales o autonomía de cara al aprendizaje del alumnado.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

En base a Parra & Gutiérrez (2017), la metodología *Flipped Classroom* es un modelo metodológico y tecnológico de aprendizaje que cada vez tiene más auge entre todas las instituciones educativas a nivel mundial. La metodología del Aula invertida pretende trasladar los procesos de aprendizaje que se desarrollan en el aula a casa, actuando el docente como facilitador y guía durante el proceso. Una investigación desarrollada por Uzunboylu & Karagözlü (2017) reflejó que año tras año el número de publicaciones científicas sobre la metodología de Aula Invertida está aumentando. De manera complementaria diversos estudios señalan que la aplicación de la metodología de Aula Invertida aumenta los niveles de satisfacción tanto en estudiantes cómo en profesores (Simón, Ojando, Ávil, Prats & Miralpeix, 2016) o que el uso del sistema *Flipped classroom* potencia la motivación hacia el aprendizaje (Ruiz, 2017). Una investigación llevada a cabo por Domínguez et al. (2015) en el contexto del Grado de Medicina reflejó que el aula invertida era una estrategia mucho más beneficiosa que la clase magistral de cara al aprendizaje significativo del alumnado. Lagunes, Tafur & Giraldo (2017) han apuntado las siguientes conclusiones en torno a la metodología del Aula Invertida:

- El Flipped Classroom en mayor medida que un modelo pedagógico, se constituye como un cambio de paradigma que posibilita aprovechar mejor las actividades pre-clase y las actividades en clase.
- El Flipped Classroom es una estrategia óptima para llevar a cabo las competencias genéricas en discentes de Grado.
- No existe un modelo didáctico que sea exitoso sin un gran esfuerzo por parte del docente.
- El profesorado requiere de una mayor planificación y conocimiento experto si desea trabajar con la metodología de Aula Invertida.

En última instancia Angelini & García-Carbonell (2015), apuntan que la metodología del *Flipped Classroom* se resume en un antes y durante la clase. El profesorado tiene que preparar meticulosamente la selección de materiales y las actividades para guiar al alumnado. En el trascurso de la clase el/la profesor/a realimenta al alumnado con micro-lecciones, explicaciones complementarias o prácticas enfocadas en aplicar los conocimientos adquiridos para un mayor rendimiento y aprendizaje significativo del alumnado

2. Descripción de la experiencia docente

La experiencia docente se llevó a cabo en la asignatura Perspectivas Contemporáneas en Trabajo Social: epistemología, teoría e investigación, curso optativo del Grado de Trabajo Social de la Universidad de Málaga (2017-2018). En la experiencia docente se desarrolló la estrategia de Aula Invertida para tratar uno de los textos de la asignatura, que por su especial complejidad requería de un esfuerzo cognitivo previo y de mayor envergadura por parte del alumnado.

2.1 Objetivos

Implementar una experiencia docente que permita al alumnado de ámbito universitario una mayor comprensión de los textos complejos, concretamente a través de la metodología del Aula Invertida.

Fomentar en el alumnado el desarrollo de un conocimiento adecuado en torno a la naturaleza y filosofía de la estrategia *Flipped Classroom.*

3. Metodología

El contenido de la asignatura Perspectivas Contemporáneas en Trabajo Social: epistemología, teoría e investigación (2017-2018) gira en torno a un conjunto de lecturas referentes a los debates epistemológicos en relación al Trabajo Social y su posicionamiento respecto a las Ciencias Sociales y a las Ciencias en general.

Concretamente se eligió una lectura de J.M. Mardones (1991), denominada Filosofía de las Ciencias Humanas y Sociales. Nota Histórica de una polémica incesante, que por su especial complejidad requería de un trabajo previo por parte del alumnado. De esta forma, se solicitó a los discentes que desarrollaran tanto una lectura comprensiva del texto en su propia casa como un mapa conceptual de la misma, señalándoles que la semana próxima en la prima parte de la clase se agruparían en grupos de unas 4 personas para preparar una exposición parcial del texto al resto de sus compañeros. Si bien en el día de trabajo en el aula se dividió el texto en tres partes (un total de 12 alumnos asistieron a la misma), en casa previamente todo el alumnado tenía que trabajar el texto de forma integral. Lo anterior, lejos de ser una cuestión baladí, permitió que el alumnado pudiera seguir de una forma precisa el hilo de las comunicaciones de sus respectivos compañeros/as. Las respectivas comunicaciones del alumnado fueron acompañadas de las sucesivas micro-explicaciones por parte del profesor, en referencia a aspectos de especial importancia o dudas concretas.

3.1 Rol del Docente

Durante la puesta en marcha de la actividad llevé a cabo un papel de guía y facilitador, tratando de desarrollar la dinámica de la forma más estructurada y rigurosa posible. En la sesión de la semana previa a las exposiciones facilité toda la información sobre la actividad, explicándoles que durante la semana debían trabajar la lectura y la siguiente clase (1 semana después), desarrollaríamos un puesta en común por grupos de una parte específica del tema y la correspondiente exposición en el conjunto de la clase.

4. Conclusiones

En primera instancia se debe señalar que el grado de aceptación por parte del alumnado superó las expectativas previas. El global de la dinámica se desarrolló sin ningún tipo de incidencias, observándose grandes niveles de motivación y aprovechamiento académico de la iniciativa. Cabe destacar que las exposiciones desarrolladas por el alumnado fueron de una gran calidad, demostrándose un alto nivel de comprensión del texto por su parte.

Tras la finalización de la actividad programada se solicitó la aportación del conjunto del alumnado en el contexto del aula en torno a sus impresiones respecto a la iniciativa desarrollada. La inmensa mayoría de los discentes señaló que les había parecido una actividad muy interesante y que el hecho de haber trabajado el texto a diferentes niveles, concretamente en casa, en micro-grupos y posteriormente a nivel del conjunto de la clase, les había servido para tener una visión global y un entendimiento más profundo de las ideas plasmadas por el autor de la obra. En este sentido se hace patente la idea previamente señalada Galindo & Badilla (2016), al referirse al Aula Invertida cómo una metodología de enseñanza-aprendizaje que proporciona especial protagonismo al alumnado, convirtiéndole en sujeto activo de su propio aprendizaje. De la misma forma, en la actividad se ha reflejado de forma evidente el planteamiento de Angelini & García-Carbonell (2015) consistente en sintetizar la metodología del Flipped Classroom en un antes y durante la clase.

En última instancia sólo queda recordar la ingente capacidad que ha demostrado en ésta y en otras ocasiones el estilo de enseñanza del Aula Invertida para contribuir en términos tan importantes en el ámbito educativo cómo son la motivación, la comprensión o el desarrollado cognitivo del alumnado en cualquiera de las etapas educativas.

Agradecimientos

Agradecimientos al apoyo brindado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Ayudas para contratos predoctorales de Formación del Profesorado Universitario FPU).

Referencias

Angelini, M. L., & García-Carbonell, A. (2015). Percepciones sobre la integración de modelos pedagógicos en la formación del profesorado: La simulación y juego y el flipped classroom/ rereading competency-based learning from john dewey's perceptions about the integration of two pedagogical models in the teacher training programme: Simulation & gaming and flipped classroom. *Education in the Knowledge Society, 16*(2), 16-30. doi:10.14201/eks20151621630

Domínguez, L. C., Vega, N. V., Espitia, E. L., Sanabria, Á. E., Corso, C., Serna, A. M., & Osorio, C. (2015). Impacto de la estrategia de aula invertida en el ambiente de aprendizaje en cirugía: Una comparación con la clase magistral. Biomédica: *Revista Del Instituto Nacional De Salud, 35*(4), 513-21. doi:10.7705/biomedica.v35i4.2640

Galindo, J.J & Badilla, M.G. (2016). Innovación docente a través de la metodología Flipped Classroom: percepción de docentes y estudiantes de educación secundaria. *Didasc@lia: Didáctica y Educación* , *7* (6), 153-172.

Lagunes, A., Tafur, L.A. & Giraldo, J.D. (2017). Propuesta de flipped classroom para el desarrollo de las competencias genéricas en estudiantes de ingeniería. Ingenierías *USBMed, 8*(1), 43-48.

Parra, F.J., & Porlán, I. G. (2017). Flipped classroom en un aula de música de primaria: Implementación y análisis de una experiencia de innovación docente*. Innoeduca, 3*(1), 4-14. doi:10.24310/innoeduca.2017.v3i1.1964

Rivero, C., Chávez, A., Vásquez, A. & Blumen, S. (2016). Las TIC en la formación universitaria. Logros y desafíos para la formación en psicología y educación. *Revista de Psicología (Lima)* , *34* (1), 185-199.

Ruiz, J. L. (2017). El efecto del flipped classroom en la motivación por el aprendizaje del inglés como lengua extranjera de estudiantes de nivel pre-intermedio. *AtoZ: Novas Prácticas Em Informação e Conhecimento, 5*(2), 104-114. doi:10.5380/atoz.v5i2.48940

Simón, J.; Ojando, E.S.; Àvila, X.; Prats, M.A. y Miralpeix, A.(2016). Percepció dels estudiants i del professorat del Grau d'Educació Primària de Blanquerna - Universitat Ramon Llull sobre la incorporación experimental de la Flipped Classroom. *Aloma. Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport Blanquerna* , *34* (1), 45-52.

Uzunboylu, H., & Karagözlü, D. (2017). The Emerging Trend of the Flipped Classroom: A Content Analysis of Published Articles between 2010 and 2015. RED. Revista *de Educación a Distancia*, (54), 1-13.

Diseño de objetos de Realidad Aumentada: Experiencia con el alumnado de Educación

Sandra Martínez Pérez
Facultad de Educación – Universidad de Barcelona, España

Bárbara Fernández Robles
Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales – Universidad Isabel I, España

Rocío Alejandra Funes Cabrerizo
Facultad de Ciencias de la Educación – Universidad de Sevilla, España

Resumen
La presente comunicación es una aproximación a una experiencia educativa, innovadora e investigadora llevada a cabo en la Universidad de Sevilla, concretamente en la Facultad de Ciencias de la Educación. Nace de la puesta en marcha del proyecto *Realidad Aumentada para Aumentar la Formación. Diseño, Producción y Evaluación de Programas de Realidad Aumentada para la Formación Universitaria* (RAFODIUN) (EDU2014-57-P), en las clases de los Grados de Pedagogía y Educación Infantil, especialmente en las asignaturas de Tecnología Educativa y las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Aplicadas a la Educación. El objetivo principal de la experiencia fue analizar las posibilidades educativas que para contextos de formación universitaria puede tener la Realidad Aumentada (RA), y tenía una doble finalidad: a) definir y reflexionar en torno a la RA: usos y potencialidades y; b) diseñar y producir distintos contenidos en formato RA para ser aplicados en contextos de formación universitaria.

Palabras clave: Realidad Aumentada; Educación Superior; Alumnado; Ciencias de la Educación; Tecnología Educativa.

1. Introducción

La Realidad Aumentada (RA) es una de las tecnologías emergentes que están impactando con mayor fuerza al sector educativo en los últimos tiempos, hecho que han puesto de manifiesto diferentes Informes Horizon, Reportes Edutrends del Tecnológico de Monterrey y los Hyperciclos realizados por la empresa Gartner.

Son muchas las posibilidades que ofrece esta tecnología al sector educativo, pero sin lugar a duda como cualquier tecnología o recurso que se integra en la enseñanza necesita dotación didáctica para lograr procesos formativos de calidad.

Sin embargo, en este sentido encontramos algunas dificultades para su integración, debido al estado embrionario en el que se encuentra esta tecnología, que van desde la falta de experiencias educativas que ofrezcan aportaciones sobre su integración a la falta de formación que existe en los profesionales de la educación al respecto.

Por los motivos comentados anteriormente, se están poniendo en marcha diferentes investigaciones y experiencias para solventar las carencias comentadas, entre las que podemos encontrar la iniciativa desarrollada en los Congresos Aumentame o las investigaciones llevadas a cabo en

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

el Proyecto RAFODIUN (Realidad Aumentada para Aumentar la Formación. Diseño, Producción y Evaluación de Programas de Realidad Aumentada para la Formación Universitaria, EDU2014-57-P, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad). Con el primero (Congresos Aumentame) se pretende crear un espacio para compartir experiencias sobre RA, y en el segundo (Proyecto RAFODIUN) se persigue entre otros objetivos analizar las posibilidades educativas que ofrece esta tecnología al ámbito universitario desde diferentes perspectivas.

Dentro de este último proyecto se ha desarrollado la experiencia que presentamos en la presente comunicación, con la que pretendíamos reflexionar sobre las potencialidades de la RA a la vez que capacitábamos a futuros profesionales de la educación en el uso de esta tecnología.

Para lograr el fin planteado se desarrolló una investigación con alumnos de los Grados de Pedagogía y Educación Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. En el cual se les formó en el uso de la realidad aumentada y en la utilización de dos herramientas para diseñar objetos en RA.

2. La Realidad Aumentada en Educación

En los últimos tiempos un conjunto de tecnologías se están aproximando al ámbito educativo como no había ocurrido anteriormente, como consecuencia de la importancia que ha alcanzado la Web 2.0, la reducción de los costes de los equipos y el uso diario de dispositivos móviles (Cabero y Barroso, 2016).

Entre estas encontramos la realidad aumentada, la cual se caracteriza por combinar información digital e información física en tiempo real a través de diferentes dispositivos tecnológicos. Esta interacción permite añadir y enriquecer la información existente, favoreciendo el acercamiento y conocimiento del objeto real desde diferentes perspectivas y a través de diferentes soportes.

Señalar que en función del tipo de activador utilizado podemos diferenciar tres tipos de RA o mejor dicho de forma de presentación: marcadores de posición, geolocalización y códigos QR (Cabero y Barroso, 2016). En el primero de los casos, el proceso consiste en asociar una imagen 3D, vídeo o animación a un marcador impreso mediante software específico, al pasar el marcador por la cámara web se activará la capa virtual contenida en el mismo; para su utilización en la enseñanza pueden utilizarse programas como Aumentaty, BuildAR y ARSights, que no necesitan tener grandes conocimientos de programación y facilita la producción de medios al profesorado. En el segundo de los casos, la RA mediante geolocalización, se trata de la integración de las tecnologías RA GPS, sistemas de búsqueda visual (CVS) y mapeo (SLAM). Estas aplicaciones ofrecen al usuario un marco de interacción con el sistema urbano a partir de su localización en un punto determinado. En ellas a través de la cámara de su dispositivo móvil, el usuario obtiene la imagen física del lugar y una superposición de capas virtuales de información que le muestran en tiempo real datos diversos sobre establecimientos cercanos, historia del entorno, eventos...; para su realización contamos con diferentes programas y aplicaciones: Ayar app, Junaio, Wikitude, Metaio, Hoppala, y Layar. Y en el último de los casos nos encontramos con la RA mediante códigos QR, la interacción se percibe por medio de códigos bidimensionales en forma de cuadrado en el que se puede almacenar diversa información alfanumérica que luego puede visualizarse desde un lector QR instalado en un dispositivo móvil, y es a través de ellos donde presentamos la información

Tras ver las características de esta tecnología, podemos afirmar que la misma ofrece grandes posibilidades para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que facilita la explicación y el entendimiento de conceptos abstractos y de difícil acceso, a la vez que posibilita la adquisición

de conocimientos prácticos que solamente se podrían conseguir en acciones formativas presenciales (Cabero y Barroso, 2016; Fabregat, 2012). Tal y como señala Fabregat (2012) el uso de esta tecnología permite a los discentes experimentar emociones y conductas similares a las que se viven en la vida real, superando de esta forma algunas debilidades de la formación online como la adquisición de conocimientos prácticos. Por lo tanto, podemos decir que el uso de esta tecnología posibilita la creación de escenarios simulados, incentivando la adquisición de competencias prácticas a la vez que se evitan riesgos físicos (Cabero y Barroso, 2016; Fabregat, 2012; Akcayir, Akcayir, Pektas y Ocak, 2016).

De acuerdo con Reinoso (2012) entre las grandes posibilidades que ofrece es la de integrarse en libros y/o apuntes, puesto que se reduce el material impreso y se enriquece la información con diferentes recursos. Igualmente, su utilización permite trabajar con metodologías activas y constructivistas, en el que el alumno alcanza un rol activo en su aprendizaje, de esta forma cada discente lleva su propio ritmo de aprendizaje.

Además, su utilización favorece el desarrollo de algunas de las categorías de Bloom para la era digital, como es el caso de la categoría crear. En este caso, existen grandes posibilidades cuando se pone al alumno en disposición para que diseñe sus propios recursos de aprendizaje de realidad aumentada, ya que adquiere mayores niveles de satisfacción al lograr desarrollar conocimiento sobre el contenido de la formación y sobre la tecnología (Barroso y Gallego, 2017).

Por consiguiente, podemos afirmar que su utilización ofrece grandes posibilidades a la enseñanza, reflejándose claramente en la atención y en el rendimiento de los alumnos (Akcayir et al., 2016; Reinoso, 2012). Pero como cualquier tecnología, la realidad aumentada no produce cambios si no se encuentra dentro de un planteamiento pedagógico que favorezca su utilización. Y en este sentido, encontramos algunos desafíos como la falta de capacitación docente, necesidad de crear recursos de aprendizaje de RA que sirvan de ejemplo, escasez de experiencias innovadoras que utilicen esta tecnología y la poca formación de los docentes. Por lo señalado, es imprescindible la realización de investigaciones que faciliten su integración y uso adecuado en la enseñanza.

2.1 Una experiencia en el alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación

"Estamos ante un mundo volátil de la modernidad líquida, donde casi ninguna forma se mantiene inmutable y el tiempo ya no es suficiente para cuajar y garantizar una fiabilidad a largo plazo" (Bauman, 2010: 44).

La experiencia que mostramos a continuación, se ha llevado a cabo entre los meses de octubre y noviembre del 2017 con el alumnado de los Grados de Pedagogía y Educación Infantil, en las asignaturas de Tecnología Educativa y las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Aplicadas a la educación. El objetivo principal de la misma era analizar las posibilidades educativas que ofrece la Realidad Aumentada en los contextos de formación universitaria; cuya finalidad es doble: por un lado se propuso definir y reflexionar en torno al significado de la RA, sus usos y potencialidades y; por otro, el diseñar y producir distintos contenidos en formato RA para ser aplicados en contextos de formación universitaria.

Con esta idea de reflexionar y diseñar, se invitó al estudiantado a trabajar y elaborar, de forma grupal, objetos en RA en torno a dos temas: 1) el papel del profesorado y alumnado en los nuevos entornos tecnológicos (tratando temas como los escenarios formativos emergentes, los nativos e inmigrantes digitales y los roles que juegan docentes y estudiantes) y; 2) ciudadanos en la Sociedad del Conocimiento (los riesgos de red, la identidad digital, la participación, política y redes sociales). Para ello, se les propusieron dos programas que no requieren de conocimientos sobre programación: Aurasma y Blippar.

Aurasma (https://studio.aurasma.com) es una plataforma de RA gratuita y es considerada una de las aplicaciones más completas de creación de recursos educativos, el usuario la puede utilizar de forma sencilla e intuitiva. Este programa, funciona como una red social, todas las personas tienen que disponer de un usuario, una vez finalizado el proyecto, tienen que seguir al resto con el fin de visualizar las "auras" diseñadas.

Blippar (https://accounts.blippar.com/signup/free) también es una plataforma de RA gratuita, para acceder se recomienda hacerlo desde blippbuilder, en la que podemos crear objetos y escenarios con nuestros marcadores, vinculando diferentes escenas e insertando distintos recursos. A diferencia de la anterior, no es necesario que los usuarios se sigan para poder visualizar los recursos generados; con tener descargada la app será suficiente.

Antes de la creación de dichos objetos en RA (ver figura 1) se les dio la premisa de que tenían que elaborar un guión del material. Es decir, tener en cuenta las siguientes fases: cómo iba a ser el diseño (destinatarios, objetivos, contenidos…), la producción (con qué se iba a elaborar y los recursos -videos, artículos, presentaciones, etc.- que dieran respuestas al tema en cuestión) y la evaluación, si es positiva finaliza el objeto, si por el contrario es negativa focalizar la mirada en la parte de diseño y producción.



Figura 1. Ejemplos de Objetos de RA diseñados por el estudiantado

Tras la realización de los objetos de aprendizaje y para que se pudiera compartir con el grupo - clase, se programaron dos días de presentaciones. Durante las exposiciones, los distintos grupos explicaron el tema escogido, el programa (elegido libremente) y el proceso del diseño de los objetos, poniendo especial interés en los recursos llevados a cabo para transmitir el contenido del tema seleccionado. Paralelamente, los y las compañeras realizaron una co-evaluación de los materiales presentados, valorando el recurso y el discurso de la presentación.

3. Conclusiones

A través de esta experiencia, hemos observado que la incorporación de la Realidad Aumentada en los procesos de enseñanza - aprendizaje fomenta el uso y posibilidades de las tecnologías, estimula al alumnado la actividad intelectual, promueve la motivación, la curiosidad y la creatividad, potenciando las prácticas pedagógicas y dibujando escenarios educativos enriquecedores, donde el profesorado es un guía y acompañante. De esta manera, el estudiantado pasa a convertirse en diseñadores y productores de objetos, desarrollando habilidades para el autoaprendizaje, trabajando en equipo y en red, siendo responsables de la búsqueda del contenido y de la información. Pero también requiere de una mínima formación y competencia digital por parte del alumnado, por la falta de conocimientos y habilidades al ser una tecnología emergente.

Por lo tanto, concluimos que la realidad aumentada despierta un gran interés en los futuros profesionales de la educación, cumpliendo con sus expectativas y considerando la experiencia como muy útil para desarrollar competencias relevantes para su desenvolvimiento profesional futuro. Estas conclusiones nos permiten aconsejar a otros docentes e investigadores el desarrollo de la experiencia en otros estudios y conocimientos, debido al alto nivel de expectación que ha despertado y a los grandes beneficios que ofrece para desarrollar competencias que son necesarias para los estudiantes en la actualidad.

Referencias

Akcayir, M., Akcayir, G., Pektas, H., y Ocak, M. (2016). Augmented reality in science laboratories: the effects of augmented reality on university students´ laboratory skills and attitudes toward science laboratories. Computers in Human Behavior, 57, 334-342.

Barroso, J. y Cabero, J. (2015). Realidad Aumentada: posibilidades educativas. En J. Ruiz, J., Sánchez y E. Sánchez (Edit.). *Innovaciones con tecnologías emergentes* (pp. 1-12) Málaga: Universidad de Málaga.

Barroso, J., y Gallego, O. (2017). Producción de recursos de aprendizaje apoyados en Realidad Aumentada por parte de estudiantes de magisterio. *Revista Edmetic*, 6 (1), 23-38.

Bauman, Z. (2010). *44 cartas desde el mundo líquido*. Barcelona: Paidós.

Cabero, J., y Barroso, J. (2016a). The educational possibilities of Augmented Reality. Journal of New Approaches in Educational Research, 5 (1), 44-50.

Fabregat, R. (2012). Combinando la realidad aumentada con las plataformas de e-elearning adaptativas. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 9 (2), 69-78.

Reinoso, R. (2012). Posibilidades de la realidad aumentada en educación En J. Hernández, M. Penessi, D. Sobrino, y A. Vázquez (Ed.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp.175-196). Barcelona, España: Espiral.

Pensamiento crítico y cine en el aula de inglés

Guillermina Jiménez López
Universidad de Málaga, España

Resumen
En esta comunicación pretendemos analizar cómo el aula de lengua extranjera se convierte en un espacio para la formación y el desarrollo del pensamiento crítico a través del análisis de los elementos intelectuales y valores democráticos que la cultura audiovisual proporciona a los alumnos. El aula de inglés es un espacio para el desarrollo de individuos con conciencia social y moral crítica que valora la diversidad y la complejidad de los integrantes de una sociedad. También es importante resaltar el medio escogido a través del cual se transmite estos valores: el cine. El cine nos instruye, educa y moraliza; es un medio crítico e ideológico que promueve cambios sociales y culturales a través de la exposición en imágenes de hechos cotidianos, extraordinarios, históricos que ocurren fuera y dentro de nuestras fronteras. El cine nos hace sentir y disfrutar, estimulando los sentidos y nuestra capacidad de razonar; es un medio para consolidar el pensamiento, que contribuye a argumentar ideas y compartir conocimientos. El cine, en definitiva, es un recurso didáctico aplicable a diferentes y diversas disciplinas; un instrumento idóneo para la adquisición y comprensión de un idioma. La industria cinematográfica y sus avances tecnológicos han puesto a disposición de los docentes nuevos formatos de representación de una obra escrita que supone una valiosa herramienta con la que trabajar valores como el pensamiento crítico en el aula a través de actividades y tareas motivadoras para el alumnado.

Palabras clave: Pensamiento crítico, aula de lengua extranjera, cine

1. Introducción: Definición de pensamiento crítico

Antes de profundizar en el análisis de la relación entre el pensamiento crítico y el cine en el aula de inglés, proponemos la definición de Facione que asocia pensamiento crítico con buen juicio, espíritu crítico y sentido común; es decir, lo opuesto a pensamiento ilógico o irracional. Para este investigador el pensamiento crítico tiene un propósito: probar un asunto, interpretar el significado de algo, resolver un problema de una manera colaborativa y no competitiva. Para completar esta definición el autor expone las habilidades y subhabilidades cognitivas necesarias para el desarrollo del pensamiento crítico: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto-regulación. Parte del análisis que Facione (2007:4-6) elabora sobre las habilidades procede de un proyecto realizado por cuarenta y seis expertos (Facione, 2009). En la tabla siguiente se detallan las habilidades descritas por el autor:

Tabla 1. Habilidades cognitivas necesarias para el desarrollo del pensamiento crítico (Facione, 2007: 4-6)

INTERPRETACIÓN	Comprender y expresar el significado o la relevancia de una amplia variedad de experiencias, situaciones, datos, eventos, juicios, convenciones, creencias, reglas, procedimientos o criterios.	Categorización Decodificación del significado Aclaración del sentido

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

ANÁLISIS	Consiste en identificar las relaciones de inferencia reales y supuestas entre enunciados, preguntas, conceptos, descripciones u otras formas de representación que tienen el propósito de expresar creencia, juicio, experiencias, razones, información u opiniones.	Examinar las ideas Detectar y analizar argumentos
EVALUACIÓN	Valoración de la credibilidad de los enunciados o de otras representaciones que recuentan o describen la percepción, experiencia, situación, juicio, creencia u opinión de una persona, y valoración de la fortaleza lógica de las relaciones de inferencia, reales o supuestas, entre enunciados, descripciones, preguntas u otras formas de representación.	
INFERENCIA	Identificar y asegurar los elementos necesarios para sacar conclusiones razonables; formular conjeturas e hipótesis; considerar la información pertinente y sacar las consecuencias que se desprendan de los datos, enunciados, principios, evidencia, juicios, creencias, opiniones, conceptos, descripciones, preguntas u otras formas de representación.	Cuestionar la evidencia Proponer alternativas Sacar conclusiones
EXPLICACIÓN	Capacidad de presentar los resultados del razonamiento propio de manera reflexiva y coherente. Esto significa poder presentar a alguien una visión del panorama completo: 'tanto para enunciar y justificar ese razonamiento en términos de las consideraciones de evidencia, conceptuales, metodológicas, de criterio y contextuales en las que se basaron los resultados obtenidos; como para presentar el razonamiento en forma de argumentos muy sólidos.	Describir métodos y resultados, Justificar procedimientos Proponer y defender con buenas razones Presentar argumentos completos y bien razonados
AUTORREGULACIÓN	Monitoreo autoconsciente de las actividades cognitivas propias, de los elementos utilizados en esas actividades, y de los resultados obtenidos, aplicando particularmente habilidades de análisis y de evaluación a los juicios inferenciales propios, con la idea de cuestionar, confirmar, validar, o corregir el razonamiento o los resultados propios.	Auto examen Auto corrección

Para completar el concepto de pensamiento crítico, a continuación reproducimos el esquema donde Paul y Elder (2003) describen los elementos que lo componen:

- Propósito del pensamiento: meta, objetivo
- Pregunta en cuestión: problema, asunto
- Información: datos, hechos, observaciones, experiencias
- Interpretación e inferencia: conclusiones, soluciones
- Conceptos: teorías, definiciones, axiomas, leyes, principios, modelos
- Supuestos: presuposiciones, lo que se acepta como dado
- Implicaciones y consecuencias
- Puntos de vista: marco de referencia, perspectiva, orientación (Paul y Elder, 2003:4-5)

Concluimos este apartado con la precisa definición de pensamiento crítico que estos doctores han enunciado "ese modo de pensar –sobre cualquier tema, contenido o problema– en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales" (Paul y Elder, 2003:4).

2. El pensamiento crítico en el aula

El avance en el pensamiento crítico significa el desarrollo del conocimiento útil, es decir, la aplicación de los saberes a un contexto determinado; implica un aprendizaje significativo que conlleva la interiorización de estructuras cognitivas y valores personales imprescindibles para la formación de ciudadanos responsables.

2. 1 Concienciar al alumnado en el uso del pensamiento crítico

Es frecuente que la palabra crítico se vincule a connotaciones negativas, a un juicio de valor que nos perjudica; y, sin embargo, la vertiente reflexiva y evaluativa de este vocablo no es el concepto que nos viene a la memoria cuando lo escuchamos. De hecho, si en clase decimos que vamos a hacer una crítica posiblemente los estudiantes piensen que vamos a valorar su trabajo negativamente. Sin embargo, es fundamental para estimular que los aprendientes asuman el riesgo de aplicar lo que han aprendido con confianza y autoestima, imprescindible para que sepan escoger alternativas en la resolución de problemas y toma de decisiones; prioritario para activar la motivación intrínseca, el deseo de aprender inglés por un motivo propio, no por presiones externas o curriculares; importante para el conocimiento de sí mismos y de sus capacidades para realizar una tarea, además de reconocer el modo propio de abordar ese aprendizaje. En el aula de inglés resulta fundamental que los estudiantes valoren el trabajo de sus compañeros desde el rigor y no por amistad o enemistad, para conseguir una crítica constructiva que estimule la participación y la interacción.

2.2 Objetivos que se pretenden conseguir

Una vez concretado el concepto de pensamiento crítico debemos establecer qué pretendemos conseguir propiciando el uso del pensamiento crítico. Nuestro alumnado estará preparado para aprender si tiene un pensamiento “firme y disciplinado” (Paul y Elder, 2003:2), para ello deberán desarrollar la habilidad de resolver problemas. El progreso en esta destreza dependerá en gran medida de la incorporación en su rutina formativa de una serie de factores que favorecen que finalmente se conviertan en pensadores críticos. Es esencial despertar en los alumnos la curiosidad por la búsqueda de información sobre una variada gama de temas significativos para su formación. La información se considera un aspecto esencial en cuanto que permite al alumnado resolver con exactitud la situación o problema planteado, por este motivo, dicha información deberá ser precisa y relevante.

En cuanto al modo de resolver el dilema y/o tarea propuestos consideramos la colaboración, el debate, la interacción entre los participantes la mejor opción. Un entorno de trabajo en el que se coopera, se delibera, se busca información, se formulan preguntas pertinentes y precisas; finalmente, construirá una comunicación práctica entre los integrantes del proceso de enseñanza aprendizaje. Esta situación de comunicación genera un clima de confianza y respeto por las opiniones tanto propias como ajenas; estimula la seguridad en las capacidades propias para razonar, tomar decisiones, emitir y/o cambiar de opinión. En definitiva, se trata de mantener una amplitud intelectual de lo que se ve y oye para extraer conclusiones, evitar prejuicios y/o estereotipos y la información manipulada.

Estos objetivos van encaminados a conseguir los conceptos que Paul –en López (2005:17)– incluye en su definición de pensamiento crítico: conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y/o evaluar “información procedente de la observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación, como una guía para opinar y actuar”.

2.3 Medio utilizado para impulsar el pensamiento crítico: implementamos el pensamiento crítico en el aula a través del cine.

Otro aspecto importante es escoger el medio a través del cual se va a impulsar el conocimiento crítico de lo que nos rodea. En esta tarea la tecnología ha dado un paso gigantesco en su avance hacia facilitar la comunicación. Palabras como *twit* y *whatsup* se han instalado en el vocabulario de nuestros niños y jóvenes con la misma rapidez que los medios tecnológicos de comunicación permiten que una información se transmita de persona a persona. Y si bien este hecho supone que tengan al alcance de su mano el conocimiento al instante, esta misma inmediatez impide un uso equilibrado y reflexivo de estas tecnologías. Esta capacidad que tenemos hoy en día para comunicarnos debería favorecer una formación equilibrada del discente y sin embargo las noticias que nos llegan son del mal uso que de esta herramienta se hace. Como siempre si un medio es adecuado para el bien también lo es para el mal. Esta sociedad del instante ha pasado una importante factura a nuestros alumnos que *twittean* contenidos sin pensar, sin reflexionar, como en un acto convulso que origina *bulling* y acoso cibernético. Este avance que debería estimular valores como compartir o cooperar se ha transformado en compartir imágenes que degradan a otros, en cooperar para dañar la integridad física y moral de sus iguales.

Por su parte la televisión también es un medio de consumo rápido que ejerce una gran influencia en el ámbito infantil y juvenil, ofrece imágenes y sonidos que los niños y jóvenes se han acostumbrado a contemplar y escuchar de manera pasiva, en muchas ocasiones solos en casa, sin profundizar en el modelo cultural y crítico que este medio audiovisual puede reflejar. En la mayoría de los casos la programación infantil y juvenil no amplia el conocimiento del mundo que les rodea y es utilizada para intercalar anuncios publicitarios destinados a favorecer el consumo. En otras ocasiones la información es rápida y no permite volver sobre ella y reflexionar. A pesar de ello, los contenidos audiovisuales bien estructurados y que estimulen la participación y reflexión siguen siendo recursos valiosos para el aula. Por otro lado, la industria cinematográfica y sus avances tecnológicos han puesto a disposición de los docentes nuevos formatos de representación de una obra escrita que supone una valiosa herramienta con la que trabajar en el aula: las adaptaciones literarias a la pantalla. El cine puede ayudarnos a que la inmediatez se convierta en reflexión, en un estímulo para el pensamiento crítico porque es un medio de comunicación especialmente atractivo e influyente para niños, adolescentes y jóvenes. Requiere de una serie de elementos que van a favorecer el análisis y el pensamiento crítico, por ejemplo: una sala con luz apropiada para su correcto visionado, silencio para captar lo que estamos oyendo, un ambiente sosegado que nos permita ser conscientes del entorno y tiempo para recapacitar y extraer el mensaje que tanto las palabras como las imágenes quieren comunicar. En definitiva, debemos considerar formar a nuestros alumnos para que sean espectadores críticos.

Para Ambrós y Breu (2007:21) esta formación se sustenta en dos objetivos “Hay que educar para hacer posible ver películas en toda la extensión de la palabra…Hay que formar espectadores más conscientes y cívicos”. Para la consecución de estas metas deben adoptar un estilo de comportamiento de respeto a las proyecciones en su totalidad, como los profesores, sugieren desde los títulos de créditos hasta conocimientos previos al visionado de las películas. Secundamos la importancia que Ambrós y Breu conceden al hecho de que los alumnos respeten el trabajo de los profesionales que han contribuido a la producción de la película prestando atención a los títulos de crédito. Además de los comportamientos anteriores, estos autores añaden dos más: “Respetar el silencio durante las proyecciones y abstenerse de comer en la sala de cine o allí donde se haga la proyección” (2007:22).

Valores como escuchar atentamente, aceptar opiniones contrarias, respetar y valorar a los demás ayudarán a desarrollar una actitud crítica de lo que oyen y ven. Esta formación en valores es una

labor que siempre ha sido asumida por la comunidad educativa. El cine, aunque no surgió por motivos educacionales, ha evolucionado para convertirse en un medio trasmisor de pensamientos, que provoca sentimientos, que hace pensar, vivir historias a través de sus personajes y que promueve actitudes. Por todo ello el cine ha llegado a ser un recurso valioso para la formación en diversas materias, en nuestro caso nos interesa como una preciada herramienta para la enseñanza de una lengua extranjera que favorece la reflexión, puesto que además de mostrar modelos sociales, ideológicos y/o morales; integra, en un solo medio, imagen, palabra sonora, música, acción. A todo lo anteriormente expuesto añadiremos las razones de Almacellas –citadas por Ambrós y Breu– para utilizar las adaptaciones cinematográficas en el aula de inglés.

> 'Los valores no pueden "enseñarse" apoyados en el criterio de autoridad del educador. Los jóvenes de hoy solo aceptan aquello que ellos mismos descubren y comprueban. Cualquier enseñanza que no les llegue de su propia experiencia la sienten como un atentado a su libertad y la rechazan de inmediato'. Ciertamente, no se trata tanto de enseñar como de ayudar a descubrir y a pensar. (Ambrós y Breu, 2002:27)

Si queremos que el cine despliegue toda su potencialidad comunicativa es esencial que los educandos adquieran hábitos cinematográficos críticos que les ayuden a discriminar valores sobresalientes de lo que no lo son, violencia de una acción trepidante, la cultura con mayúsculas del populismo, realidad de ficción. Tradicionalmente las narraciones orales y mas tarde los cuentos eran fuente de información que mostraban modelos que guiaban a los jóvenes en la toma de decisiones, les permitía conocer su entorno y les ayudaba en la resolución de conflictos. Hoy en día esta tradición oral se ha sustituido por la narrativa fílmica en la que la palabra se refuerza con la imagen.

2.4 ¿Cómo implementamos el pensamiento crítico en el aula a través del cine?

La trascendencia de este apartado consiste en analizar el procedimiento, las técnicas que el docente pondrá en práctica para estimular el pensamiento crítico de sus alumnos a través del cine. La mejor manera de que nuestros alumnos progresen en su pensamiento crítico es haciéndose preguntas, no es necesario que los asuntos sobre los que preguntan sean grandes verdades filosóficas, solo necesitan hacer preguntas sencillas, pero relevantes, que conecten con el concepto de vida que les rodea, preguntas que les posibiliten extraer el significado del mensaje subyacente de lo que ven y oyen, preguntas que les permitan comprender e interpretar lo que les rodea.

El método de hacer preguntas relacionadas con un tema a analizar está ampliamente extendido, Elder y Paul consideran que:

> Las preguntas definen las tareas, expresan problemas y delimitan asuntos. Impulsan el pensar hacia adelante. Las contestaciones, por otra parte, a menudo indican una pausa en el pensar. Es solamente cuando una contestación genera otras preguntas que el pensamiento continúa la indagación. Una mente sin preguntas es una mente que no está viva intelectualmente. (Elder y Paul, 2002:5)

Formular preguntas para disipar dudas al final de una exposición del docente no es algo nuevo para los estudiantes, sin embargo, en esta ocasión sugerimos comenzar las sesiones con preguntas relacionadas con los individuos para establecer una conexión directa con los estudiantes, su rutina diaria, inquietudes, gustos y la película escogida. El docente se asegura, de este modo, de despertar su interés y deseo de participar. En esta fase podemos hacer dos tipos de preguntas: cerradas cuya respuesta es sí o no – *yes/no questions*– o simplemente una palabra y preguntas abiertas donde los discentes tienen que elaborar una respuesta larga, dar su opinión, expresar preferencias, etc. López Frías (2005:54) las clasifica como preguntas limitadas "...son respuestas cortas sobre hechos; son pre-

decibles, y solo es posible dar un limitado número de respuestas aceptables…" y preguntas amplias "Es necesario que el alumno infiera, especule, pronostique, exprese opiniones y emita juicios". A continuación, se plantea un problema o supuesto para resolver desde el comienzo de la clase, relacionado con los contenidos del curso, y tomando una película como punto de partida para una serie de tareas y actividades para las que no hay una única respuesta acertada.

Servirse de una adaptación cinematográfica conecta directamente con la idea de López Frías (2005) de utilizar un material distinto al libro de texto. Para la resolución del supuesto tendrán que buscar información, realizar proposiciones pertinentes en base a conocimientos previos, interactuar con sus compañeros de grupo siguiendo criterios propios y plantear alternativas. La eficacia de estas actividades radica en una buena estructuración que facilite la implementación del procedimiento. Para ello, la clase se dividirá en grupos de cuatro personas, los problemas presentados deberán estar enlazados con la vida real, y se programaran sesiones suficientes para llevar a cabo las tareas.

2.5 Papel del docente

Este proceso de desarrollo del pensamiento crítico dependerá, de manera crucial, del docente y su capacidad para proyectar situaciones en las que los estudiantes tengan que pensar de forma crítica. El docente desempeñará la función de facilitador de modelos concretos que ayuden a los discentes a comprender y realizar las tareas planteadas, ejemplos que puedan ser aplicables a otras situaciones y/o tareas.

Una labor crucial del profesor es la de motivar, el aula de inglés es un espacio en el que la motivación es especialmente relevante sobre todo si pretendemos estimular la participación y la interacción. Una cuestión importante que el docente deberá abordar con singular cuidado es el respeto. En primer lugar, los alumnos de inglés son especialmente vulnerables a las burlas de sus compañeros tras cometer un error, por lo que el docente debe mantener un ambiente de respeto ante los errores, mostrando comprensión y ofreciendo modelos válidos. En segundo lugar, respeto por los tiempos de respuesta, ya que los alumnos deben disponer de tiempo suficiente para elaborar una respuesta adecuada a las preguntas planteadas. El docente tiene que ser consciente que sin respeto no hay autoestima, si el alumno siente que sus intervenciones no son valoradas ni por sus compañeros ni por el profesor no habrá un papel activo ni dentro del grupo de trabajo ni en clase.

Otro de los aspectos que debe ser considerado es el hecho de que el pensamiento crítico se adquiere a través de la práctica, por lo que el docente deberá programar tareas o problemas que favorezcan la discusión, cooperación, la búsqueda de información, etc. Por este motivo, desde este estudio proponemos el diseño de actividades y proyectos relacionados con el visionado de una película. El motivo se sustenta en que este tipo de actividades son una alternativa a aquellas ofrecidas por los libros de texto, fomentan la creatividad, además de aplicar los principios que un docente crítico debe seguir, como describe López Frías (2005):

- *Fomentar un clima de apertura*: el trabajo en grupo en base a una película facilita que profesor y alumno mantengan un contacto cercano, un contacto visual constante, moverse alrededor de las mesas y escuchar activamente la interacción de los discentes.
- *Animar a los estudiantes a interactuar y cooperar*: la interacción es la base para la adquisición de la destreza oral. Tras el visionado de una película las tareas conversacionales fomentan las preguntas entre ellos provocando situaciones en las que los compañeros son ayudados por el resto de integrantes del grupo tanto para la correcta formulación de preguntas como de respuestas, así como para alcanzar resultados conjuntos satisfactorios.

- *Demostrar actitudes de aceptación*: el docente no muestra decepción o enfado ante un error en las respuestas o de lo contrario generará miedo al fracaso y, por tanto, a la participación y a hablar en inglés, tampoco considera los comentarios como incorrectos solo ofrece alternativas más adecuadas que sirvan de referencia en futuras producciones. Las respuestas acertadas se refuerzan con signo no verbales de aprobación.

- *Animar a los estudiantes a reunir información*: Este tipo de tarea requiere que los estudiantes busquen información en materiales diversos como revistas, internet, hacer cuestionarios, etc. (López Frías, 2005:27)

Este tipo de tareas se enmarcan en el concepto de utilidad y efectividad, además de estar bien estructuradas y organizadas, son actividades que se realizan a lo largo del curso, que les permitirá recibir *feedback* de sus actuaciones, percibir los logros alcanzados, evaluarse a sí mismos y a sus compañeros. En definitiva, le permitirá valorar su aprendizaje.

3. Conclusiones

El aula de inglés no es un espacio aislado donde solo se estudia un idioma desde su vertiente lingüística, por el contrario, es un cosmos donde los aspectos culturales –como el arte, la música, la historia y la literatura–, los valores sociales (la cooperación y solidaridad), valores personales –como el respeto y especialmente el pensamiento crítico– constituyen parte integrante y fundamental en la adquisición de una lengua extranjera, y por tanto, en la formación integral de nuestros estudiantes.

Despertar el pensamiento crítico significa abrir fronteras, ampliar la visión del mundo que nos rodea, valorar las diferentes realidades que unas veces se enfrentan a la nuestra, pero otras refuerzan la igualdad de la condición humana. El cine como medio de comunicación brinda al espectador la posibilidad de comparar su propia vida, sus saberes y experiencias con la de aquellos proyectados en la pantalla; puede reflexionar y extraer conclusiones que mejoren y amplíen sus vivencias y expectativas.

Referencias

Ambrós, A., y Breu, R. (2007). *Cine y educación. El cine en el aula de primaria y secundaria.* Barcelona: Graó.

Elder, L., Paul, R., de Pensamiento Crítico, C., & Socráticos, P. (2002). El arte de formular preguntas esenciales. *Basado en conceptos de pensamiento crítico y principios socráticos*. Fundación para pensamiento crítico, 1-39.

Facione, P. (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? *Insight Assessment*, 23, 56.

López Frías, B. S. (2005). *Pensamientos crítico y creativo*. Alcalá de Guadaira, Sevilla: Trillas.

Paul, R., y Elder, L. (2003). *La mini-guía para el pensamiento crítico, conceptos y herramientas*. California: Fundación para el pensamiento crítico.

Metodología de estudio de caso, como estrategia educativa para la integración de conocimientos, en pro de la construcción del proceso de enfermería: un desarrollo tutoreado

Lylian Macías Inzunza
Escuela de Enfermería, Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Santiago de Chile

Resumen
El Método Estudio de caso es el empleo de una herramienta educativa llamada caso, los cuales son instrumentos complejos que revisten la forma de narrativas, con ideas atractivas, elocuentes y claras. Éstos se construyen en torno a problemas importantes de una asignatura que merecen análisis a fondo. (Wassermann, 1994). La presente investigación analiza el impacto que tiene en estudiantes de segundo año de enfermería de la Universidad de Santiago de Chile, el uso del Método Estudio de Caso, como estrategia educativa en beneficio de la construcción del Proceso de Enfermería, integrando los conocimientos de ciencias básicas adquiridos durante su primer año de formación, en donde además un profesor tutoreó el desarrollo durante 9 semanas de concentrado teórico previo a la experiencia clínica. Para ello, se ha diseñado una encuesta anónima que pretende valorar si este método de aprendizaje activo, logró el objetivo planteado en la asignatura de Proceso de Atención y Cuidados Básicos de Enfermería II, aumentando las motivaciones del estudiantado y adquiriendo nuevos conocimientos. La encuesta fue respondida por 40 estudiantes al término de las experiencias clínicas y en general la valoración sobre el empleo del estudio de caso, en donde debieron integrar conocimientos relevantes para la disciplina de enfermería, ha sido positiva, aunque con sugerencias de mejoras se plantea repetir esta metodología en los cursos posteriores.

Palabras claves: estudio de caso; aprendizaje activo; educación en enfermería

1. Introducción

La asignatura de corte disciplinar denominada Proceso de Atención y Cuidados Básicos de Enfermería I y II, forma parte de la nueva malla curricular de la Escuela de Enfermería de la Universidad de Santiago de Chile. Ésta trae como innovación en su currículum, entre otras cosas, la definición de áreas pre-clínicas, que contempla el desarrollo de las ciencias básicas en el primer año, y posteriormente, desde el segundo año, las áreas clínicas I, II y III, en donde el proceso de enseñanza aprendizaje se combina en dos espacios, uno teórico (el aula) y uno práctico, (atención directa intra o extra hospitalaria) hasta llegar al último año de formación curricular, denominado “Plan de título profesional” en donde solo la formación se realiza en el contexto asistencial.

Es el área clínica I, primer semestre, en donde se pesquisa la problemática que fundamenta este proyecto, pues los profesores tutores constatan diversas dificultades que presentan los estudiantes de segundo año, al verse enfrentados a su primera experiencia clínica. Por un lado, es aquí en donde los estudiantes vivencian sus primeros temores, miedos a fallar, falta de confianza, ansiedad

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

por lo desconocido y la dificultad en el desarrollo de habilidades y destrezas (Perbone & Carvalho, 2011) y por otro se ven enfrentados a un escenario real, en donde además de todo lo que experimentan en la dimensión del ser y del hacer, se les solicita que potencien la dimensión del saber, creando un puente entre los conocimientos de ciencias básicas, aprendidos en el primer año de formación en la Universidad, con el fin de realizar su primer proceso de enfermería real, basado en la atención directa de un usuario asignado en el entorno clínico. (Lapeña-Moñux et al., 2016).

Tradicionalmente, los estudiantes de enfermería aprenden temas médicos y de enfermería por separado, lo que dificulta el desarrollo de una comprensión integrada, por lo tanto el Estudio de Caso busca integrar conocimientos de la ciencia médica con la ciencia de la enfermería, lo que los respalda en su desarrollo profesional y su rol como futuros enfermeros y enfermeras. (Turunen Olsson, P., Weurlander, 2016). Es así, que con la dificultad visualizada de integrar estos conocimientos que ya fueron aprendidos, nace la necesidad de comenzar a utilizar el método “Estudio de Caso” en el segundo semestre académico 2017, es decir, área clínica 1, durante el concentrado teórico de 9 semanas, impartido previo a la experiencia clínica, como estrategia pedagógica para la integración de los conocimientos de las ciencias básicas aprendidas en el primer año de formación, en pro de la construcción del proceso de enfermería, definido como un método racional y sistemático de planificación de cuidados de enfermería cuyo propósito es identificar el estado de salud de la persona y sus problemas reales o potenciales, para establecer planes que aborden las necesidades identificadas y aplicar interveciones de enfermería específicas que cubran tales necesidades. (Berman & Sneyder, 2013).

El método de enseñanza Estudio de Caso es definido por Kowalski, Weaber y Henson en 1991, citado en (Levin, 1995) como una técnica de instrucción por la cual, el principal ingrediente de una situación de enseñanza problemática, se presenta en la narrativa con el fin de resolver un problema, que, en el caso de enfermería, se refiere a una situación o a un estado de salud en donde se deben integrar conocimientos, con el fin de resolver la situación y programar los cuidados de enfermería en la experiencia clínica. En las ciencias de la salud el método de Estudio de Caso, es utilizado eficazmente en la educación y ofrece un potencial único para revitalizar el campo de la formación docente. Un estudio realizado en Norteamérica demuestra cómo este método puede ejemplificar la forma en que un docente enmarca un dilema y anima a los estudiantes a diagnosticar, justificar y reflexionar sobre planes de acción (Merseth, 1991), cambiando así los modelos tradicionales de enseñanza centrados en el profesor, reemplazándolos por metodologías activas centradas en el estudiante.

2. Desarrollo

2.1 Objetivo

Analizar la experiencia del uso del método de estudio de caso como estrategia educativa para la integración de los conocimientos, en pro de la construcción del proceso de enfermería.

2.2 Metodología

El estudio de caso se ha desarrollado durante nueve semanas teóricas previas a la experiencia clínica, en la asignatura de Proceso de Atención y Cuidados Básicos de Enfermería II, correspondiente al segundo semestre académico 2017 en estudiantes de segundo año de enfermería de la Universidad de Santiago de Chile. Se han organizado 14 grupos de trabajo compuesto por 4-5 estudiantes. A cada grupo se le asigna un caso clínico en donde se narra un problema de salud de una persona en un contexto hospitalario, además, un profesor tutor acompaña al grupo durante el desarrollo teórico del

caso. En cada grupo se ha escogido un delegado de equipo, quien debe ser el canal de comunicación formal entre el docente tutor y los miembros del grupo, y debe velar por el cumplimiento de los avances semanales. Las patologías a analizar en cada caso fueron las siguientes:

Tabla 1: Patologías a analizar en cada caso clínico

Síndrome Coronario Agudo	Litiasis Biliar
Insuficiencia Renal Crónica	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
Apendicitis	Accidente Cerebro Vascular
Gran Quemado	Cetoácidosis Diabética
Neumonia adquirida en la comunidad	Pie Diabético
Insuficiencia cardiaca congestiva	Pielonefritis
Daño Hepático Crónico	Crisis Hipertensiva

Fuente: elaboración propia

Una vez tomado conocimiento del caso clínico, se espera que cada grupo sea capaz de diseñar un proceso de enfermería en base al análisis del caso con sustento teórico sólido, pensamiento crítico y trabajo en equipo. Para ello, cada semana se entrega una consigna de trabajo con una pauta de apreciación, en donde se evalúan niveles de desempeño de calidad (excelente, bueno, regular, malo), por tanto la totalidad del grupo trabaja en la resolución del caso según lo correspondiente, y posteriormente se reúne con el profesor tutor en donde en conjunto, analizan y discuten las problemáticas presentadas en el desarrollo del caso. Cabe destacar que éste solo oficia de guía, pues no influye mayormente en la resolución de caso. Semanalmente se evalúa la temática presentada en el caso con diferentes ponderaciones en cada sesión de tutoría con el profesor tutor asignado, y se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 2: Temáticas a desarrollar del caso semanalmente

N°Tutoría	Temática a desarrollar	Ponderación nota.
Tutoría 1	Epidemiologia y GES si corresponde	Ponderación 10%
Tutoría 2	Anatomía del principal órgano afectado.	Ponderación 10%
Tutoría 3	Fisiología del principal órgano afectado.	Ponderación 10%
Tutoría 4	Fisiopatología (avance 1)	Ponderación 20%
Tutoría 5	Fisiopatología (avance 2)	
Tutoría 6	Métodos diagnósticos, tratamientos; farmacológico, médico, quirúrgico.	Ponderación 20%
Tutoría 7	Proceso de enfermería (avance 1)	Ponderación 30%
Tutoría 8	Proceso de enfermería (avance 2)	

(Fuente: elaboración propia)

Cada sesión se organiza con una temática, como lo es Epidemiología y Garantías explícitas del sistema de salud público chileno, seguido con ciencias básicas aprendidas en el primer año de formación; anatomía, fisiología, dejando en dos sesiones la elaboración de un mapa conceptual, en donde se pueda explicar la fisiopatología del caso de una manera más didáctica y comprensible para

el estudiante. Así mismo, en otra sesión se organiza lo relacionado con métodos diagnósticos, tratamiento médico, quirúrgico y/o farmacológico, para finalmente concluir en las últimas dos sesiones con el desarrollo y elaboración del Proceso de Enfermería.

En lo que respecta a las evaluaciones de estas sesiones, se considera la escala de notas de 1.0 – 7.0 como sistema de calificación (según el sistema de evaluación chileno) considerando 7.0 como nota máxima, y 4.0 nota mínima de aprobación.

Tabla 3: Promedio de notas total curso

Temática a desarrollar	Promedio nota curso
Epidemiologia y GES si corresponde	3.9
Anatomía del principal órgano afectado.	5.6
Fisiología del principal órgano afectado.	6.1
Fisiopatología en organizador gráfico de mapa conceptual. (avance 1)	5.7
Fisiopatología en organizador gráfico de mapa conceptual. (avance 2)	
Métodos diagnósticos, tratamientos; farmacológico, médico, quirúrgico.	4.3
Proceso de atención de enfermería (5 etapas) (1er avance)	5.9
Proceso de atención de enfermería (5 etapas) (2do avance)	

(Fuente: elaboración propia a partir de registro de evaluaciones del curso)

Ya en la última semana correspondiente a la número 9, cada grupo realiza la exposición final del estudio de caso clínico en un plenario, en donde se presentan los aspectos analizados sesión a sesión, incluyendo las sugerencias de mejoras otorgadas por el profesor tutor, todo esto acompañado de un informe escrito final. Concluye el proceso con una hetero-evaluación de parte del docente, tanto del informe escrito como de la presentación, una autoevaluación del estudiante y con una co-evaluación para los integrantes del grupo. Para dichos fines se utiliza el mismo sistema de calificación señalado anteriormente:

Tabla 4: Promedio de notas de trabajo final de estudio de caso

DescripciónDescripción	Nota Promedio Curso
Hetero evaluación informe final	6.5
Hetero evaluación presentación	6.3
Auto evaluación	6.6
Co Evaluación	6.5

(Fuente: elaboración propia a partir de registro de evaluaciones del curso)

Luego, en la semana número 10 del semestre académico, los estudiantes de enfermería de 2do año de la Universidad de Santiago de Chile comienzan a realizar sus experiencias clínicas, en donde deben aplicar la metodología del estudio de caso, esta vez de forma individual en el contexto real. Una vez concluidas las experiencias clínicas, las que tienen una duración de un mes, se aplica una encuesta a los estudiantes de enfermería, con el fin de analizar la experiencia del uso del método de Estudio de Caso, la que fue enseñada como estrategia educativa, que buscaba, integrar conocimientos de ciencias básicas, desarrollar un proceso de enfermería y trabajar en equipo, con el fin

de utilizarlo como herramienta en el contexto de la experiencia clínica en estudiantes de segundo año de la asignatura de Proceso de Atención y Cuidados Básicos de Enfermería II, de la Universidad de Santiago de Chile. Ésta se elaboró a través de la plataforma https://docs.google.com y fue enviada a un total de 53 estudiantes.

2.3 Resultados

De los 53 estudiantes que conforman la totalidad del grupo curso, un 75% participó respondiendo la encuesta del uso del método Estudio de Caso como estrategia educativa y si ésta como tal, cumplió con los objetivos planteados en la asignatura.

En los siguientes gráficos enumerados del 1 al 7 se describen las preguntas planteadas y se expresan las respuestas de los estudiantes participantes, las que fueron evaluadas con niveles de intensidad; *Muy de acuerdo, De acuerdo, En desacuerdo, Muy en desacuerdo.* En el gráfico Nº1 se representan los porcentajes obtenidos a la pregunta: ¿Consideras que adquiriste nuevos conocimientos trabajando el caso clínico mediante la metodología del estudio de caso?

La mayoría de los estudiantes consideran haber aprendido nuevos conocimientos trabajando el caso clínico, (Grafico Nº1) puesto que se les solicitaron analizar aspectos nuevos para ellos, como epidemiología de la patología asignada, siendo ésta relevante en el quehacer de la enfermería, incorporando términos como; prevalencia, incidencia, tasas, entre otras, así como también las garantías explicitas del sistema de salud publico chileno, pues es el profesional de enfermería es el que debe velar por el cumplimientos de estas garantías. Así mismo se pudieron profundizar los conocimientos que no habían sido relevantes cuando se vieron en las ciencias básicas como, anatomía, fisiología, fisiopatología con utilización de organizadores gráficos y farmacología, para concluir con el desarrollo del proceso de enfermería, en donde esta vez fue necesario aprender los conceptos teóricos, para lograr la aplicación del modelo, con el fin de construir cada una de sus etapas.

Para ello, cada uno de los docentes tutores, elaboró un caso clínico (Tabla Nº1) en donde estuvieran presentes en la narrativa, iniciales, sexo, etapa del curso de la vida, factores de riesgo, factores protectores, antecedentes mórbidos, quirúrgicos, motivo de consulta, tratamiento, de cada una de las patologías médicas y/o quirúrgicas con mayor prevalencia en la salud pública chilena.

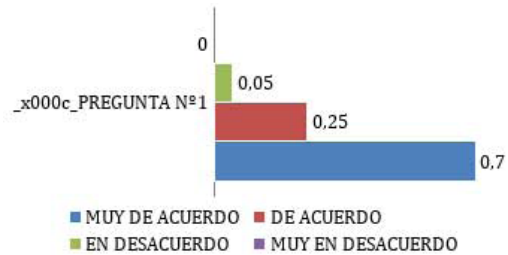


Grafico 1 correspondiente a la adquisición de nuevos conocimientos. Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico Nº2 se representan los porcentajes obtenidos a la pregunta: *Entre los nuevos conceptos aprendidos mediante la metodología del estudio de caso. ¿Crees que te ayudó a comprender mejor la asignatura en pro de la construcción del Proceso de Enfermería?* Si bien, la asignatura de Proceso de Atención y cuidados básicos de Enfermería II otorga herramientas teóricas de cada una de las etapas, valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación, éstas no son suficientes, sobre todo, cuando no se integran los conocimientos de las ciencias básicas. Es asi, que la mayoría de los estudiantes utilizando esta metodologia comprendieron que sin la aplicación del método cientifico

no lograrían llegar a utilizar su pensamiento crítico necesario para la elaboración del plan de cuidados de enfermería, sin embargo cabe destacar un 7,5% (Grafico Nº2) estuvo en desacuerdo puesto que en ocasiones los grupos se quedaron estancandos en otras etapas del analisis del caso sin poder otorgarle una mayor profundidad al contenido de Proceso de Enfermería.

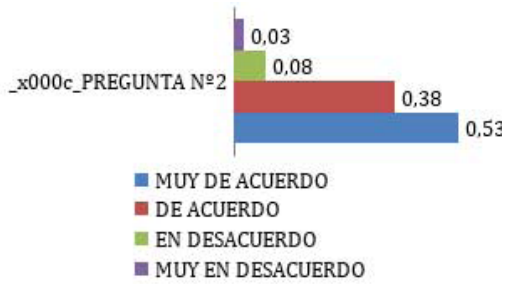


Grafico Nº2 correspondiente a la comprensión de la asignatura. Fuente: Elaboración propia

En el gráfico Nº3 se representan los porcentajes obtenidos a la pregunta: *Este método de aprendizaje activo ¿Aumentó tu motivación por la materia?* Un total de 52,5% y un 32,5% (Grafico Nº3) se encontraron motivados con la materia, se puede inferir que esto se logró al finalizar el proceso, lo que coincide con las buenas calificaciones también obtenidas en la presentación de los trabajos finales (Tabla Nº4), pues tuvieron la motivación de aprender a aprender, pero para ello confluyeron varios factores no solo los personales, estando presente también la motivación que les generó, que como grupo de estudiantes fueran construyendo su propio aprendizaje, y que el docente tutor mantuviera siempre la motivación en el grupo en cada una de las tutorias, puesto que en la mayoria de las ocasiones, una mala calificación conllevaba a desmotivación de los integrantes del grupo. (Tabla Nº3)

Seguidamente, en el gráfico Nº4 se representan los porcentajes obtenidos a la pregunta: *¿Consideras de interés este tipo de actividades en las experiencias clínicas de la asignatura?* La gran mayoría de los estudiantes estuvo Muy de acuerdo y De acuerdo en haber realizado un estudio de caso en la experiencia clínica, en un contexto real, con un paciente asignado, puesto que durante el concentrado teórico pudieron delinear las directrices de cómo trabajar con esta estrategia educativa, lo que sin duda les permitió obtener herramientas a la hora de realizarlo de forma individual. No obstante el 7,5% (Grafico Nº4) estuvo en desacuerdo lo que puede deberse a la falta de tiempo y estrés que ocasionaba realizar esta actividad sumativa en el contexto del ambiente intrahospitalario.

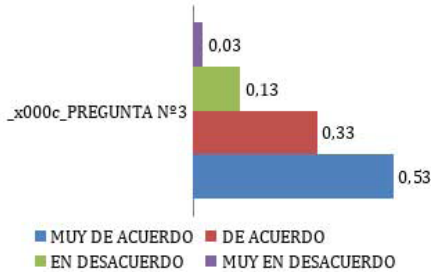


Grafico Nº3 correspondiente a la motivación por la materia
Fuente: Elaboración propia

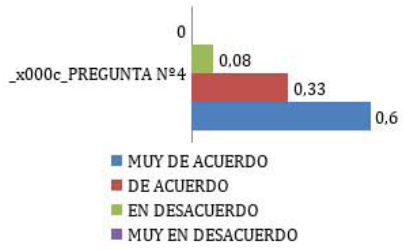


Grafico Nº4 correspondiente al interés por realizar estudios de caso en las experiencias clínicas
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico Nº5 se representan los porcentajes obtenidos a la pregunta *Este tipo de método de estudio de caso ¿Te permitió encontrar utilidad a los contenidos teóricos vistos en las asignaturas de las ciencias básicas?* Lo que motivó principalmente a utilizar esta metodología fue el déficit pesquizado por los docentes tutores en la primera experiencia clínica de los estudiantes, en cuanto a la falta de integración de los conocimientos de ciencias básicas realizadas en el primer año de formación, en donde solo eran conceptos aislados y al no integrarlos con una patologia y con un paciente, solo quedaban como conceptos pasados, no aprendidos. Esta metodología educativa, vino a subsanar esta problemática, según demuestra el (Grafico Nº5), pues permitió que los estudiantes en su gran mayoria le encontraran utilidad a las ciencias básicas, pues al revisar el contenido sesión a sesión les permitió visualizar desde lo más básico como anatomía hasta lo más complejo como lo es fisiopatología, otorgándole una secuencia lógica a la construcción del caso, para luego desarrollar el proceso de enfermería.

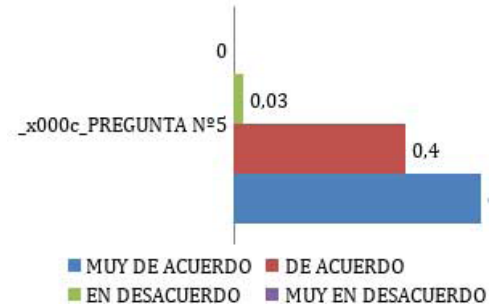


Grafico Nº5 correspondiente a los contenidos teóricos vistos en Ciencias Básicas. Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico Nº6 se representan los porcentajes obtenidos a la pregunta: ¿Consideras que lo que has aprendido resolviendo el caso clínico es útil para tu futuro profesional?
Esta pregunta es la que ha obtenido un mayor porcentaje de aprobación, con un 82,5% de estudiantes que están Muy de acuerdo (Gráfico N-6) pues el hecho de construir su propio aprendizaje los hizo sentirse empodaremos del conocimiento que ellos mismos generaron, en donde fueron los únicos responsables, solo con la guia de un docente tutor. Pues bien al concluir el proceso, que fue complejo, agotador y demandante ellos lográn considerar que el haber utilizado esta estrategia en donde cada docente construyó un caso clínico para que pudiera ser analizado, los acerca un poco más a lo que será su desarrollo como profesonial de enfermería, en donde se planifican los cuidados de enfermería con un sólido sustento y conocimiento teórico, considerando las ciencias básicas como un todo, y eje fundamental de la aplicación del método científico.

En el gráfico Nº7 se representan los porcentajes obtenidos a la pregunta: *El estudio del caso clínico mediante esta metodología ¿Fomenta estrategias y facilita el afrontamiento de problemas reales que puedes encontrarte en tus experiencias clínicas?* Al analizar esta pregunta, se observa (Grafico Nº7) que si bien tiene un alto porcentaje de aprobación, también se dispersan en aquellos que estuvieron en Desacuerdo o Muy en Desacuerdo, no obstante se debe a qué varios solo pudieron manejar en el concentrado teórico su propio caso asignado, sin poder interiorizarse de los otros casos, puesto que la presentación final metodológicamente no lo permitió. También lo fue haber desarrollo el estudio de caso de forma grupal y no individual, en donde claramente las tareas quedan distribuidas según decida el grupo. Es así, que al encontrarse en el ámbito clinico, con un paciente real, no todos lograron utilizar la estrategia aprendida en el concentrado teórico para llevarla a cabo en la experiencia clínica.

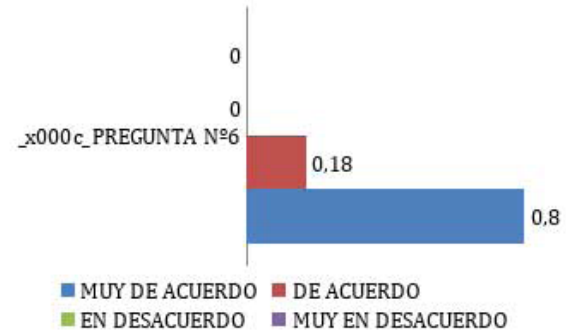


Grafico Nº6 correspondiente al utilidad para el futuro profesional
Fuente: Elaboración propia

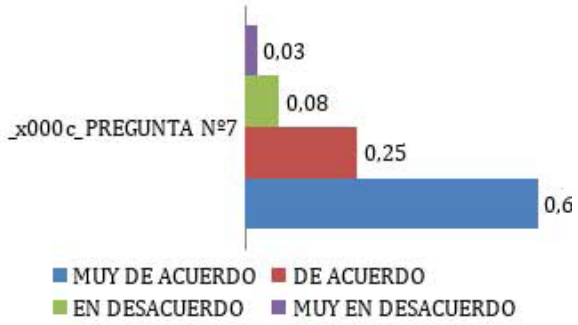


Grafico Nº7 correspondiente al estrategias para afrontar situaciones reales en la experiencia clínica.
Fuente: Elaboración propia.

Y por último se realiza una pregunta abierta en donde los estudiantes pueden realizar comentarios y/o observaciones, de las cuales se señalan las más pertinentes.

- "Si bien, los casos clinicos suelen ser "de libro", sirven mucho para mejorar los cuidados y de cierta forma estandarizar un poco".
- "En lo personal considero que fue muy útil esta metodología , ya que es muy pesonalizada y me permitió poder poner en práctica tanto materias de ciencias medicas, como el proceso de enfermería, se resolvieron muchas de las dudas que tenía sobre el PE".
- "Hoy es un tanto más fácil realizar las actividades prácticas en las experiencias clínicas".
- "El análisis del estudio de caso significó una conceptualización y establecimiento de límites sobre el estudio, lo cual ayudó en la optimización del tiempo y la priorización en las necesidades".
- "Fue un proceso muy largo, pero a pesar de todo, se van adquiriendo los procesos de una manera continúa, para poder desarrollarlos en un futuro como en nuestro caso en la práctica clínica".
- "Siento que sí, dentro de la asignatura es un buen método para integrar todos los conocimientos vistos en cursos anteriores, ayuda mucho en relación a entender más la carrera y el proceso de enfermería, aunque por lo menos según yo, no debería incluirse dentro de las prácticas clínicas, ya que los tiempos no son los mismos, o por lo menos no incluirlo de la misma manera, sino que adecuarlo a la realidad de las prácticas clínicas".
- "El estudio de casos me ayudo bastante en la integracion de conceptos basicos de anatomia, fisiologia y fisiopatologia y en la estructura y analisis para realizar un buen PE"
- "Fue una metodología que facilitó en gran medida la oportunidad de trabajar en equipo, de aprender y aprehender los contenidos y poder integrarlos frente al caso de un paciente. Muy bueno!!".

- “Realizar el caso clínico, en grupo permite ver distintas percepciones, facilita el proceso, y el tiempo ayuda a la comprensión e integración. Cuando se realiza de una persona y con poco tiempo siento que uno no puede analizar e integrar complemente el caso clínico, debido a la presión y estrés”.
- “Los casos no eran muy reales, por lo que es difícil llevarlos a la realidad. Además, en la práctica uno obtendrá mucha más información de la decían, por lo que será muchas más fácil trabajar con ellos. Creo que es importante mantener un estándar entre las forma de evaluar, trato al estudiantado, y retroalimentación del caso clínico”.
- “El estudio de caso ayudo a ponernos en la situación y tratar de ver como actuar y cual es la información más importante”.
- “La realización de las actividades del caso clínico durante el semestre del concentrado teórico me entregó una metodología clarificadora de cómo realizar el proceso enfermero, ayudándome a integrar todos los conocimientos que se me entregaron en éstos primeros dos años de asignaturas de ciencias básicas. A pesar de que aún me falta mucho por aprender e integrar, creo que me brindó un buen instrumento aplicable en el desempeño enfermero y en pos de la mejoría de la planificación de los cuidados debido a esta metodología”.
- “Este tipo de metodología debería implementarse en otras asignaturas”.
- “Considero que el estudio de caso es un metodo muy eficaz tanto para la aplicacion de conocimientos como para la motivacion, ayuda a acercarse a la realidad y al futuro laboral”.
- “Me pareció una oportunidad muy buena para aprender, me sirvió mucho en mi formación profesional”.
- “El trabajo del caso clínico fue la mejor opción para poder realizar una integración completa de todos los conocimientos ya adquiridos, pudiendo darles el uso necesario y el enfoque que se requería para así llegar a determinar con eficiencia los cuidados que se debían brindar según el caso clínico correspondiente”.
- “Muy buena actividad que nos ayudó a conocer sobre varias patologías, como se presentan y cómo se pueden resolver”
- “Ayudaban a analizar los problemas reales, pero no asi el PE”.
- “Deberia realizarse este tipo de metodologia mas seguido y no solo una vez al semestre .De esa forma lograriamos realizar cada vez mas mejores PAE e integrar y relacionar las materias como anatomia, fisiologia, fisiopatologia, farmacologia, etc”.
- “El estudio de caso clínico fue bastante productivo durante el semestre, ha sido una de las mejores actividades”.
- “Es sumamente estresante tener que trabajar semana a semana y coordinar con todos lo integrantes del grupo y los horarios de cada uno”.
- “Me parecio buena esta metodología, ya que permitio poner en práctica la materia de diferentes asignaturas y entender mejor el fundamento de hacer el proceso de enfermería”.
- “En mi opinión personal el estudio del caso clínico se enfoco más en lo fisiopatologico que en el proceso enfermero en si, dejando menos tiempo para trabajarlo y poderlo pulir al máximo. Es por eso que creo que debería ser más equilibrado los temas a tratar en las tutorias e ir trabajando el proceso de forma paralela para decicarle tiempo y aclarar dudas en el momento”.
- “Es una metodología bastante útil, más aún al momento de relacionar los estudios de casos a los casos vistos en práctica”.
- “Me gustó bastante la actividad, pero siento que se podría haber sacado más provecho si las tutorías hubiesen sido enfocadas en resolver nuestras dudas más que en revisar la tutoría anterior”.
- “Buena metodología de trabajo, se aprende bastante. Pero se debe tener mucha paciencia y constancia”.

3. Conclusiones

Tras el análisis de la encuesta, las valoraciones de los estudiantes en general han sido positivas tanto por la obtención de nuevos conocimientos, la motivación por aprender, y la comprensión e importancia de las ciencias básicas como sustento teórico que los lleva en su mayoría a desarrollar sus procesos de enfermería, con conocimientos que aún están en construcción puesto que están cursando el segundo año de la carrera pero que sin duda les entrega herramientas para afrontar los años venideros y una buena planificación del proceso de enfermería en las experiencias clínicas.

No obstante, ésta metodología, aún requiere de ajustes como estrategia educativa, puesto que se debería realizar de forma transversal en las siguientes asignaturas del área clínica, con lo cual se requiere un equipo docente alineado y formado para poder guiar y centrar el aprendizaje en el propio estudiante, acotándose a las directrices entregadas en la asignatura. Así mismo, para replicar el modelo en este mismo nivel de formación, se requiere revisar pautas de evaluación, acotar el tiempo de algunas temáticas para dar mayor énfasis a otras, y contar con un equipo docente motivado en el trabajo del estudio de caso como estrategia educativa.

Referencias

Berman, A., Snyder, S. (2013) Fundamentos de enfermería: Conceptos, proceso y práctica. 9ª edición. Madrid. Pearson Educación S.A.

Lapeña-Moñux, Y. R., Cibanal-Juan, L., Orts-Cortés, M. I., Maciá-Soler, M. L., Palacios-Ceña, D., Lapeña-Moñux, Y. R., … Palacios-Ceña, D. (2016). Nurses' experiences working with nursing students in a hospital: a phenomenological enquiry. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, *24*(0). https://doi.org/10.1590/15188345.1242.2788

Levin, B. B. (1995). Using the case method in teacher education: The role of discussion and experience in teachers' thinking about cases. *Teaching and Teacher Education*, *11*(1), 63–79. https://doi.org/10.1016/0742-051X(94)00013-V

Merseth, K. K. (1991). *The case for cases in teacher education*. American Association for Higher Education. Retrieved from https://search-proquest-com.sire.ub.edu/eric/docview/63002060/1D9EDAEBF5074E3BPQ/3?accountid=15293#center

Perbone, J. G., & Carvalho, E. C. de. (2011). Sentimentos do estudante de enfermagem em seu primeiro contato com pacientes. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *64*(2), 343–347. https://doi.org/10.1590/S0034-71672011000200019

Turunen Olsson, P., Weurlander, M. (2016). "It's all connected!" nursing students' experiences of a new form of case seminar integrating medical and nursing science. *Innovations in Education and Teaching International*, *53*(2), 203–214. Retrieved from https://search-proquest-com.sire.ub.edu/eric/docview/1826516262/abstract/81FD5F77BF734C16PQ/2?accountid=15293

Wassermann, S. (1994). El estudio de casos como método de enseñanza, 19–20. Retrieved fromhttp://www.habilidadesparaadolescentes.com/archivos/1994_El_estudio_de_casos_como_metodo.pdf

MasterFAB: Adquisición de competencias para el siglo XXI a través de DBL

M.ª Elena García-Ruiz
Universidad de Cantabria, España

Francisco Javier Lena-Acebo
Universidad de Cantabria, España

Resumen
A través de este trabajo se intenta aunar la necesidad de actualizar los usos docentes heredados de la primera revolución industrial con la necesidad de aprovechar las nuevas posibilidades ofrecidas por los avances tecnológicos, adecuándolos así a la realidad del siglo XXI. Las actuales generaciones requieren de modelos metodológicos acordes y adaptados a las nuevas posibilidades ofrecidas por la tecnología actual. La facilidad de acceso de muchas tecnologías gracias al abaratamiento de los costes ha propiciado la aparición de tendencias de aprendizaje DIY que, a su vez, han potenciado el empoderamiento de los usuarios pasando estos a ser *prosumidores* que diseñan y fabrican sus propios objetos. En una línea similar, los entornos de fabricación o FabLabs potencian las habilidades *maker* al ofrecer un espacio colaborativo abierto capaz de transformar las habilidades individuales presentes en el movimiento DIY a través de la posibilidad de establecer proyectos de colaboración con otros *fabbers* (DIWO). La propuesta formativa planteada sitúa una estructura universitaria reglada, como es un máster, dentro de un entorno colaborativo (FabLab) con métodos de trabajo basados en la metodología Deliverable-Based Learning (DBL). Finalizamos este documento con la exposición de la filosofía en que se basa el MasterFAB, título propio modular enmarcado dentro de un ámbito académico universitario que combina las habilidades de formación informal ofrecidas por el FabLabSantader y las metodologías basadas en DBL.

Palabras clave: Fablab; DBL; DIY; DIWO

1. Introducción

La primera revolución industrial (S. XVIII), además de establecer procesos centralizados y estandarizados para automatizar la producción, trajo formas educativas acorde a sus intereses formativos que siguen utilizándose en nuestros días. Con la llegada de los siguientes movimientos identificados como *revolución tecnológica* (finales S. XIX-principios S. XX) y *revolución digital* (S. XX), se hace necesario replantear dicha estructura docente tradicional heredada de siglos anteriores (Simondetti, Luebkeman, & Uerz, 2017). La última revolución industrial ha permitido poner a disposición de los usuarios nuevas capacidades de digitalización y democratización de la producción. Así mismo, el movimiento *Open Source* (software y hardware cuyo código o especificaciones son de acceso libre) trae nuevos horizontes de desarrollo más transparentes y colaborativos. Gracias a las avances, aparece la figura de *prosumidor,* generando una disrupción en la relación productor-consumidor (Bianchini et al., 2015)

Las capacidades de transmisión de información soportadas por las redes de iguales comprendidas en el Peer Production permiten posibilidades antaño inimaginables durante los procesos

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

formativos que han dado lugar a numerosos formatos de transmisión de información. Ya no se hace necesario que profesor y alumnos se encuentren físicamente en el mismo espacio, pudiendo encontrarse en espacios y husos horarios diferentes gracias a las posibilidades formativas asíncronas que ofrecen las redes de comunicación ya muy extendidas.

Si bien es verdad que la universidad ha intentado adaptar sus métodos docentes a los nuevos tiempos, abandonando paulatinamente las clases de forma magistral en que un profesor relataba o dictaba los conceptos y los alumnos se limitaban a tomar "apuntes" de las explicaciones del profesor para volcarlos en un examen genérico, no es menos cierto que muchos profesores, aun añadiendo ciertos toques de modernidad mediante el uso de presentaciones o gestores LMS / LCMS (Sistemas de Gestión Contenidos de Aprendizaje) siguen manteniendo esta dinámica en sus exposiciones.

Las generaciones actuales tienen acceso a multitud de estímulos, lo que dificulta en gran manera atraer y mantener su atención. Es una generación que ya no ve el programa que "echan en la tele", sino que dispone de una enorme oferta "a la carta" de diferentes elementos. Del mismo modo, las posibilidades de acceso a la formación no se limitan a la formación reglada. Las necesidades de formación pueden verse colmadas si tenemos en cuenta las nuevas posibilidades ofrecidas por la red Internet, entre las que destacan los *MOOCs* (cursos online masivos y abiertos) que permiten acceder a las últimas tendencias de la mano de los mejores especialistas en la materia. En definitiva, el alumno pasa de ser un mero receptor/espectador, que recibe y debe adquirir los conocimientos que le son transmitidos por el profesor, a ser actor de su propio aprendizaje, lo que mejora enormemente el interés, la capacidad de adquisición y el afianzamiento de los conocimientos (García-Ruiz y Lena-Acebo, 2014).

2. Nuevas tendencias

La problemática a la que nos enfrentamos es la siguiente: dar respuesta a las necesidades formativas de una generación que se considera eminentemente digital utilizando las mismas herramientas tecnológicas que utilizan en su día a día, por lo que nuestro objetivo es múltiple:

- Por una parte, actualizar las metodologías docentes con las posibilidades ofrecidas por la tecnología actual, aprovechando las nuevas formas de acceso y adquisición de conocimientos y habilidades que ofrecen distintas ecologías colaborativas como los Makerspaces, Hackerspaces y FabLabs. En todas ellas, se encuentran *makers, hackers* o *fabbers* autodidactas con grandes habilidades técnicas que disfrutan transmitiendo sus conocimientos de manera informal a sus colegas a través de sus proyectos, entendidos como parte del *peer production*, esencia de muchas de estas ecologías (García y Lena, 2017).

- Por otra, acercar la formación reglada a colectivos que han quedado apartados de ella por diversas razones y no han obtenido un documento acreditativo de sus capacidades y ofrecer profesionales capacitados para trabajar en la fabricación digital y el prototipado rápido.

Pasamos, a continuación, a conocer la cultura maker y algunas de las ecologías colaborativas incidiendo en sus aportaciones y capacidades en términos formativos.

2.1 La cultura maker

Para la adquisición de las nuevas competencias del siglo XXI, consideramos que la cultura Maker/Hacker -a pesar del significado negativo que socialmente esta última pueda llevar incorrectamente

aparejado- ofrece una interesante relación con la interdisciplinaridad y conectividad de la tecnología. El concepto hacker, debe entenderse como personas que manipulan elementos como electrodomésticos, sistemas electrónicos, etc., tratando de obtener el mejor rendimiento o funciones no habituales del dispositivo. La cultura hacker nace con los phreakers (interesados en alterar el sistema telefónico pudiendo obtener, entre otras cosas, llamadas de teléfono gratis), pero se disocia de los hackers con comportamientos ilícitos (black hackers), aunque conserve comúnmente su nombre. Los Makers / Hackers son especialistas en sacar el mayor rendimiento a las nuevas posibilidades que ofrece la democratización de los procesos de producción basadas en la tendencia DIY, haciendo especial hincapié en su ampliación al DIWO. En nuestra propuesta nos decantamos por una ecología colaborativa (García y Lena, 2016) incluida en la cultura Maker: los Laboratorios de Fabricación más conocidos como FabLab.

2.2 Fablab: Laboratorios de fabricación

De forma genérica, un FabLab es un centro de actividad para aprender y compartir ideas técnicas y habilidades abiertas basado en una estructura de red (Pengelly, Fairburn, & Newlands, 2012) y, más concretamente, una plataforma de prototipado que ofrece herramientas de fabricación económicas y accesibles y procesos para prototipar cualquier objeto de forma rápida (Pila, 2017)Mr Neil Gershenfeld from MIT uses to say. Many machines, tools and special spaces provides a creative and collaborative environment where students, teachers, inventors and enthusiasts can interact. There are virtually no limits boundaries because, above all, a Fab Lab is an open space for children, youth and adults. Fab LAB Facens is inside a small-forty-years-old and private college which main purpose lies on how engineering students can learn through real hands-on experimentation. This experience are based on a new hybrid methodology we call Deliverable-Based Learning (DBL. Su origen se basa en la necesidad detectada por el profesor Gershenfeld en su asignatura denominada “How to Make (almost) Anything”, de disponer de un espacio en que llevar al plano físico los diseños conceptuales realizados por los alumnos (Gershenfeld, 2012), A principios de este siglo, y gracias a una subvención financiada por el NSF (National Science Foundation, vio la luz el primer FabLab en el CBA (Center for Bits and Atoms) dependiente del prestigioso MIT (Massachussets Institute of Technology) (Gershenfeld, 2012).

La filosofía de apertura al público es uno de los pilares en los que se fundamentan los FabLab, tal y como aparece indicado en su FabLab Charter -norma que sienta las bases para la convivencia dentro de este entorno-, y que los diferencia de otras ecologías colaborativas como los makerspaces o los hackespaces que presentan estructuras similares de colaboración entre miembros, pero con poco interés en la apertura al resto de la sociedad.



Figura 2. FabLab del MediaLab Prado. Madrid (Lena-Acebo, F.J.)

Los usuarios de este entorno buscan un lugar donde desarrollar sus capacidades y encontrar a otros usuarios *"frikis"* como ellos que disfruten realizando actividades y aprendiendo *"cacharreando"*, lo que permite obtener un beneficio suplementario en el hecho de que muchos de los usuarios de las ecologías colaborativas son autodidactas y en algunos casos provienen de entornos de fracaso escolar a pesar de tener capacidades extraordinarias para manejar aspectos técnicos que no han sido descubiertas y potenciadas durante su etapa formativa. Así, acompañar, potenciar estas capacidades y dotar de una base formativa sólida y reglada a estos colectivos, así como de un reconocimiento explícito de sus habilidades es otro de los objetivos que nos planteamos con el desarrollo del título propio planteado en este desarrollo.

2.3 Nuevas metodologías: Deliverable-Based Learning (DBL)

Como indica Pila (2017), a través de la metodología DBL:

> "*… los estudiantes son llevados a pensar en lo que quieren ofrecer como resultado de su proceso de aprendizaje y luego comienzan un proceso de compilación inversa hasta entender cómo cada micro fragmento (objetos, pensamientos, procesos y personas) interactúan para lograr el producto final*."

Mientras el aprendizaje en edades tempranas presenta características de descubrimiento y absorción de todo tipo de conocimientos, el aprendizaje en los adultos es completamente diferente. Desde nuestro punto de vista es vital que, de cara a la motivación, el adulto realice una elección sobre aquello en lo que quiere profundizar y, dada la amplísima variedad de campos formativos que se nos ofrecen actualmente, la elección se va a centran en aquello que se muestre lo suficientemente relevante para captar su interés. Por tanto, relevancia e interés se representan como los dos elementos básicos en el que se fundamenta la elección en edades más avanzadas pero que, en sí mismos, adolecen de una falta de concreción al carecer de una dirección o un objetivo final hacia el que dirigirse. Aquí es donde entra el concepto de entregable (deliverable) visto como resultado tangible que puede transmitirse, y otorga esa capacidad de concreción al modelo. Por tanto, el elemento diferenciador de esta metodología, frente a otras metodologías como ABL, PBL, gamificación…estriba en que son los estudiantes quienes deben decidir cuál va a ser el resultado de su proceso de aprendizaje (Pila, 2017)Mr Neil Gershenfeld from MIT uses to say. Many machines, tools and special spaces provides a creative and collaborative environment where students, teachers, inventors and enthusiasts can interact. There are virtually no limits boundaries because, above all, a Fab Lab is an open space for children, youth and adults. Fab LAB Facens is inside a small-forty-years-old and private college which main purpose lies on how engineering students can learn through real hands-on experimentation. This experience are based on a new hybrid methodology we call Deliverable-Based Learning (DBL, lo que les obliga a tomar decisiones muy variadas, desde el diseño de su proyecto y sus fases, si hay entregables parciales, cuál va a ser el formato final de su entregable, …, hasta la búsqueda de soluciones a los problemas que se planteen a lo largo del proyecto. Estas son las razones por las que consideramos que la metodología híbrida Deliverable-Based Learning se adapta perfectamente al ambiente de trabajo desarrollado en los FabLabs.

2. Master FAB: Master UC en fabricación digital y prototipado rápido

Como se indica en su página web (https://www.masterfab.unican.es), el programa *Máster UC en Fabricación Digital y Prototipado Rápido* es un título propio de la Universidad de Cantabria que se imparte en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales con la colaboración técnica del FabLab--Santander. Ofrece una formación rigurosa, especializada y eminentemente práctica en el ámbito de la fabricación digital y el desarrollo de prototipos de producto mínimo viable, cuya principal característica es la modularidad, dado que se articula en torno a cuatro cursos de especialista:

FAB#1: Especialista universitario en impresión 3D para la fabricación digital
FAB#2: Especialista universitario en diseño 2D/3D para la fabricación digital
FAB#3: Especialista universitario en robótica y plataformas open hardware
FAB#4: Especialista universitario en modelos de negocio para la fabricación digital

que a su vez se combinan para obtener sendos títulos de Experto:

Experto en Fabricación Digital: FAB#1 + FAB#4
Experto en Prototipado Rápido: FAB#2 + FAB#3

La fabricación digital incluye todos aquellos procesos de fabricación que se realizan a través de y mediante procesos tecnológicos y digitales que incluyen control numérico, entre los que se incluye el diseño y fabricación de prototipos mediante impresión 3D, (ya sea fotodeposición, deposición fundida, etc..), fresado, corte y grabado por proyección láser, etcétera. El empleo de la fabricación digital y las nuevas tecnologías, como las plataformas de desarrollo Open Hardware, nos permiten el desarrollo de prototipos rápidos de productos, simplificando el proceso de desarrollo y permitiendo procesos de generación avanzados que incluyen la interacción directa con el producto, lo que optimiza el tiempo total y el resultado final.

Debido su carácter multidisciplinar, el programa va dirigido no solo a Graduados y Titulados Universitarios que pueden acceder al título de Master, sino también a otros colectivos como profesionales o amateurs con interés en el desarrollo y la tecnología en general que -gracias a la modularidad del programa- pueden acceder a los títulos de Especialista y Experto. El programa formativo es eminentemente práctico y discurre en gran parte de sus sesiones en el FabLabSantander, empleando las herramientas tecnológicas y metodológicas adecuadas (impresoras 3D, grabadoras láser, cortadoras de vinilo, software específico de diseño 2D y 3D, plataformas de desarrollo electrónico, trabajo en equipo y a través de dinámicas de desarrollo, estudio de casos reales, …) y es impartido por profesionales especializados. La filosofía que subyace en esta formación pretende, como se ha comentado, aunar dentro de la formación reglada la posibilidad de formación informal través de las tendencias "*peer to peer*" y el establecimiento de redes de conocimiento que ofrecen los entornos colaborativos.

3. Consideraciones finales

Para el diseño de nuevos modelos formativos, en este trabajo se considera la cultura Maker/Hacker como una excelente candidata para su inclusión en la enseñanza reglada permitiendo su evolución metodológica y facilitando el acceso a la misma a cualquier tipo de usuario independientemente de su capacidad y formación, como proponen Lhoste y Barbier (2016). Así mismo, en este trabajo se considera la creación de un FabLab como elemento de potenciación del intraemprendimiento en algunas empresas, lo que ha traído aparejadas interesantes ventajas para dichas organizaciones (Lo, 2014;

Passebon, 2014). En esa misma línea, la adopción del modelo FabLab dentro de entornos educativos reglados (Pengelly et al., 2012) ha presentado también excelentes resultados formativos (Pila, 2017). En ambos casos, se percibe su fuerte aportación vinculada a la educación STEAM (Science, Tecnology, Engineering, Arts amd Mathematics) de una forma lúdica (Maeda, 2013; Reitenbach, 2015), promoviendo el interés y la motivación del usuario/alumno aprovechando la metodología DBL (Deliverable Based Learning). Así, es precisamente la combinación de todos esos ingredientes la que nos permite plantear el diseño de un título propio de enseñanza reglada en el que primen las formas de aprendizaje peer-to-peer sin perder rigor académico en un ambiente universitario.

4. Conclusiones

Nuestro trabajo, por lo tanto, plantea la urgencia en el cambio metodológico en la formación reglada. Un cambio que facilite el acceso a aquellos que consideren la formación permanente y la evolución en el aprendizaje, pero también a aquellos que, a pesar de mostrar capacidades más que suficientes, han quedado apartados del sistema educativo de forma prematura por diversas razones. Con el objetivo de este cambio en mente, se plantea la adopción de metodologías adaptadas al aprendizaje orientado a desarrollo de producto y aprendizaje cooperativo. Estos se consideran por su cercanía a los procesos de aprendizaje característicos de los entornos Maker / Hacker y, en concreto, de los FabLabs, donde la relación entre iguales, el aprendizaje motivado en el desarrollo o mejora de producto y el uso de tecnologías propias de la fabricación digital son la punta de lanza de una nueva revolución industrial basada en el conocimiento del usuario y sus capacidades. Una nueva revolución industrial donde el usuario abandona el rol de consumidor –pasivo- y adopta el rol de prosumidor –activo-, interactuando con su entorno mientras adquiere complejas competencias artísticas, tecnológicas, matemáticas y científicas (STEAM) fundamentadas en el aprendizaje motivado y la creatividad. A través de esta base, nuestra propuesta plantea la creación de un título propio de característica modular que, teniendo en cuenta las nuevas tecnologías de la fabricación digital y el prototipado rápido como hilo conductor, aproveche las nuevas tecnologías de diseño e impresión 3D, el desarrollo a través de elementos Open Software y Open Hardware y el aprendizaje orientado al desarrollo de producto basado en el aprendizaje entre iguales como elemento vehicular para acercar a la formación reglada universitaria a un alumnado diverso con procesos propios de los entornos Maker / Hacker.

Referencias

Bianchini, M., Menichinelli, M., Maffei, S., Bombardi, F., Carosi, A., & Carelli, A. (2015). Maker´s Inquiry (Italia): Uníndagine sui maker italiani e sul ´make in Italy´. Milán: Libraccio Editore.

García-Ruiz, M.E.; Lena-Acebo F. J. (2014): Artífices de su propio aprendizaje: Experiencia con gestores de contenido en educación universitaria en *Experiencias en docencia superior*. Editorial ACCI. ISBN: 978-84-15705-13-0

García-Ruiz, M. E. y Lena-Acebo, F.J. *(2016)* Cartografía de las ecologías colaborativas *Economía Industrial, Nº 402,* (Ejemplar dedicado a: Economía colaborativa), págs. 97-106

Gershenfeld, N. (2012). How to Make Almost Anything: The Digital Fabrication Revolution. *Foreign Affairs*, *91*(6), 43–57.

Lhoste, E., & Barbier, M. (2016). FabLabs: The institutionnalisation of thrid-places of «soft hacking . *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, *10*(1), 43–69.

Lo, A. (2014). Fab Lab en entreprise : proposition d' ancrage théorique. In *XXIIIème conférence annuelle de l'Association Internationale de Management Stratégique.* Rennes.

Maeda, J. (2013). STEM + Art = STEAM. *STEAM*, *1*(1), 1–3, Article 34

Passebon, P. (2014). Un fablab stimule la créativité de Renault. Recuperado 2 de febrero de 2016, a partir de http://www.industrie-techno.com/un-fablab-stimule-la-creativite-derenault.30151

Pengelly, J., Fairburn, S., & Newlands, B. (2012). Adopting Fablab Model To Embed Creative Entrepreneurship Across Design Program. *Proceedings of the 14th International Conference on Engineering and Product Design Education: Design Education for Future Wellbeing, EPDE 2012*, (September), 654–660.

Pila, A. D. (2017). How a Fab Lab can drive ordinary people to become engineering enthusiasts and help to make a better society. (A. T.Z. & K. W., Eds.), *International Conference on The Human Side of Service Engineering, 2016.* Sorocaba Engineering College (FACENS), Sorocaba, São Paulo, Brazil: Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41947-3_33

Reitenbach, G. (2015). From STEM to STEAM Education. *Power, 159*(June), 6. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=103072665

&site=ehost-live

Simondetti, A., Luebkeman, C., & Uerz, G. (2017). 2060: An Autonomously Crafted Built Environment. *Architectural Design, 87*(4), 120–127.

Recursos didácticos infoaccesibles en Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para la formación de futuros maestros en Ciencias Experimentales

Mónica Herrero
Dpto. Ciencias de la Educación - Universidad de Oviedo, España

Antonio Torralba-Burrial
Dpto. Ciencias de la Educación - Universidad de Oviedo, España

Resumen
Las instituciones de Educación Superior han extendido en los últimos años las modalidades de aprendizaje mixto (*blended-learning*) o incluso de educación a distancia en línea (*e-learning*) con el fin de facilitar los procesos de aprendizaje y generar Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) ubicuos que lleguen a un mayor espectro social. La potencialidad de las plataformas tecnológicas como Moodle abren oportunidades para cambiar el modelo tradicional de enseñanza, centrado en el profesor, hacia modelos que consigan una mayor implicación y participación del alumnado, promoviendo habilidades de comunicación, colaboración, la utilización de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) y la sensibilización o conciencia cultural y social. Pero el alumnado con discapacidad puede encontrarse con obstáculos para utilizar los recursos didácticos y los contenidos de las plataformas tecnológicas que se están implementado en la Educación Superior. En el contexto de un Proyecto de Innovación Docente en la Universidad, integrado por profesores de distintas áreas de conocimiento de la Facultad de Formación del Profesorado y Educación, se planteó como objetivo transversal mejorar las posibilidades de los EVA para facilitar la inclusividad de todo el alumnado, y colaborar así a dar visibilidad a esta necesidad desde las aulas universitarias. En esta comunicación se muestran algunas de las medidas que se abordaron para promover la infoaccesibilidad en tres asignaturas del Campus Virtual pertenecientes al área de Didáctica de las Ciencias Experimentales, englobando a unos 500 alumnos, con la intención de conseguir de esta forma una mayor sensibilización e implicación del profesorado universitario en sus entornos cotidianos de trabajo.

Palabras clave: Entornos Virtuales de Aprendizaje; Infoaccesibilidad; Didáctica de las Ciencias Experimentales; formación inicial de maestros.

1. Introducción

A pesar del interés y los esfuerzos dedicados en los últimos años al desarrollo de plataformas tecnológicas en la Educación Superior, a la promoción del aprendizaje mixto y los Espacios Virtuales de Aprendizaje (EVA), no se puede obviar el hecho de que su uso puede llegar a convertirse en un elemento de segregación, suponiendo un riesgo para la inclusividad de todo el alumnado. Las Universidades deben asegurar una educación de calidad en igualdad de oportunidades poniendo especial énfasis en la atención a la diversidad. La accesibilidad no se limita al entorno físico y arquitectónico sino también a los espacios virtuales y tecnológicos de las universidades. Se ha destacado que las pla-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

taformas tecnológicas como Moodle aumentan la capacidad de aprendizaje de los alumnos pues éstos desarrollan el sentido de conectividad y de pertenencia a la comunidad (Perkins & Pfaffman, 2006). Si los Campus Virtuales universitarios no son fácilmente accesibles para las personas con discapacidad, no se estaría respetando el derecho igualitario a la educación que garantiza la ley. En el marco "Diseño para Todos" que plantea el Libro blanco sobre la Universidad y la Discapacidad (Peralta, 2007), se reconoce que a pesar de los cambios e innovaciones habidos en los últimos años, no parece que tal accesibilidad esté ni estandarizada ni adaptada a la variedad de necesidades del alumnado con discapacidad, especialmente en el caso de discapacidad sensorial (auditiva y sensorial).

Según recoge el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2013), la Organización Mundial de la Salud (OMS) amplía desde 2001 el concepto de discapacidad, al considerar que es un término general que abarca tanto las deficiencias (problemas que afectan a la estructura o función corporal), las limitaciones de actividad (dificultades para ejecutar funciones o tareas) y las restricciones de la participación (problemas para participar en situaciones vitales). En su informe de 2013, el INE constata que mientras que el perfil de persona activa en el mercado de trabajo se da más frecuentemente en hombres, en edades entre 25 y 44 años y que no tengan discapacidad, el perfil de la inactividad es más frecuente en mujeres y está relacionada con la presencia de incapacidad, enfermedad, limitación y discapacidad.

Según se avanza en el sistema educativo se va reduciendo el alumnado con discapacidad, de forma que, según se recoge en el Libro blanco sobre Universidad y Discapacidad (Peralta, 2007), el número de titulados universitarios es aún muy reducido, ya que acceden en menor medida que el conjunto de la población a las enseñanzas universitarias. Hay que destacar además que Dalmau, Llinares y Sala (2013) concluyen que los titulados universitarios con discapacidad generalmente no reciben en la Universidad los apoyos adecuados para poder desarrollar suficientemente las competencias profesionales.

En este contexto en el que la sociedad reconoce la importancia de la educación inclusiva, se hace necesario promover una mayor sensibilización hacia la infoaccesibilidad en los estudios universitarios, buscando una mayor implicación del profesorado en sus entornos cotidianos de trabajo. Esta meta se apoya asimismo en las conclusiones recogidas por Peralta (2007), al demandar una mejora en la comunicación, puesto que constata la escasez de entornos de intercambio en investigación y en buenas prácticas, más allá de meros esfuerzos particulares.

Las acciones implementadas en los Campus Virtuales del área de Didáctica de las Ciencias Experimentales que aquí se muestran no estuvieron motivadas únicamente por la demanda específica de alumnos con discapacidad (requiriendo una adaptación a discapacidad visual) sino buscando despertar la sensibilización y concienciación hacia la necesidad de la educación inclusiva, tanto por parte del profesorado implicado como del alumnado participante en las tres asignaturas (pertenecientes a las titulaciones de Grado en Maestro de Educación Primaria y Grado en Maestro de Educación Infantil). La mejora de la infoaccesibilidad en nuestros Campus Virtuales también supone una medida de apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje de todo el alumnado, independientemente de que presenten o no discapacidad. Además, en algunos casos (alumnado no presencial, con movilidad internacional) se trata del único espacio de relación y comunicación en el ecosistema educativo universitario, por lo que debe prestarse una especial atención a estas plataformas virtuales (Álvarez-Arregui *et al.*, 2017). Si defendemos la potencialidad de los EVA en la Didáctica de las Ciencias Experimentales en la Educación Superior, el acceso igualitario y asequible a las TAC constituye una medida básica de integración para que la infoaccesibilidad en las aulas universitarias sea pronto un derecho universal, estandarizado y adaptado a la variedad de necesidades del alumnado.

2. Diseño y desarrollo

2.1 Contextualización y alcance

La generación y/o implementación de estos recursos didácticos infoaccesibles se ha realizado en el marco de un proyecto de innovación docente interdisciplinar, que abarcaba cuatro titulaciones impartidas en la Facultad de Formación del Profesorado y Educación de la Universidad de Oviedo y que se ha desarrollado durante el curso académico 2016/2017 (ref. PAINN-16-067). En el caso de las actuaciones descritas en esta contribución, se ha implementado en tres asignaturas anuales correspondientes al Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales en los grados de *Maestro en Educación Primaria* (Didáctica de las Ciencias Experimentales, 225 alumnos, y Didáctica del Medio Natural y su implicación cultural, 176 alumnos) y *Maestro en Educación Infantil* (Conocimiento del Entorno Natural y Cultural, 118 alumnos), conformando un alumnado total de 519 matrículas. Parte de estos alumnos tiene reconocida la evaluación diferenciada, movilidad internacional (durante toda la asignatura o durante uno de los semestres), o necesidades educativas específicas.

Las tres asignaturas abordan un aprendizaje mixto (*blended-learning*) con actividades presenciales (prácticas de laboratorio, con un porcentaje entre el 30-20% de la calificación de la asignatura), prácticas de aula (con un porcentaje del 20% en la calificación), clases expositivas, y apoyo y actividades a realizar/entregar en línea. El Campus Virtual de la Universidad de Oviedo está implementado con la plataforma de teleformación Moodle, y las tres asignaturas presentan Entornos Virtuales de Aprendizaje independientes.

2.2 Recursos didácticos infoaccesibles

Los recursos didácticos infoaccesibles creados o utilizados en estas asignaturas han sido variados en entidad, coste de implementación, alcance y efectividad. Todos ellos han tenido en común la respuesta a distintas necesidades educativas (permanentes o temporales) de un alumnado diverso, y han sido diseñados de forma que su implementación favoreciera (o pudiera favorecer) a todo el alumnado, no sólo al de necesidades educativas específicas. Como primera acción del proyecto, previamente a la generación de los recursos didácticos infoaccesibles, se consultaron los informes recibidos de la Oficina de Atención a Personas con Necesidades Específicas (ONEO) de la Universidad de Oviedo sobre al alumnado matriculado en las asignaturas, y se realizó una encuesta anónima para detectar posibles necesidades que quisiera transmitir al respecto el alumnado. Estos recursos didácticos infoaccesibles han consistido en:

- Archivos PDF infoaccesibles de las clases expositivas, con textos alternativos explicativos de las imágenes y tamaños de fuente adaptadas a necesidades de alumnos con discapacidad visual (en el grado de Maestro en Educación Primaria). Un ejemplo de las ventajas de este tipo de archivos se muestra en la Figura 1: la presentación disponible en el Campus Virtual de la asignatura de Conocimiento del Entorno Natural y Cultural se encuentra en formato pdf infoaccesible; al pasar el ratón por encima de la imagen (esquema sobre la utilización de una especie amenazada de bivalvo de agua dulce como especie paraguas para proteger otras especies acuáticas del Life Margal Ulla, según Santamaría Fernández *et al.*, 2013), aparece un texto autoexplicativo de la imagen que fue comentada en clase.
- Vídeos (utilizados, no propios) con la opción de subtítulos a través de enlaces incrustados en el Campus Virtual, plataformas de vídeos en Internet, con vídeos cortos y de media duración (<15 minutos) que mostraran procesos biológicos o físicos, experiencias docentes o de aplicación del método científico en Educación Primaria o en Educación Infantil (p.e. YouTube https://www.youtube.com, Ted https://www.ted.com).

- Vídeos muy cortos (< 5 minutos) sobre experiencias concretas tratadas en las clases expositivas o las prácticas de aula y laboratorio (p.e., formación de arcoíris, disco de Newton, etc.) con subtítulos integrables explicativos. En este caso, se han grabado y subido a la plataforma de YouTube, donde se han integrado los subtítulos. En la Figura 1 se muestra un ejemplo de este tipo de recurso virtual, con un vídeo subtitulado sobre la formación del arcoíris en una fuente urbana y las condiciones necesarias para que se vea este fenómeno.

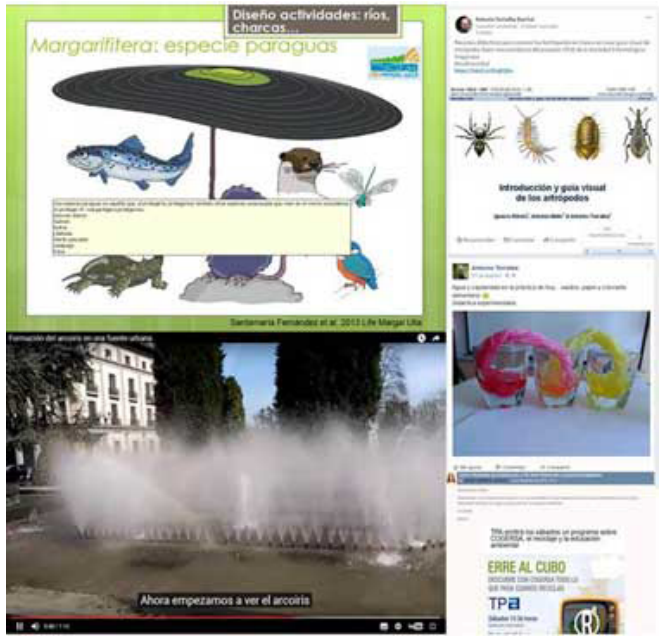


Figura 1. Ejemplos de recursos infoaccesibles creados sobre Ciencias de la Vida (archivos pdf infoaccesibles de las presentaciones, vídeos cortos con subtítulos explicativos integrados, comunicación de recursos didácticos y experiencias de laboratorio a través de las redes sociales y de los foros del Campus Virtual) y cómo son utilizados en las tres asignaturas de formación inicial de maestros en el curso 2016/2017.

- Comunidades Virtuales de Aprendizaje compartiendo presentaciones de trabajos grupales defendidos en el aula o en el laboratorio para promover el aprendizaje colaborativo, el debate y la argumentación. En estos casos no se alteraba la infoaccesibilidad del archivo presentado, pero los trabajos se ponían a disposición del alumnado que había podido o no asistir a las mismas en el horario presencial, organizando los debates o tareas comentadas en el Campus Virtual, que en ocasiones se utilizó además para tareas de heteroevaluación.

- Difusión de recursos didácticos seleccionados a través de redes sociales (Twitter, LinkedIn, Facebook), y foros del Campus Virtual. En la Figura 1 se muestran ejemplos de las distintas formas en las que se han usado las redes sociales para estos fines académicos: comentario sobre un recurso didáctico concreto para el aprendizaje de los grupos de artrópodos ibérico-macaronésicos (Ribera *et al*., 2015) a través de LinkedIn, difusión de los resultados de las experiencias de laboratorio realizadas (en la imagen, sobre capilaridad), o comunicación interna con el alumnado sobre recursos relacionados con la Educación Ambiental a través del Campus Virtual.

Estos recursos didácticos han estado disponibles con anterioridad a las sesiones en las que han sido empleados, comentados o analizados, para facilitar su utilización, comprensión o seguimiento. Se proporciona su resumen numérico por asignatura en la Tabla 1.

Tabla 1. Recursos didácticos infoaccesibles generados o empleados sobre Ciencias de la Vida en las tres asignaturas de formación inicial de maestros en el curso 2016/2017

	Didáctica CC Experimentales	Didáctica Medio Natural	Conoc. Entorno Natural y Cultural
Archivos pdf infoaccesibles	3*	16	16
Enlaces videos de apoyo con subtítulos	4	10	10
Vídeos generados con subtítulos explicativos	--	--	2
Presentaciones alumnado compartidas	--	51	9
Foros creados	2	2	2
Temas en foros	81	53	78
Difusión en redes sociales		32**	32**
Interacciones redes sociales		613**	613**

* Representan el 100% de los temas de Ciencias de la Vida.

** = No se ha distinguido entre estas asignaturas en este recurso.

3. Conclusiones

La generación e implementación de recursos didácticos infoaccesibles en el entorno virtual de aprendizaje de tres asignaturas sobre Didáctica de las Ciencias Experimentales para los maestros en formación ha permitido reflexionar sobre su uso y ventajas para el conjunto de la comunidad educativa implicada. Recursos didácticos con un coste de implementación relativamente bajo, cuando son generados desde la perspectiva de la infoaccesibilidad, facilitan el seguimiento de las asignaturas por parte del alumnado con necesidades educativas variadas, no exclusivamente con discapacidades.

Referencias

Álvarez-Arregui, E., Rodríguez-Martín, A., Prado, S. A., & Arreguit, X. (2017). Inclusive ecosystem model for the management of knowledge, training and innovation: progress, difficulties and challenges. *Aula Abierta*, *46*, 97-104.

Dalmau, M., Llinares, M. & Sala, I. 2013. Formación universitaria e inserción laboral. Titulados españoles con discapacidad y competencias profesionalizadoras". *Revista Española de Discapacidad, I* (2): 95-118.

http://dx.doi.org/10.5569/2340-5104.01.02.06.

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2013). *Análisis de las estadísticas sobre discapacidad derivadas de la Encuesta de Población Activa (EPA)*. Disponible en: http://www.ine.es/metodologia/t22/analisis_epa_epd.pdf

Peralta, A. (2007). *Libro blanco sobre Universidad y Discapacidad*. Madrid, España: Real Patronato sobre Discapacidad. Disponible en:

http://sid.usal.es/libros/discapacidad/20244/8-1/libro-blanco-sobre-universidad-y-discapacidad.aspx

Perkins, M. & Pfaffman, J. (2006). Using a course management system to improve classroom communication. *Science Teacher, 73*(7), 33-37.

Ribera, I., Melic, A. & Torralba, A. (2015). Introducción y guía visual de los artrópodos. *Revista Ide@-SEA, 2*, 1-30.

Santamarina Fernández, J., Ondina Navarret, P. & Antelo Cortizas, J. M. (2013) El proyecto Margal Ulla: un paso crucial en la conservación de la biodiversidad más amenazada de nuestros ríos. *Nova Acta Científica Compostelana (Bioloxía), 20*, 1-7

Generación de una colección virtual como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la fauna en distintos grados universitarios

Antonio Torralba-Burrial
Dpto. Ciencias de la Educación - Universidad de Oviedo, España

Andrés Arias Rodríguez
Dpto. Biología de Organismos y Sistemas – Universidad de Oviedo, España

Mónica Herrero
Dpto. Ciencias de la Educación - Universidad de Oviedo, España

Resumen
El aprendizaje de la biodiversidad zoológica, desde su perspectiva más básica, requiere conocer las características diagnósticas de los distintos animales con el fin de poder distinguir unas especies de otras, así como los grupos a los que pertenecen. La competencia de identificación de fauna característica, a distintos niveles y amplitudes, es necesaria en profesiones que impliquen un conocimiento del medioambiente, y por tanto requerida al alumnado que curse las carreras habilitantes para dichas profesiones. Este aprendizaje puede realizarse por comparación directa con ejemplares previamente identificados de una colección de referencia o indirecta mediante guías, fotografías identificadas, claves y/u otros recursos didácticos. En este sentido, la digitalización y puesta a disposición de colecciones de biodiversidad puede contribuir a facilitar este proceso. El objetivo de este trabajo es presentar un proyecto de innovación dirigido a disponer de una Colección Virtual de fauna asturiana para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre dichos organismos dentro de la educación universitaria. Concretamente, en seis asignaturas de cuatro grados distintos (Biología, Biotecnología, Maestro en Educación Infantil, Maestro en Educación Primaria). Para ello se está procediendo a la digitalización de ejemplares de las especies y/o grupos de especies que debe conocer y diferenciar el alumnado, así como a mostrar, señalar y destacar las características necesarias para su identificación y para la comprensión de su historia natural.

Palabras clave: Biología; Didáctica Ciencia; blended-learning, Colecciones biodiversidad¸ Digitalización.

1. Introducción

El aprendizaje de la biodiversidad zoológica, desde su perspectiva más básica, requiere conocer las características diagnósticas de los distintos animales con el fin de poder distinguir unas especies de otras, así como los grupos a los que pertenecen. La competencia de identificación de fauna característica, a distintos niveles y amplitudes, es necesaria en profesiones que impliquen un conocimiento del medioambiente (profesionales de la Biología, Ciencias Ambientales, Magisterio, Biotecnología…), y por tanto requerida al alumnado que curse las carreras habilitantes para dichas profesiones. Este aprendizaje puede realizarse por comparación directa con ejemplares previamente identificados de una colección de Historia Natural de referencia o por comparación indirecta mediante guías, fotografías identificadas, claves y/u otros recursos didácticos.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

En este sentido, las Colecciones de Historia Natural abarcan aquellas colecciones zoológicas, botánicas, paleontológicas, antropológicas o geológicas con especímenes (en sentido amplio) que representan una muestra asociada a datos relativos, al menos a su recolección e identificación. La digitalización de las Colecciones de Biodiversidad (zoológicas, botánicas) facilita, por una parte, los procesos de investigación, análisis, comprensión y gestión de la biodiversidad, permitiendo acceder a los datos de biodiversidad asociados y que estos estén disponibles (con posibles salvedades en cuanto a la precisión de especies amenazadas) para la sociedad.

Por otra parte, esta digitalización puede facilitar también los procesos de enseñanza-aprendizaje de esa biodiversidad, al facilitar el acceso a las imágenes digitalizadas de los ejemplares que las conforman y a la generación de material didáctico asociado que facilite la diferenciación entre grupos taxonómicos (ya sean a nivel específico o supraespecífico) y el aprendizaje de cuestiones relativas a su historia natural. Algunas valoraciones sobre sus potencialidades dentro de la educación formal y no formal han sido expuestas por diversos autores (Cook *et al.*, 2014; Powers *et al.*, 2014; Monfils *et al.*, 2017), si bien aquí nos centraremos en los beneficios que plantea la creación de este recurso didáctico asincrónico en un aprendizaje mixto (*blended-learning*) para el aprendizaje de la fauna dentro de la formación inicial de biólogos, biotecnólogos, maestros en Educación Primaria y maestros en Educación Infantil.

1.1 Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es la generación de un recurso didáctico para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje asincrónico sobre fauna mediante el diseño, digitalización y puesta a disposición en línea para el alumnado de una colección virtual de fauna asturiana, incluyendo especies características, especies protegidas y especies introducidas en Asturias.

2. Desarrollo

La generación de la Colección Virtual de Fauna Asturiana se ha articulado en el marco de un proyecto de innovación docente de la Universidad de Oviedo (ref. PINN-17-A-071), funcionando como eje coordinador entre el profesorado del Área de Zoología (Departamento de Biología de Organismos y Sistemas) y el de Didáctica de las Ciencias Experimentales (Departamento de Ciencias de la Educación) con docencia en asignaturas en las que se requiere un conocimiento de la fauna con distintos niveles de profundidad.

2.1 Alcance primario

El alumnado que se puede ver beneficiado en esta primera fase alcanza las 525 personas, entendidas como la suma del alumnado matriculado en cada asignatura (Tabla 1). En fases posteriores se plantea que la Colección Virtual se integrará en la página web del Departamento de Biología de Organismos y Sistemas (BOS), previsiblemente a través de la página de la Colección BOS (https://bos.uniovi.es/artropodos), con lo que su alcance abarcará también procesos educativos no formales, informales y autodidactas.

Tabla 1. Alumnado matriculado en cada asignatura que puede verse beneficiado por el proyecto en su primera fase

Asignatura	Titulación	Facultad	Alumnado
Zoología	Grado en Biología	Biología	101
Zoología Aplicada	Grado en Biología	Biología	25
Recursos Biológicos	Grado en Biotecnología	Biología	42
Conocimiento del Entorno Natural y Cultural	Grado de Maestro en Educación Infantil	Formación del Profesorado y Educación	129
Didáctica del Medio Natural y su Implicación Cultural	Grado de Maestro en Educación Primaria	Formación del Profesorado y Educación	182
Taller de Experiencias en el Medio Natural	Grado de Maestro en Educación Infantil	Formación del Profesorado y Educación	46

2.2 Marco de trabajo: las colecciones de fauna BOS de la Universidad de Oviedo

Las colecciones de fauna de la Universidad de Oviedo se encuentran en el Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, de ahí su acrónimo BOS. De entidad variable según grupos taxonómicos, la única que presenta datos digitalizados de algunas de sus subcolecciones es la de Artrópodos (véase Torralba-Burrial & Ocharan, 2013, Merino-Sáinz *et al.*, 2013), con más de 80.000 especímenes. Desde la Colección BOS se ha intentado facilitar la transferencia de información sobre biodiversidad a través de diversas vías. Los datos de biodiversidad digitalizados han sido integrados mediante proyectos del Plan Nacional de I+D+i en la iniciativa internacional GBIF (*Global Biodiversity International Facility*), y se han publicado artículos científicos y divulgativos en revistas y contribuciones a congresos, además de colaborar con periódicos y diseminar información mediante redes de redes sociales. No obstante, en cuanto a la formación del alumnado universitario, las Colecciones de fauna BOS han seguido asociadas al aprendizaje presencial, en el contexto de las prácticas de laboratorio de varias carreras, para las que se emplean especímenes de las colecciones de prácticas, separados de las colecciones de investigación.

2.3 Diseño de la Colección Virtual

Dentro del contexto del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) resulta especialmente interesante que el estudiante pueda convertirse en organizador de su propio aprendizaje, a través de recursos didácticos adaptados a la enseñanza on-line (*e-learning*) y mixta (*b-learning*), lo que implica un acceso ubicuo (o casi ubicuo, puesto que requiere conexión a Internet) a dichos recursos. En este sentido, las colecciones de fauna para prácticas de laboratorio resultaban solamente accesibles durante el desarrollo de dichas prácticas de forma presencial, presentando ciertas limitaciones para el alumnado con evaluación diferenciada, con movilidad internacional o con diversos condicionados temporales, que pueden ser tan comunes como una enfermedad pasajera que impida la asistencia a unas determinadas prácticas.

El diseño de la Colección Virtual soluciona parcialmente esta problemática, ya que, sin sustituir las prácticas de laboratorio, las complementa facilitando el acceso a la versión digital de estos ejemplares de las colecciones de prácticas, asociados a la información relevante en cada caso (diferente según las asignaturas/grados implicados). Para este diseño e implementación se siguen los siguientes puntos:

- Puesta en común las necesidades específicas de contenidos requeridos en las distintas asignaturas, mediante la coordinación del profesorado de las dos áreas y los listados de especies o grupos que tenían que ser diferenciados, y cómo tenían que serlo (características diagnósticas).
- Acceso a los especímenes de las colecciones de prácticas, con la selección de aquellos que presentaban un mejor estado de conservación y facilitaban la visibilidad de las características diagnósticas requeridas para especies/grupos.
- Digitalización de los especímenes seleccionados mediante cámara fotográfica digital, procurando una correcta iluminación y difusión de la luz.
- Edición de fotografías para indicar las características diagnósticas.
- Realización ficha complementaria con los datos taxonómicos y de historia natural requeridos en cada asignatura/grado.
- Integración con otros recursos didácticos a través de enlaces web, que permitan ampliar la información y construir un conocimiento más completo: carpetas de fotografías revisadas como las de la plataforma de ciencia ciudadana *Biodiversidad Virtual* http://www.biodiversidadvirtual.org, revisiones de grupos libremente accesibles como el *Proyecto IberoDiversidad Entomológica @ ccesible* (Proyecto IDE@) de la Sociedad Entomológica Aragonesa http://sea-entomologia.org/IDE@, el código ID de identificación en WoRMS *World Register of Marine Species* http://www.marinespecies.org/ o el enlace al *Banco de Datos de la Fauna Ibérica –Iberfauna* del CSIC-MNCN http://iberfauna.mncn.csic.es/
- Colocación del recurso didáctico para su acceso a través del Campus Virtual de las asignaturas.
- Colocación de una versión del recurso didáctico alojada en la página web de la Colección BOS.

2.4 Situación del proyecto

Los especímenes se encuentran en fase de digitalización y diseño de las fichas específicas. Dos ejemplos de especímenes digitalizados de distintos grupos taxonómicos con indicaciones a sus características diagnósticas de grupo y específicas se muestran en la Figura 1. Parte de la digitalización de especímenes seleccionados y la realización de fichas complementarias, con su adaptación a las distintas necesidades del alumnado universitario, será integrada dentro de dos Trabajos Fin de Estudios.

A lo largo del presente curso académico, se plantea completar el flujo de trabajo comentado y su empleo dentro de las asignaturas citadas, al tiempo que se realizan las prácticas de laboratorio.

Perspectivas futuras incluyen la realización de las consiguientes adaptaciones del recurso didáctico con las características propias para los niveles de educación temprana (Educación Primaria y Educación Infantil), de forma que pueda ser empleada también, en dicha parte, como recurso didáctico en los colegios, una vez alojada en la página web de la Colección BOS de la Universidad de Oviedo.

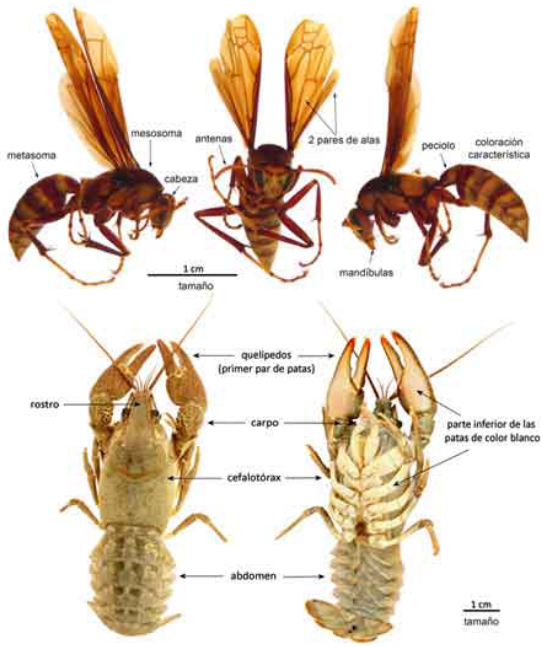


Figura 1. Ejemplos de especímenes de la Colección BOS digitalizados, sobre los que se han señalado las características diagnósticas propias del grupo al que pertenecen y la especie. Imagen superior: Avispa papelera americana Polistes maior, especie introducida en Asturias. Imagen inferior: Cangrejo de patas blancas Austropotamobius pallipes, especie protegida en España.

2.5 Potencialidad del recurso didáctico

La digitalización de especímenes de las colecciones de prácticas de la Colección BOS permite el acceso asincrónico del alumnado al recurso, en un entorno virtual equivalente con independencia de la localización y temporalización empleadas. Además, se facilita el acceso a la información desde distintos dispositivos. Esto debería permitir que alumnado que por diversos motivos no haya podido asistir a la práctica, o no pueda desplazarse posteriormente y hacer uso de tutorías presenciales individualizadas (alumnado con movilidad internacional, evaluación diferenciada, enfermedad o indisposición temporal por cualquier otro motivo) pueda acceder a la información e integrarse a través del entorno virtual de aprendiza en el desarrollo de la asignatura. En este sentido, se espera lograr que el alumnado aprenda más rápidamente y de forma más significativa sobre la fauna y la biodiversidad asturiana tras su implementación complementaria a las prácticas de laboratorio de las distintas asignaturas. Las primeras evaluaciones serán realizadas durante este curso académico.

La posibilidad de acceso a la colección virtual en cualquier momento debería reducir, en principio, el número de tutorías individuales sobre las características de los grupos con los especímenes físicos, lo que podría reducir las posibilidades de deterioro de los mismos, incrementando su duración media. Además, como este recurso estará accesible al público en la red, ayudará a incrementar el conocimiento de la biodiversidad de Asturias por parte del gran público, consiguiendo así una mayor implicación de la sociedad en la protección de nuestra fauna, ya que sólo se conserva y protege lo que se valora y sólo se valora lo que se conoce.

Del mismo modo, se dotará de este nuevo recurso al alumnado para la dirección de los procesos de enseñanza-aprendizaje que representarán su vida laboral futura como maestros o profesionales relacionados con la divulgación científica o la consultoría ambiental en el caso de los biólogos y biotecnólogos. En este sentido, los indicadores de evaluación propuestos analizan la amplitud del recurso

didáctico generado (número de especies/grupos digitalizados con su ficha), interés inicial generado en el alumnado por el proyecto (Trabajos Fin de Estudios realizados sobre el tema), la comprensión de las características diagnósticas de las especies/grupos principales de fauna asturiana y su uso (diferencias en los resultados de un pre-test y un post-test al alumnado de las distintas asignaturas; calificaciones en las pruebas de reconocimiento de *visu* de las asignaturas específicas).

3. Conclusiones

Existe un consenso generalizado sobre las ventajas de la digitalización de las Colecciones de Historia Natural para la investigación y la gestión de la biodiversidad, mientras que el potencial didáctico de los ejemplares digitalizados se encuentra todavía poco explorado.

Una ventaja principal tenida en cuenta a la hora de abordar este proyecto es conseguir un recurso didáctico que permita el acceso en línea para el alumnado de distintas asignaturas, facilitando los contenidos que necesita dicho alumnado y permitiendo su acceso en los momentos y entornos que más le convenga al alumnado. El incremento de las facilidades para el proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciando el aprendizaje mixto presencial-en línea, debe facilitar la inclusión en el desarrollo de las asignaturas al alumnado con necesidades especiales de asistencia y, en general, también al resto, al permitirles volver a observar las características diagnósticas y las adaptaciones relacionadas con la historia natural en el momento que elijan.

Referencias

Cook, J. A., Edwards, S. V., Lacey, E. A., Guralnick, R. P., Soltis, P. S., Soltis, D. E., Welch, C. K., Bell, K. C., Galbreath, K. E., Himes, C., Allen, J.M., Heath, T.A., Carnaval, A. C., Cooper, K.L, Liu, M., Hanken, J., & Ickert-Bond, S. (2014). Natural history collections as emerging resources for innovative education. *BioScience, 64*(8), 725-734.

Merino-Sáinz I, Anadón A, Torralba-Burrial A (2013) Harvestmen of the BOS Arthropod Collection of the University of Oviedo (Spain) (Arachnida, Opiliones). *ZooKeys 341*, 21-36.

Monfils, A. K., Powers, K. E., Marshall, C. J., Martine, C. T., Smith, J. F., & Prather, L. A. (2017). Natural history collections: teaching about biodiversity across time, space, and digital platforms. *Southeastern Naturalist, 16*(sp10), 47-57.

Powers, K. E., Prather, L. A., Cook, J. A., Woolley, J., Bart Jr, H. L., Monfils, A. K., & Sierwald, P. (2014). Revolutionizing the use of Natural History Collections in Education. *Science Education Review, 13*(2), 24-33.

Torralba-Burrial, A., & Ocharan, F.J. (2013) Iberian Odonata distribution: data of the BOS Arthropod Collection (University of Oviedo, Spain). *ZooKeys, 306*, 37-58.

Estrategias de aprendizaje, autorregulación y perfil de personalidad profesional en estudiantes universitarios de modalidad no presencial: Para innovar, primero explorar

Ana Ma. Bañuelos Márquez
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Resumen
Se presenta un estudio en busca de una relación entre las estrategias de estudio, en específico de aprendizaje y autorregulación, con los rasgos del perfil profesional. La muestra fue no probabilística de 50 estudiantes del Sistema Abierto de la Universidad Nacional Autónoma de México. Se emplearon tres instrumentos de autorreporte, la Escala de Estrategias de Aprendizaje Abreviada, la Escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos y el Perfil-Inventario de Personalidad Profesional de Gordon. Los resultados indican que la mayoría de los alumnos emplean estrategias de aprendizaje y de autorregulación cuando estudian. Las personas ubicadas con alto aprendizaje estratégico, a diferencia de los ubicados en un umbral bajo, presentan los siguientes rasgos de personalidad profesional. Ascendencia, Originalidad y Vigor, lo que denota que son verbalmente dominantes, adoptan un papel activo dentro del grupo, les gusta trabajar en problemas difíciles, son curiosos intelectualmente, trabajan con rapidez, y son capaces de realizar más que la persona promedio. Se concluye que algunos rasgos de personalidad profesional se asocian a un aprendiz estratégico.

Palabras clave: Aprendizaje, Autorregulación, Perfil profesional, Educación abierta.

1. Introducción

El tema de las habilidades de estudio es cada vez más recurrente, los docentes se esfuerzan en organizar una adecuada planeación didáctica que garantice el logro de los aprendizajes, sin embargo, existe un componente muy importante para el éxito académico: las estrategias de aprendizaje y de autorregulación que le permitan al estudiante disponer de herramientas útiles para su proceso de adquisición de conocimiento. Por otro lado, una variable interviniente que sugieren algunos estudios es el llamado perfil profesional, el cual aún existe poca evidencia empírica acerca de su relación con las habilidades de estudio en una población universitaria.

Se asume que antes de introducir algún elemento innovador en el aula, lo primero que debe hacerse es un diagnóstico de la situación objetivo, en este sentido, la presente propuesta explora la relación de tres variables que podrían estar afectando el aprendizaje de un grupo de estudiantes del Sistema Abierto de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1.1. Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje refieren a todas aquellas acciones o ayudas que emplean los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Especialistas como Díaz-Barriga y Hernández (2003) han identificado que los estudiantes que obtienen resultados satisfactorios (a pesar de las situaciones didácticas a

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

las que se han enfrentado), los han conseguido gracias a que han aprendido a aprender. Esto significa que son capaces de: controlar sus procesos de aprendizaje; se dan cuenta de lo que hacen; captan las exigencias de la tarea y responden consecuentemente; planifican y examinan sus propias realizaciones, pudiendo identificar los aciertos y las dificultades; además emplean estrategias de estudio pertinentes para cada situación y, valoran los logros obtenidos y corrigen sus errores.

Así pues, estos autores señalan que aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones. En relación directa con las estrategias de aprendizaje, se encuentra las de autorregulación, a continuación se describe el concepto.

1.2 Aprendizaje autorregulado

Se retoma lo propuesto por Arguelles y Nagles (2007), en el sentido que un aprendiz autónomo es aquel que se convierte en un participante intencional y activo, capaz de iniciar y dirigir su propio aprendizaje, evitando caer en un alumno reactivo o pasivo. De esta manera, una persona autorregulada está dirigida siempre a una meta y controlada por el sujeto que aprende. En consecuencia se espera que el alumno, al conocerse (cómo aprende, y cómo puede aprender de mejor manera) pueda autodirigir su aprendizaje y transferirlo a otros ámbitos de su vida, es decir, hacerlo significativo (Arguelles y Nagles, 2007).

En un análisis del concepto de autorregulación realizado por Peñalosa, Landa y Vega (2006), refiere que éste es un término utilizado con frecuencia en los años recientes para describir la generación y seguimiento de reglas autogeneradas que rigen el comportamiento propio. La autonomía del aprendiz implica una actitud activa por parte del alumno hacia la adquisición de conocimientos, además de una serie de habilidades que le permitan dicha adquisición. La noción de autonomía se puede entender en el contexto del aprendizaje como resultado de un proceso de autorregulación. El concepto de autorregulación tiene un papel importante en la vida contemporánea, dado que se convierte en un patrón de habilidades de uso cotidiano en el entorno académico (Peñalosa, Landa y Vega, 2006, p. 4). Para Zimmerman (citado en Peñalosa y cols., 2006), autor de cita obligada en este tema, la autorregulación es el grado de participación activa que un alumno tiene en el proceso de su propio aprendizaje. Entre los elementos que él considera como parte de este concepto, se encuentran: la cognición, la metacognición, la motivación, la conducta y el contexto.

El término metacognición merece ser abordado ya que suele emplearse como sinónimo de la autorregulación, se coincide con la síntesis que propone Zulma (2006, p.124) quien ha identificado tres tipos de relaciones entre los términos autorregulación y metacognición: tratarlos como sinónimos; incluir el término regulación como un componente de la metacognición; o subsumir ambos conceptos en el constructo del aprendizaje autorregulado. Esta última relación es la postura que se toma en este escrito.

De acuerdo a los resultados de la investigación existente (Núñez, Amieiro, Álvarez y García, 2015) la caracterización del estudiante universitario exitoso apunta hacia un sujeto “autorregulado”, señalando que la capacidad de autorregularse tiene un papel fundamental en relación con el éxito y el alto rendimiento en la Universidad. De acuerdo al análisis de estos autores, lo que define a los estudiantes autorreguladores de sus aprendizajes no es tanto la utilización aislada de estrategias de aprendizaje, sino su iniciativa personal, su perseverancia en la tarea y las competencias exhibidas, independientemente del contexto en el que ocurre el aprendizaje. Para finalizar el soporte teórico de este trabajo, a continuación se describe el término perfil de personalidad profesional, como elemento que se relaciona con los dos anteriores.

1.3 Perfil de personalidad profesional

El autor de este término es Gordon (1994), quien propone un inventario que valora nueve rasgos de la personalidad que son significativos en el funcionamiento diario del individuo relacionado con la adaptación y la eficacia en situaciones sociales, laborales y educativas. Los rasgos son Ascendencia, Responsabilidad, Estabilidad emocional, Sociabilidad, Autoestima, Cautela, Originalidad, Relaciones personales y Vigor.

La Ascendencia caracteriza a individuos verbalmente dominantes, que adoptan un papel activo dentro de un grupo. La Responsabilidad refleja a personas capaces de preservar el trabajo que se les asigna. La Estabilidad emocional implica sujetos estables y bastante libres de preocupaciones. La Sociabilidad evidencia a gente que les gusta estar y trabajar con otras personas. La Autoestima describe características deseables e indeseables del sujeto (pensamientos buenos de sí mismos). La Cautela demuestra el cuidado que tienen los individuos antes de tomar decisiones o actuar. La Originalidad da cuenta del gusto por trabajar en problemas difíciles o poseer curiosidad intelectual. Las Relaciones personales demuestran confianza y fe en los demás. Y por último, el Vigor representa a los sujetos enérgicos y a quienes les gusta el trabajo con alto ritmo.

Entre la evidencia empírica del constructo, se encuentra el estudio de Rodríguez, Ávila, González y Heredia (2008), quienes identificaron el perfil psicosocial y de uso de las tecnologías de la información y la comunicación de estudiantes universitarios (de modalidad presencial), con promedios escolares altos y bajos. Los resultados reflejan diferencias entre ambos grupos, particularmente, los alumnos con calificaciones altas obtuvieron puntajes elevados en los rasgos de ascendencia, responsabilidad, sociabilidad, autoestima y relaciones personales, lo que denota una población más comprometida con sus estudios.

Otro de los estudios relevantes es el de Rodríguez y Garibay (2014), quienes analizaron los rasgos de personalidad profesional en estudiantes de administración de la Universidad Nacional Autónoma de México, lo encontrado por estos autores apunta a la necesidad de incluir en el currículo contenidos, cursos o talleres que propicien el desarrollo de los rasgos de personalidad como parte de la formación de los estudiantes, toda vez que las escalas con puntuaciones bajas son, estabilidad emocional (pocos tolerantes a la frustración), sociabilidad (falta de tendencia gregaria), autoestima (bajo valor en sí mismos), cautela (actúan sin pensar), originalidad (evitan trabajar problemas difíciles) y relaciones personales (falta de confianza en los demás).

2. Método

2.1 Pregunta de investigación

¿Qué relación guardan las estrategias de aprendizaje, de autorregulación y el perfil de personalidad profesional en un grupo de estudiantes del Sistema Universidad Abierta de la Universidad Nacional Autónoma de México?

2.2 Muestra

El estudio consistió en una muestra no probabilística de 50 alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México, inscritos en la carrera de Psicología y pertenecientes a la modalidad abierta.

2.3. Diseño

Se empleó un diseño no experimental transeccional descriptivo, debido al interés de explorar la relación de las variables en cuestión.

2.4 Instrumentos

Se emplearon 3 instrumentos de autorreporte. La Escala de Estrategias de Aprendizaje Abreviada, de Román y Gallego (1994) y adaptada por De la Fuente y Justicia (2003), compuesta por 44 ítems agrupados en 3 dimensiones: Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje, Estrategias de apoyo al aprendizaje y Hábitos de estudio. La escala se responde bajo las opciones de Nunca o casi nunca, Algunas veces, Bastantes veces y Siempre o casi siempre.

La Escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos, de Núñez, Amieiro, Álvarez y García (2015), la decisión de dicha escala es porque la lectura de textos es una de las habilidades necesarias en la educación abierta. Se compone por 23 ítems, en 5 dimensiones: Cognición, Motivación, Evaluación, Planificación y Gestión del contexto. Las opciones de respuesta son, Nunca o casi nunca, Algunas veces, Bastantes veces y Siempre o casi siempre.

El Perfil-Inventario de Personalidad de Gordon (1994), que valora nueve rasgos de la personalidad: Ascendencia, Responsabilidad, Estabilidad emocional, Sociabilidad, Autoestima, Cautela, Originalidad, Relaciones personales y Vigor. El instrumento se conforma por grupos de cuatro frases descriptivas denominadas tétradas, donde cada uno de los rasgos de personalidad está representado por un reactivo en cada tétrada. Los sujetos deben marcar el reactivo que más se les asemeja y otro que menos se les asemeja a la situación establecida (elección forzosa).

3. Resultados

En términos generales, el 70% de los alumnos indican emplear bastantes veces estrategias de aprendizaje, 13% algunas veces y un 17% siempre o casi siempre. En cuanto a las estrategias de autorregulación, los datos son similares, un 65% declara emplear estas estrategas bastantes veces, algunas veces el 13% y siempre o casi siempre el 22% de la muestra.

En cuanto al perfil profesional, los atributos sobresalientes fueron Responsabilidad y Vigor, la característica de Sociabilidad obtuvo el puntaje más bajo y con un valor promedio (entre 40 y 60 puntos y en una población de estudiantes universitarios), los rasgos de Ascendencia, Estabilidad emocional, Cautela, Originalidad, Relaciones personales y Autoestima. Ver gráfica 1.



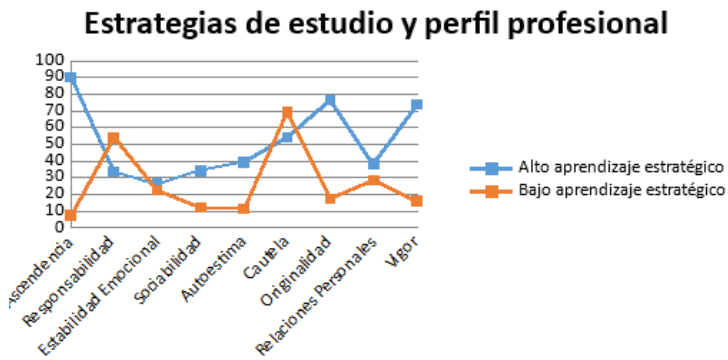
Gráfica 1. Rasgos de personalidad profesional. Fuente: Autoría propia

Los rasgos de personalidad profesional de los estudiantes ubicados en los rangos alto y bajo en cuanto al uso de estrategias, tanto de aprendizaje como de autorregulación, arrojaron resultados desiguales. El atributo Ascendencia puntúa alto en los alumnos que emplean con mayor frecuencia

las estrategias antes mencionadas (Alto aprendizaje estratégico), y es el puntaje más bajo en los estudiantes que sólo las emplean algunas veces (Bajo aprendizaje estratégico). Esto es congruente con lo que se espera con un perfil de este tipo, es decir, quienes son estratégicos en su aprendizaje se distinguen por ser verbalmente dominantes, por adoptar un papel activo dentro del grupo, toman decisiones de manera independiente y poseen seguridad en sí mismos en sus relaciones con los demás.

Existen otros dos rasgos con una clara relación entre alumnos con alto y bajo aprendizaje estratégico. Los primeros obtuvieron puntajes altos en Originalidad y Vigor, mientras que los segundos alcanzaron bajas calificaciones en dichos rasgos. Esto significa que los alumnos estratégicos gustan de trabajar en problemas difíciles, son curiosos intelectualmente, disfrutan las preguntas y discusiones que los lleven a reflexionar y a pensar en nuevas ideas. El segundo rasgo, el Vigor, implica que los estudiantes estratégicos poseen vitalidad y energía, gustan de trabajar y moverse con rapidez, siendo capaces de realizar más que la persona promedio.

El único rasgo en que ambos tipos de estudiantes obtuvieron un puntaje bajo muy similar fue en Estabilidad emocional, lo que denota que en este grupo de alumnos presenta ansiedad excesiva, hipersensibilidad, nerviosismo y baja tolerancia a la frustración. La gráfica 2 muestra la relación entre los estudiantes con alto y bajo empleo de estrategias de aprendizaje y autorregulación, con sus perfiles de personalidad profesional.



Gráfica 2. Estrategias de estudio y perfil profesional. Fuente: Autoría propia.

Por último, se analizaron las calificaciones obtenidas por el grupo de estudiantes, sin identificarse alguna diferencia con las variables anteriores, toda vez que el promedio general del grupo fue de nueve, al no existir variación en este dato, no fue posible hacer algún tipo de comparación.

4. Conclusiones

Innovar en el salón de clases es una tarea ardua, sobre todo cuando se hace desde “el escritorio”, es decir, sin un diagnóstico previo que arroje información oportuna para planear algún tipo de intervención. Los resultados de este estudio dan cuenta de una muestra de estudiantes habilidosos para el estudio, la mayoría (70%) refiere emplear estrategias de aprendizaje y de autorregulación de manera regular lo cual se confirma con dos datos: sus altas calificaciones y los niveles de responsabilidad y vigor que demuestran sus rasgos del perfil de personalidad profesional.

Contar con responsabilidad y vigor significa que son personas que perseveran en el trabajo que se les asigna, son tenaces, determinados y en quienes se puede confiar, además de vitales, con energía, gustan de trabajar con rapidez y son capaces de realizar más que la persona promedio.

Como lo sugiere el título de esta contribución, si para innovar primero habrá que explorar, los datos obtenidos sugieren que se deberá trabajar con los estudiantes para ser menos pasivos, más confiados en sí mismos, ir incrementando la dificultad de los problemas (evitan los complicados) y permitir que realicen las actividades de aprendizaje a su ritmo, esto es, trabajar en los rasgos de personalidad profesional Ascendencia, Originalidad y Vigor.

Estos datos son congruentes con lo señalado en el apartado teórico de este trabajo, los alumnos autorregulados son activos, perseverantes y con iniciativa. Por lo que ciertos rasgos de personalidad profesional revelan estudiantes autorregulados.

Referencias

Arguelles, D., N. Nagles (2007). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*. Medellín, Colombia: Alfaomega.

De la Fuente, A. J y Justicia, J. F. (2003). Escala de estrategias de aprendizaje ACRA-Abreviada para alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica, 1*(2), 139-158.

Díaz-Barriga, F. y Hernández G. (2003) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. México, México: McGraw Hill.

Gordon, L. (1994). *Perfil-Inventario de la Personalidad*. México, México: Manual Moderno.

Peñalosa, C. E., Landa, D. P. y Vega, V. C. (2006). Aprendizaje autorregulado: Una revisión conceptual. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala, 9*(2), 1-21.

Rodríguez, C. M., Ávila, A., González, M. y Heredia, Y. (2008). Perfil psicosocial y uso de las tecnologías de información y la comunicación de alumnos con promedios académicos altos y mínimos de la modalidad educativa presencial en un contexto mexicano. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 10* (2). Recuperado de: http://redie.uabc.mx/vol10no2/contenido-rodriguezavila.html

Rodríguez, Ch., C. y Garibay, B. J. R. (2014). *Análisis de rasgos de la personalidad profesional en estudiantes en administración de una IES*. XIV Asamblea General de la Asociación Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración. Panamá, Panamá.

Núñez, J. C., Amieiro, N., Álvarez, D. y García, T. (2015). Escala de evaluación de la autorregulación del aprendizaje a partir de textos (ARATEX-R). *European Journal of Education and Psychology, 8*(1), 9-22.

Román, S. J. y Gallego, R. S. (1994). *Escalas de estrategias de aprendizaje*. Madrid, España: TEA Ediciones.

Zulma, L. M. (2006). Aprendizaje autorregulado: El lugar de la cognición, la metacognición y la motivación. *Estudios Pedagógicos, 32*(2), 121-132.

El doble sentido de la innovación de la Filosofía. Prolegómenos al PID-US/3230

José Antonio Marín-Casanova
Universidad de Sevilla, España

Resumen
La innovación se presenta en nuestro tiempo como un valor indiscutible. Sin embargo, esto no siempre ha sido así. Hasta la Modernidad ha valido más bien lo contrario: la innovación se categorizaba como "disvalor". Especialmente en Filosofía. En la perspectiva filosófica clásica no hay lugar para la innovación: el eterno devenir natural de lo mismo excluía la novedad. Por eso, la concepción y ejecución de un proyecto de innovación docente universitaria en Filosofía, como es el caso de "El diario autobiográfico como recurso experiencial en el aula" (PID-US/3230), exige una revisión previa de la relación entre Filosofía e innovación. Así, este trabajo se plantea como conjunto de prolegómenos tanto a ese proyecto de la Hispalense como a cualquier intento de cohonestar Filosofía e innovación. En particular, se intenta superar el oxímoron inicialmente inherente a una Filosofía de la innovación, reparando en el doble sentido del genitivo y comprobando que la reflexión sobre la innovación (sentido objetivo) termina comportando, a su vez, una Filosofía innovadora (sentido subjetivo): cuando la innovación se hace objeto filosófico se produce *eo ipso* la innovación filosófica. Esta circularidad es aclarada abordando su motivo antropológico: la rápida innovación es una urgencia de la brevedad de la vida. Sin embargo, la lenta tradición frena la innovación por exigencia de esa misma brevedad. Y, sobre todo, se argumenta que la innovación filosófica no es una excepción a esta regla: no hay suplantación, sino sucesión de la tradición. La filosofía resulta el tradicional intento de existir fuera de una tradición.

Palabras clave: Filosofía; innovación; tradición; compensación; hermenéutica.

1. Introducción: la contradicción original entre Filosofía e innovación

Filosofía e innovación se repelen mutuamente. Hablar de "Filosofía de la innovación" comporta en términos históricos originales un genuino oxímoron. Sin embargo, hoy día la innovación es casi un prerrequisito de la Filosofía; al menos, de la académica. La innovación ha pasado de condición de casi imposibilidad a casi condición de posibilidad de la Filosofía. Para entender el tránsito modal conviene percatarse del doble sentido del genitivo "Filosofía de la innovación". Primero, el sentido objetivo, la constitución de la innovación en objeto filosófico, pues la actual mentalidad innovadora choca con la mentalidad filosófica clásica, siendo, en cambio, tributaria de la mentalidad bíblica e identificándose con la mentalidad moderna, en tanto que réplica secularizada del imaginario religioso. De hecho, el programa de la Modernidad, con las armas culminantes de la Teodicea, canoniza el imaginario innovador.

Ahora bien, cuando la innovación es objeto de la Filosofía se termina produciendo el efecto de la imposición de la lectura subjetiva del genitivo: la misma filosofía se torna innovadora. Hacer Filosofía de la innovación (genitivo objetivo) comporta hacer innovación de la Filosofía (genitivo subjetivo). Sin

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

embargo, la innovación lo es por referencia a una tradición, su "innovación oculta". Sin una previa tradición no hay innovación que valga: la Filosofía de la innovación arraiga en un espacio que es el mismo que aquel en el que arraiga la Filosofía de la tradición, un espacio que es un tiempo o, más bien, una falta de tiempo.

2. El espacio de la innovación es (la falta de) tiempo

Y es que el tiempo es nuestro recurso más escaso y por ello el más valioso. Si algo nos falta, es tiempo. Y si nos falta, es porque moriremos. Nuestro futuro es la muerte: "Somos en tanto que habitamos en la vecindad de la muerte" (Heidegger, 1997: 167). La muerte es nuestra mayor certeza, y, aunque no lo fuera, afecta a toda la humanidad. Y, antes o después, con conciencia o sin ella, siempre afecta prematuramente: *Ars longa, vita brevis*. La brevedad de la vida (Marquard, 1981: 119; 1994: 45-58) nos torna impacientes, nos obliga a la rapidez, pues no podemos esperar demasiado para conseguir nuestros propósitos. Dejando pasar las oportunidades, dejamos pasar la vida. La muerte se anticipa siempre por definición, por la de-finición de nuestra finitud; por mucho que se retrase, llega antes de tiempo. Hay que apresurarse en llegar adonde queremos antes de que llegue la muerte. No podemos procrastinar en la consecución de las anheladas transformaciones. Las cosas nuevas deseadas debemos hacerlas deprisa, más pronto que tarde, pues si no, será demasiado tarde. El hambre de futuro hay que saciarla ya. A esta brevedad de la vida responde la innovación.

Ahora bien, por paradójico que resulte, esa misma brevedad nos torna pacientes vitalicios, obligándonos a la lentitud. La rapidez de la muerte limita nuestra capacidad de innovación. Los cambios experimentables son limitados por nuestra propia limitación esencial. Por eso toda transformación requiere de *conexión*: no vivimos tiempo bastante para renovar todo, para innovar absolutamente. No hay tiempo para empezar de cero, para orientaciones absolutas. No sería humano cuestionar todo, examinando su legitimidad, pues la mortalidad constitutiva no nos deja el tiempo exigido por una innovación convertida *maladroitement* en fundamento. Una vida finita no puede fundar, como exigiría la prisa innovadora, ni el ser ni el ser así. Sólo tenemos tiempo, acaso, para "fundamentar" las desviaciones de lo que ya es. Podemos y debemos innovar hábitos, pero sólo a partir de hábitos. No podemos dejar de conectarnos con lo ya sido, que nunca es absoluto, sino contingente siempre. La vida breve impide la fundamentación última, definitiva y universal, y pide "fundamentaciones" próximas, provisionales y *multi*versales. Esta ineludible continuidad "hipoléptica", conectiva con lo ya sido, ralentiza la vida, exige la pausa en el cambio, la vida lenta. Como no podemos transformar todo lo que quisiéramos, por falta de tiempo, estamos vinculados permanentemente a nuestro origen, siempre en continua (dis)posición de continuidad. No hay porvenir sin provenir (Marquard, 2000: 66-78). No hay advenimiento sin devenimiento. Lo inicial vive de lo inercial. La innovación vive de la tradición.

3. La innovación de la Filosofía estriba en constituir la tradición de la in-tradición

Algo así ya señaló Ortega y Gasset para explicar el progreso filosófico como inevitable regreso, al objeto de que la "historia de la filosofía" dejase de *no* ser ni historia ni filosofía. Partiendo de la noción de "historicidad" asume que lo que la vida humana instantáneamente es lo es "*en vista* de un pasado que en el presente perdura y peractúa" (Ortega, 1971: 97) Esto lo lleva a considerar la historia de la filosofía como *regreso*. Ahora bien, el regreso filosófico no es a una filosofía ya hecha. El "filósofo auténtico" se

encuentra ya "haciendo la suya" (Ortega, 1971: 111), así que el pasado que perdura y peractúa en el filósofo es el del origen permanente del filosofar. Paradoja: la filosofía que se quiere innovadora tiene que rebotar de toda filosofía que esté ahí, negarla y retirarse a la soledad inaugural. Innovar pasa por "*volver a comenzar*, o lo que es igual, por repristinar la situación en que la filosofía se originó" (Ortega, 1971: 111). La innovación está en "esos renovadores del pensamiento filosófico que no pudiendo ya originarlo lograron reoriginarlo" (Ortega, 1971: 112).

La innovación no reside en el pujo de "originalidad", "estúpida preocupación" por diferenciarse de los demás, arriesgándose a ni siquiera poseer los modos usuales de pensar y plantear las cuestiones, sino que "es menester que los aniquilemos, que hagamos hacia atrás el movimiento que sus inventores hicieron hacia adelante cuando los crearon" (Ortega, 1971: 113). Innovar requiere regreso a la nada filosófica, a la pura necesidad de filosofar. Esa vuelta al origen sí es, podríamos añadir, "original". Se trata en este recomenzar innovador de ir, en una especie de *deconstrucción*, "desmenuzando, triturando todos los sistemas para asistir de nuevo a su ejemplar nacimiento" (Ortega, 1971: 113).

De modo que antes de hacer filosofía hay que deshacer la ya hecha. Hay que repristinar lo que la filosofía fue originalmente, cuando aún no había tradición. Pero el hecho es entonces que "hacemos siempre nuestra filosofía dentro de tradiciones determinadas de pensamiento en las cuales nos hallamos tan sumergidos que son para nosotros la realidad misma" (Ortega, 1971: 112). La innovación se da sobre el subsuelo intelectual de una tradición. De hecho, lo primero es poner en evidencia la supuesta "evidencia" de la tradición, mostrar que las tradiciones antes que naturales, son constructos artificiales, "particulares tendencias o ensayos de la mente humana que no son los únicos posibles" (Ortega, 1971: 112). La filosofía es una tradición: la tradición de la in-tradición.

En efecto, no es sólo que se filosofe "dentro y desde una determinada tradición de pensamiento", que toda filosofía particular surja en una particular tradición intelectual, sino que "la filosofía toda es sólo una inmensa tradición" (Ortega, 1971: 114). Lo que ocurre es que lo peculiar de esa inmensa tradición es algo paradójico, pues "la filosofía es el esencial intento de existir fuera de una tradición, esto es, de no vivir en forma de tradicionalidad" (Ortega, 1971: 114). Por eso "la verdad es que la filosofía no es, a su vez, sino la tradición de la in-tradición" (Ortega, 1971: 115). Y es que "En el hombre no hay más que sustituciones, y cada una de éstas conserva adherido a su espalda el cadáver de aquello que está llamada a sustituir" (Ortega, 1971: 116). De manera que la innovación filosófica se dio históricamente cuando volatilizó la existencia en forma de tradición. La tradición vino a sustituir a los instintos, el tradicional vive "instintivamente" la tradición. Sólo cuando el "instinto" de la tradición se pierde, puede inaugurarse la tradición filosófica, que por ello es "in-tradición": "Como la pura 'tradición' era un sustituto de los instintos desvanecidos, la filosofía es un sustituto de la 'tradición' rota" (Ortega, 1971: 116). Por eso la innovación filosófica *parece* ir contra la tradición, como su suplantación, cuando no es más que su sucesión, lo que ocupa su puesto vacío.

Por consiguiente, el "re-greso" al origen de su tradición propio de la innovación es efectivo "pro-greso". Ciertamente el retorno no es nostalgia del origen, sino que "Al retroceder el filósofo lo hace, desde luego, animado por el propósito de tornar al presente, a él mismo, a su propio y actualísimo pensamiento" (Ortega, 1971: 118). Al innovar los sistemas filosóficos se trata de mirarlos no desde un turístico exterior, sino desde el interior, lo cual sólo es posible partiendo de la necesidad que los ha engendrado. Así el nuevo sistema, aun siendo otro respecto del anterior, lo conserva en la forma, evitando sus "errores": "De esta manera camina la filosofía tiempo adelante, en dirección al presente, acumulando el pasado e integrándolo con cada innovación" (Ortega, 1971: 119).

4. La innovación oculta de la Filosofía como paso atrás a lo no pensado

Que la innovación oculta del pensamiento puede que haya que buscarla precisamente en la memoria es asimismo innovación heideggeriana. Ésta reside no en una nueva tesis, sino en un *diferente* modo de pensar. Ésa es la *Aufgabe des Denkens*, consistente en un *regreso*: de lo inhóspito a lo hogareño, de lo extranjero a lo patrio, de lo ajeno a lo propio. Este retorno a casa no es un paso a nivel, sino un paso *de* nivel, un paso atrás (*Schritt zurück*) a lo no pensado, un salto (*Sprung*): del pensar fundativo a ese modo de pensar "abisal" libre de imposición (*Gestell*), a "una región totalmente distinta" (Heidegger, 2002: 10). Este regreso, justo porque requiere un salto, tiene necesidad de su tiempo, el del pensar (*Denken*), que es distinto del del calcular (*Rechnen*), que hoy insidia doquier al pensar. La máquina electrónica calcula en un segundo miles de relaciones cuya utilidad, sin embargo, es inesencial (*wesenlos*). Y es que:

> lo que en cualquier momento intentamos pensar, comoquiera lo pensemos, lo pensamos siempre dentro del campo de juego de la tradición (*Spielraum der Überlieferung*). Ella está viva si libera nuestra reflexión proyectándola en un pensamiento que no tiene nada que ver con el calcular y el planificar. Sólo cuando pensando nos volvemos a lo ya pensado, estamos disponibles para lo aún por pensar (Heidegger, 2006: 50).

Con todas las diferencias específicas señalables (el "salto" excluiría estrictamente la progresividad) el género próximo del planteamiento es coincidente con el orteguiano: no se da (el) "proceso" de(l) pensamiento sin "retroceso". La innovación juega en el campo de la tradición. En la tradición filosófica se *oculta*, olvidado el ser, su innovación. Y es que pensar es tras-pasar (Heidegger, 2006: 71). Y traspasar significa dejar a un lado el pensamiento conceptual en su étimo de "prensión" (*cum-capere*, *be-greifen*), en favor del pensamiento como "memoración". La gran innovación heideggeriana es salir de la prensil filosofía adquisitiva, que busca en el fundamento (*Grund*) el principio de apoderamiento del ser, convertido reductivamente así en *cosa*, la imposición (*Gestell*) sobre todas las cosas que, *qua* fundamento, funda. Se trata de destituir la imposición que impide el traspaso en la falta de fundamento o abismo (*Ab-grund*).

El tiempo de la innovación como despedida de la imposición tiene lugar en el espacio de la tradición. La cual no se confunde con la efímera "presentificación" del pasado, sino que es el darse del ser, cuyo destino es su envío como mensaje o anuncio. Se explica así el salto innovador, del pensamiento que no piensa, porque calcula, al pensamiento memoria, memoria del pensamiento (*Andenken*). La innovación oculta en la tradición no hace del pasado algo irremediablemente pasado, "cosa pasada", como hace el pensar conceptual, aferrante, conversor en cosa de todo lo que "toca". Antes al contrario, el pensamiento (*Denken*) volcado en la memoria se torna agradecimiento (*Danken*) (Heidegger, 2002: 143). Heidegger pone en juego la etimología de pensamiento, ánimo, y corazón. En las lenguas latinas late aún más cordialmente el recuerdo. La innovación consistirá en la conmemoración del corazón tratando de comprender que en lo que hizo posible el pasado puede que se encuentre la comprensión del porvenir (Heidegger, 2002: 154).

5. La innovación filosófica como descarga compensatoria del exceso de innovación

Lentitud y rapidez son cualidades de la vida breve que se requieren contrastivamente, que urden la trama antropológica que permite conjeturar que innovación y tradición son categorías predicables de

cualquier humano. Su predicamento rige particularmente para el hombre moderno, pues la modernidad aumenta simultáneamente la velocidad de innovación y la necesidad de lentitud. La aceleración de la innovación conduce a una *sobrecarga de innovación*, y cuanto más lo hace tanto más fuertemente crece la necesidad de *compensar* las rupturas de la continuidad. De ahí el cultivo de la lentitud, la cultura de la continuidad (Marquard, 2004: 10). Esa falta de tiempo *constitutiva* del humano, se hace, además, especialmente *consecutiva* al moderno. La innovación oculta en Filosofía puede explorarse paradójicamente como *descarga* de la sobrecarga innovativa.

Precisamente la compensatoria "Filosofía del en lugar de" liga la génesis de las Humanidades y particularmente de la Filosofía (hermenéutica) a la compensación de esa aceleración innovadora que, a su vez, caracteriza a lo moderno. Es ésta la tesis de la cultura de la continuidad como compensación de la sobrecarga de innovación, que rompe con el prejuicio histórico (principalmente positivista) que presenta a las "Naturalidades" como un intento (consumado o no) de superar a las Humanidades, como un avance o progreso sobre las (falsas) ciencias literarias. Brevemente: el éxito de las ciencias naturales exactas, cuyo establecimiento empieza en el siglo XVI, no elimina ni disminuye la necesidad de las ciencias narrativas (Marquard, 2000: 63), sino que, antes al contrario, engendra y aumenta su necesidad, haciéndolas inevitables (Marquard, 1986: 98-116). Eso explica que las *Geisteswissenschaften* sean más recientes que las *Naturwissenschaften*, pues su periodo de establecimiento comienza dos siglos después. Conforme el mundo va modernizándose, volviéndose así más ahistórico, se hacen más imprescindibles, compensatoriamente, las Humanidades. Cuanto más moderno es el mundo, más hay que contar, pues ante la rapidez acelerada del mundo del cambio tecnocientífico, el humano lento es el más preparado: *narrare necesse est* (Marquard, 2000: 60-65).

Ni el mundo moderno, rápido, ni los humanos, lentos, pueden suprimirse. Quien renuncia al mundo del cambio acelerado renuncia a irrenunciables medios de supervivencia; quien niega a los lentos humanos reniega de los humanos. La modernidad comporta la vivencia de ambas cosas: de la rapidez (porvenir) y de la lentitud (provenir). No se trata ahora de liberarse de la tensión entre rapidez y lentitud de manera antimoderna, obligando a elegir entre revolución o involución, sino que se trata, antes al contrario, de conservar dicha tensión, conservando la posibilidad de vivir lentamente como humanos en el mundo del cambio acelerado. Por ello "pertenece al mundo moderno, en su rapidez -compensatoriamente- el desarrollo de formas que permiten al humano vivir lentamente dentro de un mundo rápido" (Marquard, 2000: 71-72).

Un modo de lograrlo es la Filosofía, precisamente la Filosofía hermenéutica, y, en especial, la "Hermenéutica adaptativa". Efectivamente, cuando la caducidad de lo que hay exige retener y no cabe retener, se debe hacer otra cosa: *en vez de* retener, hay que hacer lo que *compensatoriamente* hace la Hermenéutica, hay que *interpretar*, lo que genera la "Hermenéutica de la restauración en el reino del espíritu" (Marquard, 1995: 69). Hay que interpretar para salvar la comprensibilidad de cosas y textos en contextos aceleradamente cambiantes. Se trata de replicar a la caducidad, lo que se hace imperioso cuanto más se acelera la transformación de la realidad, produciéndose más pérdidas de familiaridad. Es el caso del mundo moderno, donde porvenir y provenir se desconectan de modo excepcional. Justo en ese mundo nacen –compensatoriamente, según Joachim Ritter- las Ciencias del espíritu, o Ciencias hermenéuticas. Y cuanto más veloz es el incesante cambio hodierno, tanto más urge el arte de refamiliarizar, la Hermenéutica (Marquard, 1981: 126).

6. Conclusiones

En efecto, quizá aquí se esconda la innovación oculta de las Humanidades y muy particularmente de la Filosofía. Ésta puede entenderse como *respuesta a la aceleración* de las transformaciones del mun-

do contemporáneo, como réplica a las innovaciones que hacen extraño lo más propio, disociándose las *expectativas* de la vida de las *experiencias* de la vida (Marquard, 1986: 76-97; 1994: 70-92). El sentido innovador de la Filosofía estribaría paradójicamente en responder con *hermenéutica lentitud compensatoria* al frenesí innovador. Así, el objetivo de la carrera filosófica consistiría en aspirar no ya sólo a reapropiarnos lo extrañado, sino a apropiarnos de lo extraño. De realizarse este *desideratum*, podríamos incluso "volver" a los paraísos nunca perdidos, recordando lo no olvidado, pues ni siquiera lo conocíamos. Innovativa paradoja: merced a la Hermenéutica adaptativa, la nuestra no sería sólo la época de la caducidad radical, sino, simultáneamente, la de la respuesta radical a esa pregunta que es la caducidad, la época "propia" de la Filosofía (Marquard, 1981: 127).

Referencias

Heidegger, Martin (1997). *Der Satz vom Grund*. Frankfurt: Klostermann.

Heidegger, Martin (2002). *Was heisst Denken?* Frankfurt: Klostermann.

Heidegger, Martin (2006). *Identität und Differenz.* Frankfurt: Klostermann.

Marquard, O. (1981). *Abschied vom Prinzipiellen*. Stuttgart: Reclam.

Marquard, O. (1986). *Apologie des Zufälligen*. Stuttgart: Reclam.

Marquard, O. (1994). *Skepsis und Zustimmung*. Stuttgart: Reclam.

Marquard, O. (1995). *Glück im Unglück*. München: Fink.

Marquard, O. (2000). *Philosophie des Stattdessen*. Stuttgart: Reclam.

Marquard, Odo (2004). *Individuum und Gewaltenteilung*. Stuttgart: Reclam.

Ortega, J. (1971). Ideas para una historia de la filosofía. *Historia como sistema* (pp. 75-134). Madrid: Espasa-Calpe.

TIC e innovación universitaria en Filosofía. Epilegómenos al PID-US/3230

José Antonio Marín-Casanova
Universidad de Sevilla, España

Resumen
Las TIC producen un considerable efecto desnaturalizador en la comprensión de las nociones tanto de realidad como de racionalidad. Aquí se expone, en primer lugar, el alcance ontológico y cognitivo de ese efecto y, en segundo lugar, su inevitable repercusión metodológica en la enseñanza superior de la Filosofía. Todo ello a partir del impacto de la experiencia realizada, mediante el proyecto de innovación docente de la Universidad de Sevilla "El diario autobiográfico como recurso experiencial en el aula" (PID-US/3230), que, con la introducción del portafolio digital en la clase universitaria, plantea la recuperación del memorialismo filosófico como método innovador del pensamiento crítico. Con el objetivo de superar la debilidad habitual del dietario electrónico consistente en considerarlo como mera extensión de los apuntes en clases, se concluye que el diario no son los apuntes de clase, sino aquello a lo que éstos apuntan cuando la clase ya se ha dado. Es lo que queda de la enseñanza universitaria de Filosofía cuando de la enseñanza universitaria de Filosofía ya no queda nada: la propia apertura plural del pensamiento.

Palabras clave: Filosofía; innovación; TIC; metodología; portafolio digital.

1. Introducción: "dificultades" con el método

Ya en 1975 Paul Feyerabend se pronunció *Contra el* método. Su "anarquismo epistemológico" admitía como único principio la despedida de los principios, pues es un hecho que en la Ciencia, cualquier cosa puede ir bien: *anything goes*. La perspectiva descriptiva (de la práctica a lo largo de la historia), en lugar de la prescriptiva (de las normas infalibles, inalterables y absolutamente obligatorias), permitió a este historiador de la Ciencia constatar que el conocimiento científico se nutre de pluralidad: el conocimiento científico no obedece a ningún Método. Los intentos de someter la ciencia a la metodología son intentos extracientíficos, al servicio de intereses creados, tal vez contrarios al desarrollo de nuevas teorías. La perspectiva libertaria de Feyerabend priva a la Epistemología de cualquier pretensión normativa: el "hecho" histórico desautoriza al presunto "derecho" filosófico.

Una sesquidécada antes el filósofo "conservador" Hans-Georg Gadamer había estudiado la relación entre *Verdad y método*, para poner de relieve que hay saber extrametódico, que es tan *saber* como el metódico de las *Naturwissenschaften*. Las *Geisteswissenschaften* son saberes sin método, pero su saber no es menos verdadero, pues no dejan de ser *experiencia* de *verdad*, y en el doble sentido del genitivo. En Arte y Humanidades se experimenta la verdad y se experimenta de verdad: la verdadera experiencia fuerza a cambiar la manera de estar en el mundo. La obra artística como la filosófica no es una cosa que se coloca junto a otras en el mundo, sino que constituye otra forma de ver el mundo con la que se entra en diálogo, y en caso exitoso, nuestra perspectiva se funde con ella en un horizonte común.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Y sin embargo, las autoridades científicas con exigencia exponencial hacen pasar al PDI de las facultades de Filosofía por las horcas caudinas de la metodología. Lo que colisiona con la realidad del dato incuestionable de que la Filosofía lleva décadas haciendo de la Hermenéutica su *koiné*. Es decir, explicitando su reluctancia al Método y al soslayo de su propia tradición, y plasmando su conciencia de ser flujo de palabras lanzadas al viento del tiempo, toda vez que actualmente el ser que puede ser entendido es lenguaje, un lenguaje que no es uno, sino muchos, un lenguaje constitutiva y medularmente *plural*. Por eso el "método" en cuestiones filosóficas, como aquel que motiva nuestra reflexión aquí, siempre hay que entrecomillarlo, pues nunca se identifica chatamente con una metodología "natural".

2. La desnaturalización neotecnológica de lo real y lo racional

El principal efecto ontológico de las nuevas tecnologías es la "abolición de la naturaleza": en el espacio digital se asiste al desmayo de lo real. Un entorno donde todo es artificio es un lugar donde ha quedado suprimida la distinción entre lo natural y lo artificial. En efecto, la práctica transmutación del *hardware* en *software* y del *software* en *mindware*, el que la digitalización signifique que es posible traducir cualquier conjunto de *inputs* en cualquier conjunto de *outputs*, o sea, el que casi cualquier contenido puede almacenarse en casi cualquier soporte o transmitirse por casi cualquier medio, la implosión o contracción de la tierra en coincidencia con la expansión de la racionalidad tecnológica, todo ello es indicativo de la práctica supresión de la resistencia, de la pérdida de la compensación entre la realidad y la aplicación tecnológica del principio de realidad. Dicho, de nuevo, ahora en hipérbole y con prosopopeya: el cuerpo de la Tierra se ha librado de sí mismo cuando el intelecto, hecho naturaleza, ha hecho de la naturaleza intelecto. Y a esto lo llamamos "fantasmagoría de la realidad" y en el doble sentido del genitivo: objetivo, pues la realidad se ha hecho fantasma, y subjetivo, pues el fantasma se ha hecho realidad. Cuando la técnica era artesanal o todavía pesada era proyección fantástica de nuestros órganos; ahora, cuando es ligera como las TIC, es la proyección fantástica de nuestra misma fantasía. Y ello, a su vez, viene a significar que, al habernos incorporado la naturaleza, toda la tierra se ha hecho extensión de nuestro cuerpo y éste, una extensión de la tecnología.

Perdido el referente por la tecnología, la tecnología se vuelve referente, aunque esto sea una contradicción en los términos, pues la tecnología siempre ha sido distal y ahora como teletecnología a mayor abundancia. Ella nos ha prolongado protésicamente, siempre ha actuado como mediación que alejaba al humano de la inmediatez del agresivo ambiente, difiriéndolo espacio–temporalmente respecto de la contundencia del referente natural y ahora parece convertirse en el nuevo "referente", en condición insuperable de la vida humana. Las TIC y en especial la *www* generan un ser que siempre se encuentra diferido, tanto espacial como temporalmente, haciendo del ser como presencia, la naturaleza, una ilusión. En el ciberespacio no se puede salir afuera para señalar un referente externo. Así, en cualquier hipertexto de la *web* sus elementos se encuentran siempre diferidos remitiendo un enlace a otro sin que se dé un momento originario. En el mundo digital la copia es idéntica a su modelo, no hay original. Ciertamente, la "tecnología ligera", en su condición de sobrenaturaleza fantástica, niega un ser unitario y permanente, un punto fundamental donde el presente coincida consigo mismo: siempre hay un retraso originario (una ausencia anterior a cualquier presencia) y una diferencia desde el origen: el satélite difiere todo, la cobertura nunca es en directo. La técnica, y la tecnología de hoy lo ha revelado reemplazando la experiencia natural por una experiencia simulada, sustituyendo la cosa "real" por un subrogado o "sucedáneo", se presenta como el nuevo significante que "fundamenta" cualquier significado, como el nuevo referente, el "nuevo" sentido. O no tan nuevo, pues nunca fuimos, en tanto que humanos, naturales, esto es, toda nuestra naturaleza está desde siempre diferida.

Y es que en la telerrealidad no hay orden natural de las cosas ni sujeto estable, nada es "objetivo" ni "subjetivo". La superficie digital es un entorno de absoluta mediación, de mediación máximamente mediadora y asimismo máximamente mediada: en el mundo electrónico nada es inmediato. Cuando lo real es virtual toda presencia es diferida. En el espacio numérico todo fluye: no hay durar: no hay substancia, esencia, referente. Y, por tanto, todo en la re(d)alidad es referencia: no hay un *link* sin otro *link* y así *ad infinitum*. Cada enlace se abre a múltiples enlaces abiertos a su vez a múltiples enlaces: las páginas *web* no van numeradas ni admiten pie de página. La red digital es una superficie autorreferencial, y todo lo que en ella es está completamente mediado, diferido de sí mismo. En el tercer entorno no existe identidad, sino series de pertenencias múltiples: uno es muchos y muchos son uno. El cibermundo al carecer de objeto y sujeto irrelacionales, se presenta como un entorno post-metafísico. Ahí la verdad no se contrapone a apariencia alguna: en re(d)alidad la verdad siempre es mediada tecnológicamente, en re(d)alidad la verdad siempre es medida tecnológicamente: no hay verdad natural, la verdad es *artificial*.

La paradoja constitutiva de la nueva realidad, de la virtual re(d)alidad, el hecho de que en la realidad virtual lo real sea digital y lo digital sea real, afecta especial e innovadoramente a la propia noción de conocimiento, puesto que la red *del* conocimiento ya no sólo habrá de ser interpretada en el sentido objetivo, sino también en el subjetivo del genitivo. Lo que significa que la red cognitiva no es solamente una metáfora para ofrecer una imagen más o menos representativa del conocimiento, sino que el conocimiento bajo esa metáfora posee *ab origine* la condición de *reticular*. La metáfora reticular deja de ser un mero tropo para pasar a ser constitutiva del concepto mismo de conocimiento en red. No se hablará entonces de red del conocimiento ya meramente en sentido figurado, sino que ahora el conocimiento ya no podrá ser figurado sin la noción de red. Y si eso es así, también el conocimiento habrá de gozar *eo ipso* de la propiedad distributiva, que es interna a la noción de retícula. De modo que habrá de asumirse que el conocimiento en red comporta asimismo la distribución *del* conocimiento en el doble sentido del genitivo. Ya no hablaremos de la distribución del conocimiento en el sentido meramente objetivo, sino, y he aquí donde se enfatiza al máximo la *innovación epistémica* de las redes, en el subjetivo. Ya no es solamente que la retícula digital sirva para transferir el conocimiento como cualquier otro sistema de transferencia, y nos representemos así el conocimiento, sino que el conocimiento en red se encuentra de antemano *ya transferido*: el conocimiento reticular goza de la condición de ser *a priori* un conocimiento intrínseca y sistemáticamente transferido. La red hipervinculada, al ser *a priori* de la transferencia, hace que el conocimiento que transfiere sea conocimiento ya *a priori transferido* (Marín-Casanova, 2016).

Desde el momento en que en el mundo digital la copia es idéntica a su modelo, ya no hay nada original, nos quedamos sin momento originario: se desvanece la identidad. Frente a la ilusión del ser como presencia, la ilusión de una naturaleza, lo que se da en el ciberespacio siempre es o está diferido. El tercer entorno se encuentra espacio–temporalmente diferido, es un espacio, en cuya topología reticular, no cabe el ser "theorocéntrico" cuyo contenido significado era previo a su forma expresa, como origen absoluto del sentido en general, expresado luego por arbitrarios significantes. Al revés, todo signo es significante de otro significante, el significado ya está siempre en posición de significante. Por eso no podemos escapar del hipertexto para señalar un referente externo al texto. En el ciberespacio la tecnología reemplaza la experiencia natural por una experiencia técnica o *simulada*, sustituyendo la cosa "real" por un subrogado o "sucedáneo", por la cosa virtual. Y cuando desaparece la distinción fuerte entre real y virtual, entre natural y artificial, desaparece la condición necesaria de la condena platónica de la retórica, intensificada luego en el racionalismo.

Estamos ante una novedad cualitativa, en la edad tecnológica. Antaño, en la época del límite natural, cuando la naturaleza era el límite en que rebotaba toda acción, la técnica se limitaba siempre

a la naturaleza, la cual, en último término y en todo caso, presentaba una resistencia insuperable. En cambio, en la época actual, la de la ilimitación técnica, y con el auge y propagación de las TIC, exponencialmente, el panorama aparece transmutado: asistimos a la disolución de la resistencia, al debilitamiento del ser o aligeramiento de la naturaleza, y, por tanto, la conciencia del límite natural se desdibuja, la limitación aparece tan difuminada que el humano se siente más allá de ella, capaz de transcenderla. El poder de experimentación tecnológica, perdida la estabilidad natural, se muestra sin límites y eso abre un nuevo horizonte: el de la experimentabilidad *ilimitada* y la manipulabilidad infinita.

Otrora, del límite natural dependía la praxis artificial. Pero ahora la naturaleza no es el *prius* de la técnica, sino que se ha perdido la ecuación compensatoria entre la técnica y la naturalidad del hombre, hasta el punto de que no sólo ésta sino la propia naturaleza empieza a dejar de ser independiente del humano: actualmente los supuestos técnicos de la vida pesan más que los naturales. Hoy la "extralimitación" técnica pone al *sapiens* frente a un mundo como disponibilidad cuasi absoluta, y así la naturaleza humana, ya no puede ser pensada como antes, como naturaleza, como naturaleza racional. Parece que la naturaleza humana ya no puede ser pensada, cuando ya se habla del sobre-humano, transhumano o posthumano. A éste habrá de corresponderle una nueva racionalidad, una razón retórica (Marín-Casanova, 2015a). La disolución del mundo metafísico, el desfondamiento de la vieja naturaleza va acompañado del de sus categorías racionales. Y es que si ya había algo de distal en las tecnologías más rudimentarias, las teletecnologías han logrado distanciar máximamente al humano tanto de la naturaleza como de una razón natural. La paradoja de la técnica consistente en sacar el mundo exterior desde el interior humano se ha agigantado con las nuevas tecnologías, ya que éstas están provocando ahora que sea nuestra imaginación la que desde fuera nos mire, y esto necesariamente nos obliga a cambiar la percepción de los humanos mismos: no sólo nuestro qué sino a su vez nuestro quién. Es decir, que sea el exterior, el imaginario exterior el que configure a la especie, que la naturalidad humana sea tendencialmente el sostén de los aparatos protésicos, que lo orgánico vaya siendo poco más que el soporte de lo mecánico, que la biología se metamorfosee en percha de la tecnología, todo ello, demanda una nueva racionalidad con la que expresarlo.

Y el primer dato que habrá que tener en consideración es el vaciado de lo natural que ha operado la especie humana. Por un lado, hemos vaciado a la naturaleza; y, por otro y a la par, nos hemos vaciado de naturaleza. En efecto, hemos desnaturalizado la Tierra, con lo que el entorno natural se ha desfondado y desestabilizado, con la paradoja final de que sea la aplicación del "principio de realidad" lo que ha acabado con la "realidad". La técnica buscando la máxima fidelidad a lo real nos devuelve nuestra imagen, nos revela la virtualidad de lo real: el mundo verdadero se ha hecho fábula. La pérdida del sentido general del ser natural en la universal objetivación del ente, el fin de la "metafísica de la presencia" en las teletecnologías, ha terminado produciendo la fabulación del mundo, que la realidad se haga vaga, que adquiera los perfiles de lo fantástico, de lo ficticio. La realidad se ha aligerado, ha perdido peso y densidad, objetividad en el proceso de objetivación del principio de realidad. Un desafío para la razón, que ya nunca más podrá pretenderse natural.

3. La desnaturalización neotecnológica del "método"

Una disciplina científica es una praxis organizada, lo que comporta una cierta habitualidad, el empleo usual o frecuente y eficaz de reglas sobre un dominio de objetos, aun cuando en el caso de la Filosofía haya *diversos cánones* reglamentarios y su objeto se caracterice por su *inespecificidad*. Y un dominio cualquiera de objetos es representado por conceptos, fijos en cuanto a los objetos designados, pero oblicuamente móviles. En el movimiento conceptual un mismo objeto designado asume significados

distintos. Por eso no se puede separar lo propiamente cognitivo de un concepto de su ("impropia") función metafórica. No se puede entender la organización de las disciplinas sin la co(i)mplicación del valor migrante de los conceptos.

Esa emergencia excluye todo intento de unificación jerárquica del saber, y toda interdisciplinariedad que pretenda dejar intacto el perfil de las disciplinas. Frente a lo que cree el fijismo metodologista, que empieza por el final, por lo que no puede ser sino resultado, confundiendo lo que es instrumento con la finalidad, las disciplinas, con la Filosofía a la cabeza, modifican sin solución de continuidad su perfil, por contigüidad metonímica o metafórica con lo otro de sí. La creatividad innovadora se localiza "metódicamente" en la heurística circularidad efectiva entre conceptos y metáforas. Y es que no se dan "objetos" sin lenguaje y si el lenguaje es objetivo, lo es en cuanto hecho de signos. No hay significado sino mediante la materia sígnica, incluida en el evento de la significación como todo objeto está incluido en una relación. Todo ello por el simple hecho de que "el contenido del aparecer siempre es algo distinto del aparecer del contenido" (Natoli: 67). Cada ver esconde un cadáver. Todo signo se revela como evento metafórico y acusa a todo el lenguaje, que es el custodio de las cosas, como dispositivo metafórico (Marín-Casanova, 2015b).

Con la paciencia y el esfuerzo del método "disciplinar" se libera el instinto de la racionalidad, liberación en que consiste educar. No se trata de la razón contra el instinto, sino de una modificación del instinto. Nada más instintivo que la razón. Y de ello es buen crédito el portafolio filosófico, innovador recurso didáctico, "método" que nunca es "preparatorio para", que no es el método del método del método del … que nunca llega a la "cosa", que no llega a nada como le ocurre al metodologismo, que hace de la instrumental metodología la finalidad sin fin. Con los "métodos" filosóficos, métodos "mínimos", se trata de llegar heurísticamente a la cosa del pensar, la cual no es ninguna cosa, como se experiencia en la meditación digital. En efecto, el diario como experiencia del pensamiento muestra el pensamiento como experiencia, como experiencia no cósica de las cosas. El pensamiento no se ve como cosa, pues es en el pensamiento que se ve la cosa. En su condición de dejar ver está la de no dejarse ver. Se experiencia sustrayéndose: muestra el contenido del mundo sustrayéndose a todo contenido. El pensamiento se hace presente sólo al modo de la ausencia: el portafolio de clase no son los apuntes de clase, mas apunta a la clase cuando aquella ya *se ha dado*. Es lo que queda de la clase universitaria de Filosofía cuando de la clase universitaria de Filosofía ya nada queda: es el *futuro* de una clase que ya es *pasado*. Queda entonces la apertura del pensamiento, el lugar de reenvíos ligados por el lenguaje, de un despliegue plural de relaciones *significativas*. He ahí el pensamiento.

En cierto modo, se puede afirmar que el diario de clase es un "encefalograma filosófico", el *significado* de la clase tras el *hecho* de la clase: el *sentido* de la clase. El encéfalo etimológicamente es el lugar de lo que está dentro de la cabeza, de lo contenido en el continente del cráneo. Pero no sólo eso. El encéfalo también designaba para los griegos capitalmente la frente, el rostro, la cara. Es decir, lo que se muestra o enseña, lo que se da a ver. O sea, el lugar del encuentro de uno con el otro. La faz. La faz es un espacio que, como indica su propio nombre, se hace (del latín *facies*, que reenvía a *facio*, verbo por antonomasia de la praxis), una construcción que el cuerpo cumple con la mirada (*visus*). He ahí el pensamiento que se afronta, que no es la mente material como cerebro, sino la mente también como expresión. La experiencia del pensamiento, también en la memoria filosófica registrada en la interfaz del cerebro electrónico, es experiencia de lenguaje.

Y no se da un lenguaje que no sea historia. El memorialismo filosófico, como "método minúsculo", innova poniendo en valor el carácter "peregrino" del pensamiento, su condición de camino, camino de experiencia, de experiencia finita, intrínsecamente finita, temporal y plural. Conectarse a un diario de clase es abrirse a un tramo recorrido de experiencia, de experiencia incompleta de pensamiento. El camino es siempre infinito, pero el recorrido nunca lo es: la experiencia del pensamiento,

como se plasma en cada diario filosófico, es experiencia de finitud, de la propia finitud. El recorrido de cada discente en su meditación es limitado, cada uno hace su camino, distinto del recorrido por el otro. Pero el pensamiento sólo se explora así, en el camino de cada uno, aunque se pueda y se tenga que acompañar de la encrucijada de los demás, cuyos peregrinajes también recorren su finitud en el tiempo. No está al alcance del que peregrina entre renglones electrónicos la perspectiva del ojo divino. En los cuadernos digitales sólo hay *perspectivas*, todas del pensamiento como lugar por donde discurre en su recurso cada memoria.

Cada recorrido dietario es un errar, un errar donde no hay distinción fuerte o contradicción entre su doble significación posible. La experiencia del diario supone el entreverado semántico tanto de cometer un error como de ir de un lugar a otro sin un destino determinado. El errar puede tener tanto de error como de erranza. Ahora bien, el carácter errático de la meditación filosófica como espacio electrónico de la experiencia, como cualquier tanteo o ensayo no escapa al error, demostrando que el futuro es *plural* (Serna: 51).

Pero tampoco escapa a la verdad. El recurso del pensamiento como errática memoria no empece su capacidad de verdad. Eso sí, de una verdad cuya forma se liga a su pragmaticidad, toda vez que es el uso lo que distingue lo verdadero de lo falso. El pensamiento es lenguaje, lenguaje que es el acaecer del mundo, lenguaje sin el que no acaece el mundo. El lenguaje es uso, la praxis que es juego de signos, signos para un intérprete, interpretación para cada signo. Es en la apropiación hermenéutica de un uso donde se da la verdad de un lenguaje. Y una verdad que es discursiva, que se produce en el juego del lenguaje, y que es propia de un yo que *la* cuenta mientras *lo* cuenta, de un "yo narrativo", deja de ser absoluta y asertiva, para pasar a ser *revocable, temporal, lábil y pasajera, conjetural y contextual*. Eso es lo que explica que cada dietario electrónico diga cosas distintas de una misma clase, que siendo *una* la "verdad docente" ésta se refleje coral o caleidoscópicamente en tantas verdades discentes como cuadernos, que las "construyen" interpretativamente antes que exponerlas "objetivamente". Y ello hasta el punto de que la innovadora divisa del portafolio filosófico sea tal vez, invirtiendo el lema intelectualista de la tradición, que "el error es uno y la verdad múltiple". No es la correspondencia, al actuar en el diario digital, lo que proporciona la verdad; si se quiere seguir hablando de "verdad", entonces se tratará de una verdad más bien por coherencia, se tratará de qué verdades son más coherentes con otras verdades. Y es que la verdad de los diarios de clase es una verdad de carnaval, intrínsecamente *plural*. Las verdades en el memorialismo filosófico digital se identifican con y por la "corrección", la corrección de una praxis. Se trata de conformidad con los regímenes de orden que son los discursos de la asignatura, como conjugación ilimitada del decir y el hacer, de la teoría de las clases y la praxis de la escritura del diario. La verdad del dietario filosófico digital se muestra en sus efectos, vale en referencia a su nivel de realidad discente. Sin congruencia con su respectivo nivel de realidad experienciada, necesariamente otro distinto del docente, ya no es una verdad. Por eso la verdad será interpretación, será construida, *faceta*, pero no por ello será arbitraria sin más.

En los antípodas de la lógica de la experiencia *diaria*, y sus plurales verdades por coherencia con la existencia biográfica, la lógica "pura" es lo que es la mente cuando no posee contaminación alguna de experiencia, esto es, una retícula de relaciones matemáticas, una *mathesis universalis*. Esa lógica es la forma independiente de todo ese contenido que "gracias a ella" es conocido en su verdad, un lenguaje "perfecto", que se supone único, uno (*uni*–versal) y terminado desde un principio, pues representa el universo de todo lo decible. Lo que se asume que se contempla es entonces la verdad absoluta, una verdad universal y necesaria, la verdad eterna, una verdad preexistente y resistente a los que la conocen. Así es la verdad metodologista, concebida como algo que se des-cubre, la verdad a la que se accede contemplándola, o sea, "theóricamente", pues es una verdad que está ahí, pues ella permanece "objetivamente" idéntica para todos.

Pero esta verdad sin pecado concebida del esquematismo metodologista sólo puede ser así para un mundo dado definitivamente de una vez, isomórfico con la mente, mundo "natural" en función del cual habría que depurar metódicamente al meramente fáctico, o sea, si asumimos un mundo "puro" que se recortaría en hechos autosubsistentes. Así las cosas, habría, de un lado, hechos extralingüísticos, y, de otro, una conciencia extralingüística. Y esto sería creer en el "dogma de la inmaculada percepción".

Ahora bien, para una interpretación puramente doctrinal o teórica de la clase de Filosofía es necesario sostener que la verdad es anterior y exterior a su expresión lingüística, una verdad que obra en poder del sacrosanto profesor, su funcionario, previamente al juego del lenguaje de la clase. Y para la verdad del metodologismo es necesario, pero no obvio, presuponer una correspondencia no problemática entre la interpretación y su referente, entre la proposición y la "realidad", y así poder, metodología mediante, comprobar esa correspondencia. Y esto es demasiado suponer, pues no existe un pensamiento fuera de la palabra que lo expresa: sólo habitando el mundo de la palabra puede el pensamiento hacerse palabra**...**

4. Conclusiones

Si ni la realidad ni la razón son naturales, tampoco puede darse un método "natural". Por mucho que llenemos nuestro discurso de metodología "científica", ésta no puede pretender ser natural a título legítimo ya, habida cuenta del desplome de lo real, propiciado por las nuevas tecnologías. Antes al contrario, evidencia un gesto retórico que enmascara una determinada voluntad de poder. Y esa voluntad "quiere" con mayor o menor conciencia, es decir, con independencia del nivel de conciencia, la supresión de la Filosofía. Y es que si sometemos la Filosofía a *un* Método, el "científico-natural", cuando ella repele la idea misma de "método", o al menos, la de "método científico", pues es "saber extrametódico", entonces queda, aun en el óptimo caso, desvirtuada. El resultado es la desaparición del pensamiento intrínsecamente plural de la *koiné* hermenéutica, y la paralela imposición de un pensamiento único, de una Filosofía "oficial", la del univocista metodologismo, que del medio hace fin, con la exigencia de que el método se atenga exclusivamente a *explicar hechos* soslayando, en consecuencia, los *significados*, justo el ámbito de lo que la Filosofía quiere *comprender*.

Referencias

Marín-Casanova, J. A. (2015a). Del árbol a la Red. Hacia una Retórica del conocimiento reticular. *Utopía y Praxis Latinoamericana, 20* (69), 11-34.

Marín-Casanova, J. A. (2015b). La pragmática productividad conceptual de la metáfora, *Lo Sguardo, 17* (I), 207-226.

Marín-Casanova, J. A. (2016). La innovación epistémica reticular: de la transferencia del conocimiento al conocimiento transferido. *Opción*, *32* (80), 112-140.

Natoli, S. (2017). *L'arte di meditare.* Milano: Feltrinelli.

Serna, J. (2017). *El tiempo en zigzag*. Barcelona: Anthropos.

Viaje a Auschwitz como experiencia formativa en ética

Gemma Ruiz Varela
Universidad Francisco de Vitoria, España

Fidel Rodríguez Legendre
Universidad Francisco de Vitoria, España

José Ángel Agejas Esteban
Universidad Francisco de Vitoria, España

Resumen
Dentro de las actividades en formación de habilidades y competencias propias de la asignatura de Ética y Deontología en los Grados de Educación Infantil y Primaria, se ha realizado con vocación de permanencia en cursos sucesivos, un viaje a la Topografía del terror nazi, visitando Berlín y Auschwitz. La comunicación presenta la propuesta, diseño y medición de dicho viaje como inmersión en una experiencia formativa. Tras revisar los precedentes teóricos que justifican el diseño de la actividad dentro del Espacio Europeo de Educación Superior por un lado y en relación con los objetivos de la asignatura por otro, se expone el diseño teórico y crítico, así como el desarrollo didáctico de la misma. Finalmente se ofrece la medición de los resultados, el contraste de los mismos y la evaluación de la satisfacción con la actividad por parte de los alumnos participantes. Se concluye la exposición de la actividad con la discusión acerca del diseño y de los resultados.

Palabras clave: Deontología. Evaluación pedagógica. Innovación Pedagógica. Responsabilidad del docente.

1. Propuesta, justificación y método

1.1 La asignatura de ética y deontología en el marco del EEES

La deontología y la ética tienen mucho que ver con la profesión como ideal de vida, lo que en el caso de las profesiones con un especial componente vocacional, como es el caso del docente, se pone más de relieve si cabe.

> "La realización profesional tiene un componente social y adquiere un valor que le hace elevar su estatuto al de condición de posibilidad para que el conjunto de individuos que constituyen el cuerpo social alcancen más eficazmente su plenitud como personas" (Agejas, Parada, Oliver 2007: 76)

Si dentro de todas las profesiones el estándar deontológico ha pasado a ser una de las competencias que requiere de una atención y formación específicas, quizá lo sea de un modo especial y más destacado en el ejercicio de la profesión docente por su fuerte componente vocacional, lo que implica tanto la adquisición de competencias específicas como de destrezas vivenciales. La enseñanza de la Ética profesional en la universidad en general y dentro de los Grados de Educación en particular,

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

tendría, entre otras, las funciones siguientes: proporcionar criterios fundamentales éticos en su campo profesional, despertar una conciencia moral en todo profesional y crear una cultura profesional de la que forme parte la moral propia.

1.2 Objetivos de la asignatura.

Como se indica en la guía docente, se trata de una materia que busca las razones acerca del actuar, tanto personal como profesional, considerado en su dimensión moral. Se busca ayudar a que el alumno pueda discernir los criterios con que juzgar acerca de los fines de las acciones; a comprender los comportamientos para adquirir las virtudes; y promover las acciones que contribuyan al desarrollo social. Por ello la asignatura, además del estudio de los contenidos teóricos, permite desarrollar el compromiso ético personal y social en orden al ejercicio profesional socialmente responsable, contribuyendo a la mejora y cambio de las estructuras y situaciones sociales injustas. La guía docente recoge este objetivo en las siguientes competencias básicas, generales y transversales:

> "Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
>
> Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
>
> Que adquieran e interioricen un sentido y compromiso éticos."

Y las mide mediante el siguiente resultado de aprendizaje: "Aplicar principios y valores éticos en la vida personal y en el ámbito profesional y adquirir un compromiso ético para la mejora de nuestra sociedad".

1.3 Método: innovación pedagógica

De acuerdo con el esfuerzo por la mejora constante en los métodos pedagógicos y didácticos, la Universidad Francisco de Vitoria propone una metodología específica en ambos niveles. En el siguiente apartado describiremos los elementos esenciales del modelo pedagógico propio, y en el apartado posterior el diseño del viaje como dinámica especialmente orientada para la consecución de los objetivos de la asignatura poniendo en ejercicio e integrando todos los elementos del modelo. A estos dos fundamentos metodológicos se suma el análisis de la evaluación de la actividad y el diseño para la lectura e interpretación de los datos obtenidos, tanto en la evaluación de la signatura, como en la evaluación específica del viaje y su índice de satisfacción.

2. Dinámica del encuentro y la experiencia como conocimiento

La exposición del proyecto formativo de la Universidad Francisco de Vitoria (cfr. Agejas 2013:23) se fundamenta en el asombro como la «disposición originaria», a partir de la cual, se describe brevemente un itinerario según el cual dicha actitud ha de conducirnos desde la sorpresa inicial ante el esplendor de lo real, por medio de la pregunta interpelante, a la respuesta experiencial que nos permite «dar sentido» y «dar con el sentido». En desarrollos posteriores de la comunidad educativa se ha sintetizado

el modelo pedagógico propuesto en tres pasos: *despertar*, *descubrir*, *decidir*, a través de los cuales se desarrolla el encuentro con la realidad que consideramos clave de una formación significativa. Esto supone que los tres momentos deben estar contemplados y, de alguna manera, promovidos en cada actividad o experiencia que se propone en la universidad. Exponemos a continuación lo esencial de dicha metodología puesto que constituye el fundamento pedagógico de la innovación didáctica propuesta por el viaje que nos ocupa en este trabajo.

2.1 Dinámica del encuentro

Cuando hablamos de encuentro, en la línea de muchos autores de las filosofías personalistas o dialógicas surgidas a lo largo del siglo XX (Buber, Lévinas, Guardini o López Quintás), entendemos un tipo particular de relación que puede establecerse entre una persona y un aspecto de la realidad o entre dos personas, pero que siempre conlleva un dinamismo creador que potencia al máximo a las realidades implicadas (sujetos, conocimientos, objetos, acciones). La clave de dicho método del encuentro, desplegado en los tres momentos apuntados, es que apela siempre a la *unidad de la experiencia*, es decir, que por su medio entendemos que la formación no se limita a aspectos aislados, ni escinde a la persona en facultades, ni permite que permanezcamos ajenos o pasivos ante el quehacer formativo.

2.2 Verdad como experiencia

Siendo la transmisión de conocimientos una parte importante de la tarea universitaria, nuestro modelo quiere aspirar a una visión más amplia de la relación entre ciencia, profesor y alumno, incluyendo la instrucción dentro de una dinámica más amplia. En consecuencia, dicha circunstancia redundaría en un repensamiento del qué y el cómo de dicha transmisión.

Hablar de encuentro con la realidad supone acercarse a ella y descubrir todos aquellos elementos que pueden interpelarme de la misma, que pueden convertirla en valiosa para mí, y no sólo como un objeto que se conoce teóricamente. A ello nos referimos con la expresión tanto de “encuentro significativo con la realidad”, como la misión del profesor como “testigo de dicho encuentro”. Si el profesor no sólo se sabe su ciencia, sino que hace que se comprenda como algo que me interpela vitalmente, no va a dejar de buscar todos aquellos elementos o actividades que mejor contribuyan a esa síntesis vital. Por eso hablamos de la verdad como *experiencia*. Porque no es sólo un saber abstracto, sino un saber en relación con otros y con el propio quehacer profesional en relación con ellos.

2.3 Auschwitz: posibilidades de realización personal

Ilustramos la fuerza interpelante de Auschwitz con el testimonio escrito de dos supervivientes que enfrentaron la soledad y el abismo radical que abrió ante ellos ese campo, desde un mismo punto de partida, pero con resolución distinta. La experiencia de la confrontación permite, precisamente, que el alumno experimente ambos estados de ánimo y tenga la oportunidad de reconocer, no sólo la necesidad de la voluntad de sentido por un lado, en términos de la logoterapia, sino también la posibilidad de situarse en el lado de los ejecutores, de los funcionarios de un régimen totalitario que sometía al abismo de la despersonalización a aquellas víctimas. En breve, los dos testimonios literarios con los que se prepara la visita son los siguientes: Elie Wiesel por un lado, con la *Trilogía de la noche*; y Viktor Frankl, con su conocidísimo relato en *El hombre en busca de sentido*. Contraponemos aquí, a modo de ejemplo, dos de los momentos nucleares de ambos autores.

> "—¿Ven aquella chimenea, allá? ¿La ven? ¿Ven las llamas? (Sí, veíamos las llamas? Allá, allá los llevarán. Ésa es su tumba. ¿Todavía no han comprendido? ¡Perros! ¿Ustedes no comprenden nada entonces? ¡Lo van a incinerar! ¡Los van a calcinar! ¡Los van a reducir a cenizas!
>
> (…)
>
> —Padre —continué—, si es así, no quiero esperar más. Iré hacia las alambradas electrificadas. Es mejor que agonizar durante horas entre las llamas.
>
> No me respondió. Lloraba. Su cuerpo se sacudía en un temblor. A nuestro alrededor, todos lloraban. Alguien se puso a recitar el *Kadish*, la oración de los muertos. No sé si ya ha ocurrido, en la larga historia del pueblo judío, que los hombres reciten la oración de los muertos para sí mismos.
>
> (…)
>
> Jamás olvidaré esa noche, la primera noche en el campo que hizo de mi vida una sola larga noche bajo siete vueltas de llave.
>
> Jamás olvidaré esa humareda.
>
> Jamás olvidaré las caritas de los chicos que vi convertirse en volutas bajo un mudo azur.
>
> Jamás olvidaré esas llamas que consumieron para siempre mi Fe.
>
> Jamás olvidaré ese silencio nocturno que me quitó para siempre las ganas de vivir.
>
> Jamás olvidaré esos instantes que asesinaron a mi Dios y a mi alma, y a mis sueños que adquirieron el rostro del desierto.
>
> Jamás lo olvidaré, aunque me condenaran a vivir tanto como Dios. Jamás." (Wiesel 2016:39-45)

> "Entonces el tren hizo una maniobra, nos acercábamos sin duda a una estación principal. Y, de pronto, un grito se escapó de los angustiados pasajeros: `¡Hay una señal, Auschwitz!' Su solo nombre evocaba todo lo que de horrible hay en el mundo: cámaras de gas, hornos crematorios, matanzas indiscriminadas.
>
> (…)
>
> La vida en un campo de concentración abría de par en par el alma humana y sacaba a la luz sus abismos. ¿Puede sorprender que en estas profundidades encontremos, una vez más, únicamente cualidades humanas que, en su naturaleza más íntima, eran una mezcla del bien y del mal? La escisión que separa el bien del mal, que atraviesa imaginariamente a todo ser humano, alcanza a las profundidades más hondas y se hizo manifiesta en el fondo del abismo que se abrió en los campos de concentración. Nosotros hemos tenido la oportunidad de conocer al hombre quizá mejor que ninguna otra generación. ¿Qué es, en realidad, el hombre? Es el ser que siempre *decide* lo que es. Es el ser que ha inventado las cámaras de gas, pero asimismo es el ser que ha entrado en ellas con paso firme musitando una oración."
>
> (Frankl 1986:19,25,87)

Como puede verse de ambos autores, las cuestiones radicales que las víctimas se planteaban eran las mismas (sentido de la existencia, trascendencia, ejercicio de la libertad interior). En todo caso, el viaje obliga a quien lo realiza a situarse constantemente en las respuestas, a tratar de comprender vivencialmente las razones con las que afrontar su existencia. Y por lo mismo, como dice Arendt cuando explica la Conferencia de Wannsee, quizá el momento del viaje más vinculado con la dimensión de la ética profesional del funcionario público (si excluimos el papel de los soldados o de los SS en el campo),

> "Lo principal, tal como con toda justeza dijo Eichmann, era que los miembros de las diversas ramas de la alta burocracia pública no solo expresaron opiniones, sino que formularon propuestas concretas. (…)
>
> Pudo ver con sus propios ojos y oír con sus propios oídos que no solo Hitler, no solo Heydrich o la `esfinge' de Müller, no solo las SS y el partido, sino la élite de la vieja y amada burocracia se desvivía, y sus miembros luchaban entre sí, por el honor de destacar en aquel `sangriento' asunto. `En aquel momento sentí algo parecido a lo que debió sentir Poncio Pilatos, ya que me sentí libre de toda culpa'. ¿Quién era él para juzgar? ¿Quién era él para poder tener sus propias opiniones en aquel asunto? Bien, Eichmann no fue el primero, ni será el último, en caer víctima de la propia modestia". (Arendt 2013:167-168)

La exigencia de la deontología profesional como respuesta personal a la experiencia que me interpela se muestra aquí, de modo negativo, en toda su crudeza al mostrar como gestión rutinaria y burocrática nada menos que el ejercicio y desarrollo de la Solución Final.

3. Diseño y desarrollo de la experiencia

El viaje constituye en la tradición occidental toda una categoría de conocimiento, experiencia, y de símil de la vida. Desde el viaje de Ulises en la Odisea, del pueblo judío por el desierto, del Quijote por la tierras de España o la llegada de Eneas desde Troya a las costas de la península itálica, son todos viajes que, elevados a la condición de mitos, constituyen categorías capaces de integrar en una sola experiencia un conjunto de conocimientos, emociones, experiencias y relaciones con las que dar razón de un modo de entender la propia existencia y darla a conocer a los demás.

De acuerdo con las exigencias del EEES ya comentadas, junto con la propuesta del modelo pedagógico propio de la UFV, el diseño propio de esta actividad tenía como finalidad integrar en una experiencia compartida todos aquellos elementos significativos que constituyen los resultados de aprendizaje esperados al cursar la materia.

Visitar de primera mano los escenarios y conocer los motivos y decisiones que tuvieron que tomar los personajes implicados en el exterminio del pueblo judío durante el régimen nazi, permite situarse en la tesitura de quienes tuvieron que decidir, desde el desempeño de sus responsabilidades específicas, qué decisiones tomar. Spaemann, recuerda en su autobiografía la tensión interior que le provocaba la opresión del régimen nazi, y en concreto, la obligación del juramento al Führer en su juventud, y cómo consiguió eludirlo conquistando su libertad. En la descripción de su drama interior acude también a la imagen del mito de Ulises:

> En las cuestiones de este tipo mi modelo siempre era el astuto Odiseo. Encontré una salida. Hacía un tiempo frío, lluvioso y desapacible. Dos días antes del juramento, al atardecer, me senté unas horas a la intemperie, abrigado sólo con una camisa; quedé empapado de agua y nieve, y helado hasta los huesos. Todo ocurrió tal y como había planeado. Al día siguiente tuve que quedarme en cama con fiebre alta, y fui trasladado con anginas al lazareto. Entretanto el juramento tuvo lugar sin mí, y por fortuna nadie se sintió obligado a ir a buscarme para eso. (Spaemann 2014: 45)

El viaje permite comprender las decisiones reales en situaciones reales, no en el diseño de escenarios teóricos o abstractos. El ejercicio de la prudencia del docente supone el discernimiento de los medios posibles con los que realizar el sentido pleno de la propia existencia gracias a la posibilidad de integrar las exigencias morales de los principios universalmente válidos en las realizaciones concretas que configuran nuestra existencia.

3.1 Potencial del viaje como experiencia

De acuerdo con los momentos y objetivos del modelo pedagógico diseñamos el viaje a Auschwitz como una ocasión privilegiada en la que poner en juego todas las dimensiones de la persona implicadas en la formación profesional y en el ejercicio de la docencia como compromiso ético con la promoción de lo humano en los alumnos. Lo cual se aplica no sólo en esta asignatura fijándonos en el modo en que el profesor promueve esto en los estudiantes del Grado de Educación, sino también en el hecho mismo de que eso es algo que ellos mismos han de ejercitar como docentes en relación con sus alumnos.

Es una actividad única que propone comprender la verdad como experiencia por un lado, y al mismo tiempo, en la que poner en ejercicio la unidad de dicha experiencia al tener que articular emociones, principios éticos, conocimientos históricos y filosóficos, valores morales y decisiones personales y profesionales en un proceso en el que al tiempo que se descubre lo sucedido en el exterminio nazi, se descubre uno en las reacciones sucesivas que esta experiencia le provoca.

3.2 Desarrollo y balance de la actividad

En orden a preparar mejor el viaje y participar en él de acuerdo con los fines de la asignatura y facilitar la comprensión de los mismos, se tuvieron tres clases específicas para preparar los contenidos: una sobre el contexto histórico, otra sobre los fundamentos filosóficos y teológicos de la ideología nazi y el desarrollo del Reich y una tercera sobre el sistema educativo durante el Reich y la ideología antisemita en los textos. Las etapas del viaje fueron las siguientes:

- Visita y explicación de la Topografía del horror nazi
- Visita del barrio judío de Berlín
- Visita y explicación de la casa de la Conferencia de Wannsee
- Visita y explicación del campo de concentración de Auschwitz-Birkenau
- Visita y explicación del ghetto de Cracovia

4. Medición y resultados

4.1. Metodología

La metodología de la investigación es aquella que se refiere a “un diseño por medio del cual el investigador selecciona procedimientos de recogida y análisis de los datos para investigar un problema específico” (McMillan y Schumacher, 2005, p. 12). El estudio se ha desarrollado utilizando metodología cuantitativa, bajo el ámbito del diseño no experimental.

4.2. Población y Muestra

A efectos de nuestro estudio, la población queda definida por la totalidad de estudiantes matriculados en 4º curso de los Grados en Educación Infantil y Educación Primaria de la Universidad Francisco de Vitoria durante el curso académico 2016-17: 47. Sabemos que, debido al tamaño de nuestra muestra, aunque coincida con el total de la población, debemos tener cuidado al generalizar los resultados. El proceso seguido fue dar a conocer a toda la población objeto de estudio, la investigación que estábamos desarrollando para que aquellos alumnos que quisieran pudieran participar voluntariamente, a través de presentaciones en clase de la asignatura obligatoria “Ética y Deontología” para los dos Grados.

4.3. Tratamiento de los datos

Comenzaremos indicando que, los análisis desarrollados se articulan en dos tipos: análisis descriptivo y análisis inferencial. Se realizan análisis descriptivos básicos (frecuencias absolutas, porcentajes y medidas de tendencia central y dispersión para las variables contempladas en el estudio). En cuanto al análisis inferencial se ha aplicado el test de $\chi 2$ para valorar si existen diferencias estadísticamente significativas en las calificaciones de la asignatura “Ética y Deontología” en educación, en función de

la asistencia o no al viaje. Una vez establecidas estas consideraciones, pasamos a exponer los resultados obtenidos en la investigación. Los análisis se realizaron con la herramienta estadística IBM SPSS Statistics 22.

4.4. Resultados

Con respecto a la variable "Asistencia al Viaje", éste fue realizado por 27 alumnos de los 47 matriculados en los Grados en Educación Infantil y Educación Primaria 16-17, lo que supone un porcentaje que supera el 50%. Una vez elaborado el análisis de las calificaciones finales de los alumnos observamos que el 49% obtuvo una calificación entre 7-8 sobre 10 y el 14,9% consiguió una calificación entre 9-10 sobre 10; ambas calificaciones superan el 50% del tamaño muestral. Solamente un 6,4% de los alumnos suspendió la asignatura.

Una vez calculadas las medidas de tendencia central de la variable "calificaciones", así como las medidas de dispersión para la totalidad de la muestra, podemos resaltar que la calificación media obtenida por los 47 alumnos fue de un 6.872 sobre 10, con una mediana que se sitúa en la calificación de 7 sobre 10, lo que permite concluir que la totalidad de la muestra se sitúa en el notable. Además, el coeficiente de variación de Pearson nos presenta que la muestra es homogénea (0.26) en cuanto a dicha variable, por lo que la media no está afectada por valores extremos.

Lo realmente interesante para poder evaluar la efectividad o impacto de nuestra propuesta de innovación educativa, es estudiar la posible relación entre las variables "calificaciones finales" y "asistencia al viaje". Para ello, contamos con un grupo de control, para el cual no hay intervención (no acude al viaje), y lo compararemos con el grupo experimental (sí acude al viaje), para analizar la diferencia en los resultados obtenidos en ambos grupos. El grupo de control nos va a permitir diferenciar entre el efecto que ha causado el viaje en la adquisición de conocimientos de Ética y Deontología (operativizado como las calificaciones finales de la asignatura) y los que puedan originar otras variables extrañas que no se han tenido en cuenta en esta investigación. Para poder comparar de manera equilibrada nuestros resultados, los tamaños de los grupos de control y experimental, deberían ser lo más parecidos posibles. Como se ha informado en la tabla 1, esta premisa se cumple en nuestra muestra de estudio.

El grupo experimental que asistió al viaje, formado por 27 alumnos, obtuvo una media en la calificación de 6,92 sobre 10, con una mediana y moda de 8 sobre 10, lo que permite concluir que la totalidad de la muestra se sitúa en el notable alto. Además, el coeficiente de variación de Pearson nos presenta que la muestra es homogénea (0.26) en cuanto a dicha variable, por lo que la media no está afectada por valores extremos (tabla 1 – gráfico 1).

Tabla 1: Calificaciones Grupo Experimental

N	Válido	27
	Perdidos	0
Media		6,926
Mediana		8,000
Moda		8,0
Desviación estándar		1,9597
Varianza		3,840
Rango		8,0
Coef. Variación		0,2830

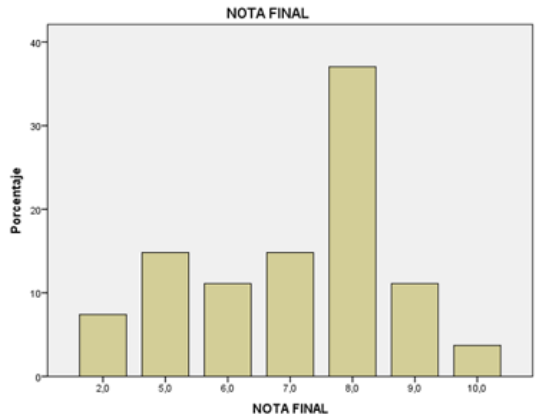


Gráfico 1: Frecuencias Calificaciones Grupo Experimental

El grupo de control que no asistió al viaje, formado por 20 alumnos, obtuvo una media en la calificación de 6,80 sobre 10, con una mediana y moda de 7 sobre 10, lo que permite concluir que la totalidad de la muestra se sitúa en el notable bajo. Además, el coeficiente de variación de Pearson nos presenta que la muestra es homogénea (0.26) en cuanto a dicha variable, por lo que la media no está afectada por valores extremos. Para poder estudiar la significación de las medias obtenidas en las calificaciones finales para los grupos de control y experimental, debemos estudiar en primer lugar, la normalidad de la variable Calificaciones, mediante la prueba de Kolmogorov (tabla 2). El estadístico de prueba Kolmogorov-Smirnov con la correción de Lilliefors presenta que la variable se comporta de manera normal. El gráfico Q-Q normal ratifica la conclusión anterior, ya que los valores observados se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad (gráficos 2 y 3)

Tabla 2: Pruebas de Normalidad "Calificaciones"

	Viaje	Kolmogorov-Smirnov[a]		
		Estadístico	gl	Sig.
NOTA FINAL	N	,210	20	,022
	S	,227	27	,001

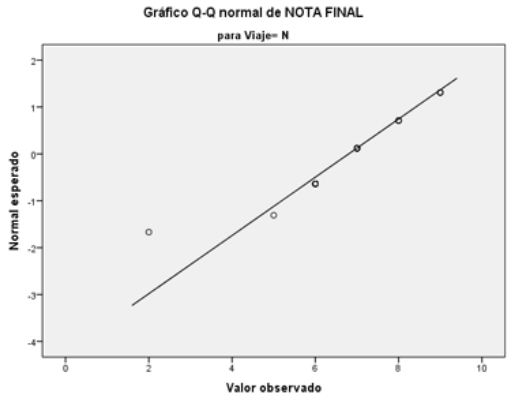


Gráfico 2: QQ-normal Viaje NO

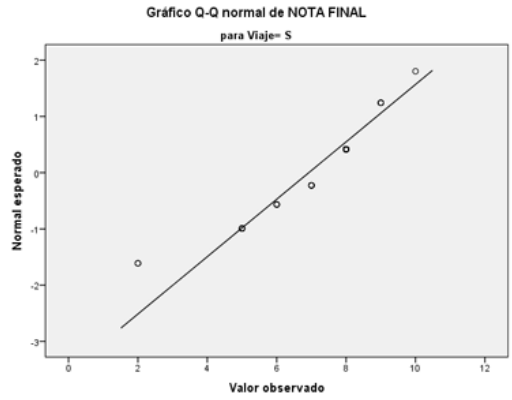


Gráfico 3: QQ Normal - Viaje Sí

4.5. Satisfacción con el viaje

Con posterioridad a la realización de viaje, se solicitó la aplicación de un cuestionario de evaluación para poder medir la satisfacción de los alumnos con respecto a una serie de ítems que englobaban los objetivos propuestos en este proyecto de innovación. Los resultados obtenidos fueron muy altos, con medias superiores al 5 sobre 6. Esta correlación nos puede dar algunas pistas en referencia a los posibles efectos que este tipo de experiencia puede tener en la formación del estudiante en general, y ya de manera más específica, en el estudiante del Grado en Educación en particular. De tal forma que las consideraciones que seguidamente serán expuestas, tomarán como referencia el potencial efecto persuasivo que se logra en el estudiante, independientemente de los elementos singulares.

Conclusiones

En atención a los lineamientos básicos expuestos en los apartados iniciales de este trabajo, es importante aclarar que este tipo de experiencia en cuanto a su aplicación sistematizada y efectiva, está en proceso estructuración, por lo menos, en la Universidad Francisco de Vitoria, y que la misma ha sido llevada a cabo en otros grados de la mencionada universidad

En todo caso, si tomamos como referencia inmediata los objetivos de la asignatura de Ética y Deontología en términos de proporcionar criterios éticos fundamentales, se puede afirmar que el efecto de este tipo de viaje, con las particularidades expuestas en el cuerpo de la presente investigación, se nos presenta como una experiencia única con un gran potencial aleccionador y formativo del criterio y la disposición moral.

Por otra parte, si a este elemento le sumamos el carácter novedoso, generado por una siempre presente intención de innovación pedagógica que subyace en la operatoria educativa de la Universidad Francisco de Vitoria, nos arriesgamos a recomendar que esta práctica debería ser adoptada, difundida y profundizada hasta sus últimas consecuencias, en vista de los efectos positivos en cuanto a la formación del futuro docente en el grado de Educación Infantil y Primaria.

Referencias

Agejas, J.A.; Parada, J.L.; Oliver, I. (2007). La enseñanza de la ética profesional en los estudios universitarios. *Revista Complutense de Educación*, Vol 18, No 2, pp.67-84. [Consultado 21 de noviembre de 2017: http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0707220067A/15639]

Agejas, J.A. (2013). *La ruta del encuentro*. Madrid, España: Editorial UFV.

Arendt, H. (2013). *Eichmann en Jerusalén*. Barcelona, España: Debolsillo.

Frankl, V. (1987). *El hombre en busca de sentido*. Barcelona, España: Herder.

McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). *Investigación Educativa. Una introducción conceptual*. Madrid, España: Pearson Addison Wesley.

Spaemann, R. (2014). *Sobre Dios y el mundo*. Madrid, España: Palabra.

Wiesel, E. (2016). *Trilogía de la noche*. Barcelona, España: Austral.

Elaboración de un cuestionario para la detección de concepciones alternativas mediante Sistemas de Respuesta Inmediata

José Luis López-Quintero
Universidad de Córdoba, España

Alfonso Pontes-Pedrajas
Universidad de Córdoba, España

Marta Varo-Martínez
Universidad de Córdoba, España

Resumen
Este trabajo describe el proceso seguido en la elaboración de un cuestionario destinado a obtener concepciones alternativas presentes en alumnos de física mediante el uso de Sistemas de Respuesta Inmediata (SRI). Su realización se ha llevado a cabo durante varios cursos académicos consecutivos en la unidad temática de Ondas y su Propagación, perteneciente a una asignatura introductoria a la física de un Grado de Ingeniería. En una primera fase se ha obtenido información a través de las respuestas de los estudiantes a un cuestionario previo, consistente en preguntas relacionadas con esta temática. Posteriormente, en una segunda fase, se ha realizado tanto a) un análisis de las mismas como b) un trabajo de documentación bibliográfica donde se han considerado estudios similares. Esto ha permitido elaborar un segundo cuestionario. Los resultados de la comparación de ambos sugieren que una redacción justificada de las preguntas, así como la inclusión de ideas alternativas recogidas en la literatura científica y el uso de un lenguaje cotidiano, contribuyen a una mejor detección de las ideas previas de los estudiantes. Asimismo, se constata la idoneidad de los SRI para obtener y tratar de manera eficiente las respuestas de los alumnos.

Palabras clave: educación universitaria; enseñanza de las ciencias; Sistemas de Respuesta Inmediata; innovación didáctica; TIC

1. Introducción

La enseñanza de la física presenta varias dificultades en las aulas, entre éstas se encuentra como las ideas previas de los alumnos acerca de ciertos conceptos no se corresponden con las explicaciones científicas de los mismos. La literatura recoge como en muchas ocasiones estas concepciones de los alumnos se mantienen incluso después del proceso de enseñanza (Duit, 1993). Esto implica la existencia de diferencias entre la interpretación personal que los alumnos hacen de conceptos tratados en clase y la explicación rigurosa de los mismos (McDermott, 1993). De igual manera, la resolución de problemas con frecuencia termina convirtiéndose en un proceso algorítmico, sin que los estudiantes comprendan el por qué de los pasos que conlleva dicha resolución (Kim y Pak, 2002).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

1.1 Metodologías interactivas

Con motivo de superar estas dificultades en las últimas décadas han aparecido distintas metodologías con el fin de promover que los alumnos adopten un papel activo en su proceso de aprendizaje. No solo para fomentar el trabajo y la reflexión personal durante las horas lectivas, sino también para favorecer un proceso colaborativo de discusión con sus compañeros y con el profesor. Entre estas metodologías se pueden encontrar algunas como: *peer learning, just-in-time teaching, blended learning, flipped classroom etc.* La mayoría de las mismas se sirven de recursos electrónicos para agilizar el proceso, así como para tratar de forma efectiva la información (Hake, 1998).

Entre estas tecnologías se encuentran los Sistemas de Respuesta Inmediata (SRI), conocidos como *clickers* o *Clasroom Response Systems* en lengua inglesa. Éstos consisten en pequeños dispositivos autónomos parecidos a mandos a distancia que los alumnos usan para responder instantáneamente a las preguntas formuladas por el profesor. Entre algunas de sus ventajas se encuentran: a) el anonimato de las respuestas, de esa manera cada estudiante puede contestar individualmente sin estar condicionado por la opinión de sus compañeros, b) favorecer una discusión de los conceptos tratados después de que los alumnos hayan reflexionado individualmente sobre los mismos (Caldwell, 2007). Se consigue así, dedicar un tiempo reservado en cada sesión para la reflexión individual, la discusión y la argumentación de las ideas previas.

Los SRI se sirven de preguntas conceptuales (*ConceptTest*). Éstas consisten en cuestiones de opción múltiple diseñadas de modo que su resolución requiera un proceso reflexivo acerca de los conceptos tratados en las mismas. Esto permite a los alumnos relacionar distintas magnitudes y aplicar sus conocimientos a nuevos contextos, fomentándose así tanto el papel activo de los alumnos en el aula (Crouch, Watkins, Fagen y Mazur, 2007), como el aprendizaje significativo (Cox y Junkin, 2002).

1.2 Enseñanza de la física ondulatoria

Las ondas y su propagación son una parte fundamental de la física. A través del conocimiento de sus características generales se consigue explicar un amplio rango de fenómenos físicos relacionados con la vida cotidiana tales como el sonido o las propiedades de la luz. Asimismo, están ampliamente presentes en el mundo tecnológico a través de fenómenos tales como: vibraciones en materiales, telecomunicaciones etc. Es por este motivo que su inclusión en los currículos de ingeniería está justificada.

En la enseñanza de esta rama de la física, al igual que en otros campos de la ciencia, con frecuencia aparecen concepciones alternativas entre los estudiantes. Especialmente aquellas relacionadas con el entorno físico cotidiano. Entre éstas Wittmann (2002) señala que los alumnos consideran que la velocidad de propagación de una onda depende de las características de la fuente que las emite, y no de las propiedades que describen el medio en el cual se propaga. El autor muestra como sus estudiantes predicen que al crear ondas en una cuerda tensa, el movimiento de la mano influirá en la velocidad de propagación de las mismas.

Con respecto a las ondas sonoras, una concepción alternativa recurrente es que éstas se producen como consecuencia de que las partículas de aire se desplazan en la dirección de propagación del sonido (Pejuan, Bohigas, Jaén y Periago, 2011), encontrándose también alumnos que le otorgan un carácter longitudinal (Wittmann, Steinberg y Redish, 2013).

2. Objetivos

Con motivo de fomentar el aprendizaje significativo en las diversas asignaturas introductorias a la física que se imparten en los primeros años de los Grados de Ingeniería, se ha venido desarrollando desde el curso académico 2012/2013 una innovación educativa basada en metodologías interactivas.

Ésta se apoya en recursos TIC y preguntas conceptuales. Su objetivo es fomentar tanto el razonamiento de los conceptos físicos como la implicación activa del alumnado en el proceso de enseñanza y aprendizaje desarrollado dentro del aula. En concreto, la innovación que se presenta en este trabajo ha sido planeada para la unidad temática de ondas y ha seguido las siguientes fases:

- Fase 1A: Elaboración de una herramienta que permita explorar las ideas previas de los alumnos. Para este fin se ha realizado un estudio previo recogiendo la extensión de dichas concepciones entre los estudiantes. Tal proceso se ha llevado a cabo a través un cuestionario inicial (TEST I).
- Fase 1B: Posteriormente, a través de un estudio de frecuencias de las respuestas del TEST I, así como de un proceso de documentación bibliográfica sobre concepciones alternativas, se han elaborado dos cuestionarios: a) TEST II, destinado a reemplazar a TEST I como instrumento de recogida de concepciones alternativas y b) TEST III, planeado como una batería de preguntas destinadas a ser completadas sucesivamente en las clases de la unidad didáctica.
- Fase 2: Antes de iniciar la unidad temática las concepciones alternativas de los alumnos se han recogido mediante el TEST II. Se pretende, por tanto, conocer las ideas previas de los alumnos en la materia de ondas.
- Fase 3: Para la aplicación de la innovación didáctica se han usado Sistemas de Respuesta Inmediata (SRI). Éstos han permitido a los alumnos responder en el aula a las preguntas conceptuales pertenecientes al TEST III. Su uso se ha extendido tanto a las clases teóricas (Fase 3A), como a la resolución de problemas (Fase 3B). En ambos casos los estudiantes han podido reflexionar acerca de los contenidos tratados y sus aplicaciones prácticas. Asimismo, han podido discutir y monitorizar su aprendizaje debido a que tras cada pregunta se crea un pequeño debate dirigido por el profesor después de mostrar los resultados en el proyector de video presente en el aula (López-Quintero, Varo-Martínez, Laguna-Luna y Pontes-Pedrajas, 2016; Varo-Martínez et al., 2017).
- Fase 4: Tras finalizar la unidad se repite la prueba inicial TEST II (Fase 4A), con el objetivo de valorar la evolución del aprendizaje conceptual de los alumnos (Fase 4B).

No obstante, el objetivo de este trabajo se centra solo en mostrar el proceso seguido y los resultados obtenidos de la aplicación de TEST I y TEST II mediante SRI en la fase primera, así como de comparar las respuestas de ambos cuestionarios. Dejando los análisis detallados tanto de las ideas previas como de las fases restantes para futuras investigaciones.

3. Metodología

3.1 Contexto y participantes

Para la primera fase (Fase 1A) se ha encuestado a 42 alumnos que cursaron la asignatura Fundamentos Físicos de la Ingeniería perteneciente al primer curso del Grado de Ingeniería Eléctrica en el año académico 2015/2016 (Grupo A). Posteriormente, para continuar el estudio en la Fase 2 se han recogido datos a través del nuevo cuestionario a un total de 33 alumnos pertenecientes a la misma asignatura, esta vez cursada durante el año académico 2016/2017 (Grupo B). Del total de 75 participantes: 17 eran alumnas y el resto alumnos. La media de edad es de 19.5 años.

3.2 Instrumento de recogida de datos

Las ideas previas de los alumnos para la primera fase se han recogido mediante un cuestionario compuesto por 55 preguntas de opción múltiple, de las cuales 47 son de formato verdadero-falso y las 8 restantes con cuatro posibles respuestas a elegir (TEST I). Para la Fase 2 se ha usado el nuevo cues-

tionario (TEST II), elaborado a través del primero y que contiene doce preguntas de opción múltiple con cuatro posibles respuestas. Ambos cubren conceptos relacionados con las ondas y su propagación, entre éstos: propiedades generales del movimiento ondulatorio, ondas electromagnéticas, ondas mecánicas y dentro de éstas las ondas sonoras.

3.3 Tratamiento de datos y metodología

Los resultados del TEST I han sido analizados mediante un análisis de frecuencias con el software estadístico R, concediendo preferencia a aquellas cuestiones donde la frecuencia de aciertos ha sido menor. Asimismo, una vez seleccionadas aquellas preguntas que se incluirán en el segundo cuestionario (TEST II), se han realizado un análisis de las ideas previas más relevantes en la literatura especializada. Posteriormente se han incluido las mismas como posibles respuestas falsas y complementarias a la opción verdadera.

4. Resultados

4.1 Preguntas de formato verdadero-falso

En la tabla 1 se muestran los enunciados y los porcentajes de respuesta de las preguntas de formato verdadero-falso pertenecientes al TEST I. Solo se han incluido aquellas que han tenido una tasa de acierto menor al 40%, y posteriormente se han ordenado en orden creciente de dicha tasa.

Del análisis se observa como los estudiantes presentan dificultades para atribuir las características propias que definen a las ondas electromagnéticas. Así, se obtiene que un 61,2% de alumnos afirma que este tipo de ondas pueden tener carácter longitudinal, igualmente un 39,1% que afirma lo mismo respecto a la luz ultravioleta. Encontrándose en esta última cuestión un 52,2% de alumnos que decide no responder.

Con respecto a las ondas sonoras se obtiene un mayor porcentaje de aciertos al tratar el carácter de las mismas, pues tan solo el 39,5% de los alumnos las describen como ondas transversales. Asimismo, se observa que un 60,9% de estudiantes afirma que la velocidad de una onda sonora audible dependería de su longitud de onda, y otro 39,1% responde que la velocidad del sonido en el agua no depende de la temperatura a la que se encuentre dicho líquido. Se encuentra también una concepción alternativa frecuente en relación a la clasificación de las ondas sonoras respecto a su frecuencia, pues un 52,2% de los participantes afirman que la principal diferencia entre infrasonidos y ultrasonidos es la intensidad que poseen dichas ondas. También se observa que un 43,5% de los alumnos consideran que una onda sonora puede transportar materia. Asimismo, un 34,8% de estudiantes afirma que la amplitud de una onda sonora es proporcional a la intensidad de la misma.

En relación a las características generales de las ondas se observa que sólo un 8,7% de los participantes responde correctamente afirmando que la energía mecánica de un movimiento ondulatorio simple (MAS) no es proporcional a su amplitud. Asimismo, se encuentra un 34,8% de estudiantes que afirma que una onda longitudinal puede presentar algún tipo de polarización. Se observa también que un 54,4% de los alumnos responden que en cualquier movimiento ondulatorio la amplitud de la perturbación dependería de la frecuencia de dicha onda. También se obtiene un 39,1% de los estudiantes afirman que la refracción de una onda se produciría sólo cuando la misma pasa de un medio a otro donde la velocidad de propagación es menor.

Tabla 1: Porcentaje de respuestas en preguntas de formato verdadero-falso (TEST I).

Pregunta	V (%)	F (%)	N.C. (%)
Las ondas electromagnéticas pueden ser longitudinales y transversales.	61,2	8,4	30,4
La velocidad de una onda sonora audible en el aire depende de la longitud de onda del sonido.	60,9	8,7	30,4
La energía mecánica de un MAS es directamente proporcional a la amplitud de las oscilaciones.	47,8	8,7	43,5
La luz ultravioleta es una onda de carácter longitudinal.	39,1	8,7	52,2
Las ondas longitudinales presentan polarización rectilínea.	34,8	13,0	52,2
La velocidad del sonido en el agua depende de la temperatura a que se encuentre.	17,4	39,1	43,5
La principal diferencia entre ultrasonidos e infrasonidos se encuentra en la intensidad mayor o menor de tales ondas.	52,2	21,7	26,1
En todo movimiento ondulatorio la amplitud de la perturbación depende de la frecuencia.	54,4	28,3	17,5
La refracción de una onda se produce sólo cuando ésta pasa de un medio a otro donde la velocidad de propagación es menor que en el primero.	39,1	30,4	30,4
Al duplicar la amplitud de las vibraciones de una onda sonora se duplica también la intensidad del sonido correspondiente.	34,8	32,8	32,4
En toda onda sonora o acústica hay transporte de materia y de energía en la dirección de propagación.	43,5	34,8	21,7
Las ondas sonoras pueden ser longitudinales y transversales.	39,5	38,7	21,7

5. Discusión

La figura 1 muestra dos cuestiones similares presentes en el TEST I y en el TEST II. En ambas se pregunta a los estudiantes acerca de los factores que influyen en la propagación de una onda mecánica en una cuerda tensa, siendo la respuesta correcta aquella que señala que la velocidad no depende de los parámetros propios de la onda (frecuencia, longitud de onda y amplitud), sino de las características de la cuerda (densidad lineal y tensión). Se observa que en ambas preguntas la frecuencia de respuestas correctas entra en el rango del 15% al 20%. Para la redacción de la pregunta del TEST II, basada en el trabajo de Wittmann et al. (2013), se han separado las dos características de la onda, por un lado se menciona un suceso relacionado con la frecuencia (Opción A) y por otro con la amplitud y la longitud de onda (Opcion B), esto permite discernir si ambas ideas están presentes por igual o existen algunas ideas previas más frecuentes que otras. Del análisis de las respuestas en el TEST II se observa —a través de la opción C— como los alumnos entienden que al disminuir la tensión también disminuirá la velocidad de la onda. No obstante el 72,8% de los estudiantes considera que la fuente emisora contribuye a la velocidad de propagación (opciones A y C). Con respecto a la participación, se aprecia que el número de alumnos que decide no contestar se reduce del 16,3% en el TEST I al 6,1% en el TEST II.

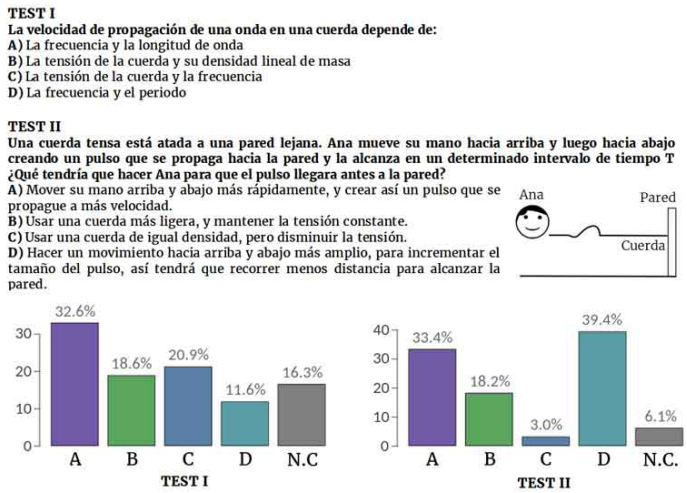


Figura 1: Preguntas y resultados relativos a propagación en ondas en TEST I y TEST II.

Por otra parte, en la figura 2 se muestran de nuevo dos preguntas similares –también presentes cada una en sus respectivos cuestionarios– relativas a la naturaleza de las vibraciones de las partículas en un medio por el cual se propaga una onda sonora. Al igual que la cuestión anterior, se ha optado por añadir una ilustración y desglosar la respuesta en distintas opciones separadas. En su redacción se ha preferido cambiar la descripción del término científico de onda transversal, para ello se ha adjuntando un eje a la representación gráfica para ligar las direcciones descritas verbalmente (delante, detrás, arriba y abajo) con la orientación del movimiento ondulatorio. Como resultado, en la cuestión perteneciente al TEST II, se obtiene una distribución de respuestas más uniforme, estando la opción correcta (opción B) por debajo de la más elegida (opción C), la cual es una descripción del sonido como onda transversal. En esta segunda comparación también se obtiene un descenso en el número de alumnos que deciden no contestar, encontrándose en este caso un 100% de respuestas en el TEST II.

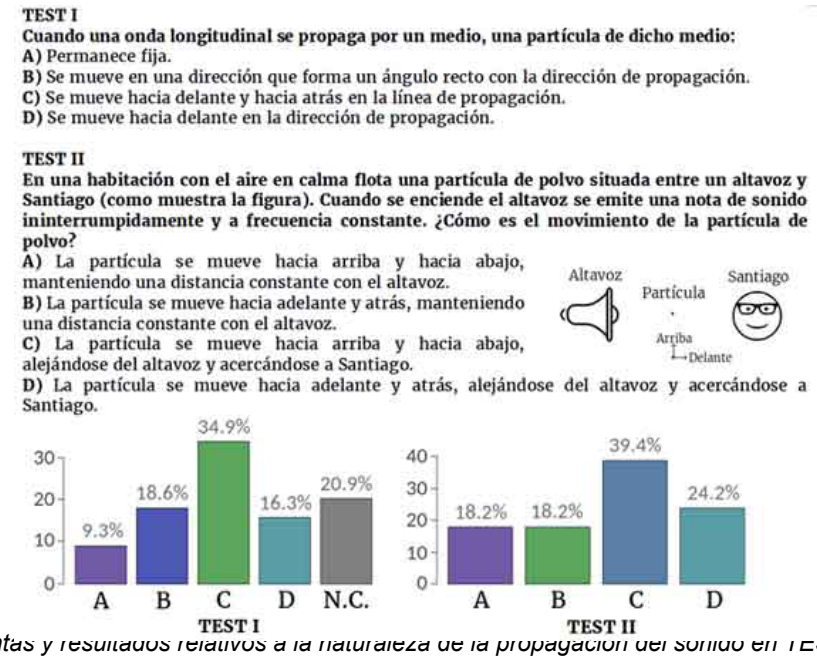


Figura 2: Preguntas y resultados relativos a la naturaleza de la propagación del sonido en TEST I y TEST II.

6. Conclusiones

Este trabajo describe la primera fase de una innovación educativa desarrollada en la asignatura Fundamentos Físicos de la Ingeniería perteneciente al primer curso de Grados de Ingeniería. Esta fase consiste en el proceso de elaboración de un cuestionario destinado a ser respondido mediante Sistemas de Respuesta Inmediata (SRI), con el objetivo de conocer las concepciones alternativas de los alumnos antes de iniciar la unidad temática de Ondas y su Propagación. Asimismo, también se muestran las respuestas de los alumnos al mismo.

La creación del cuestionario se ha llevado a cabo durante dos cursos académicos consecutivos, en un primer año se ha hecho uso de una batería de 55 preguntas para obtener una aproximación inicial. El análisis de estas cuestiones ha servido de fundamento para la elaboración de un cuestionario final, el cual ha sido entregado a un grupo diferente de alumnos en el año consecutivo al primero. Ambos han sido respondidos en el aula mediante SRI.

Al comparar las ideas previas más frecuentes entre los alumnos para cada uno de los cuestionarios se observa como se obtienen resultados distintos entre ambos. De este modo, se infiere que la redacción de las preguntas determina la comprensión de las mismas y puede condicionar diferentes respuestas. En concreto, en el segundo cuestionario se han redactado los ítems con un lenguaje menos científico y más cercano al entorno cotidiano. De este modo se obtienen frecuencias similares a otros estudios que han tratado la propagación de ondas. Entre éstas se encuentran: a) la velocidad de propagación de una onda en una cuerda tensa depende del movimiento de la mano que la genera, y no de las propiedades que describen dicha cuerda: tensión y densidad lineal (Wittmann, 2012); b) la vibración de las partículas de un medio en el cual se propaga una onda sonora es aquella que se corresponde con una descripción transversal de la onda, donde los alumnos suponen también que las partículas del medio se trasladan junto con la propagación del sonido (Caleon y Subramaniam 2010; Pejuán et al., 2012; Wittmann, et al, 2013).

Por otra parte, se observa que en el segundo cuestionario se reduce el número de estudiantes que decide no responder a determinadas preguntas. Se infiere que una redacción más cercana a las experiencias cotidianas propicia una comprensión más efectiva de las mismas y potencia la participación. Asimismo, al obtenerse resultados coherentes con otros estudios se puede afirmar que los Sistemas de Respuesta Inmediata son un medio valido para el conocimiento de las ideas previas de los alumnos, facilitando el proceso de recogida de datos y la gestión de los mismos (López-Quintero, Varo-Martínez, Pontes-Pedrajas y Aguilera-Ureña, 2016). No obstante, debido al carácter exploratorio de este estudio, las conclusiones mostradas no se consideran generalizables a otros ámbitos. Asimismo, al ser estos resultados la primera parte de una investigación consistente en varias fases –las cuales aun están desarrollándose–, se pretende completar mediante futuros trabajos un análisis detallado tanto de las concepciones alternativas de los alumnos como de la evolución conceptual tras la aplicación de la innovación educativa.

Referencias

Caldwell, J. E. (2007). Clickers in the large classroom: Current research and best-practice tips. CBE-Life sciences education, 6(1), 9-20.

Caleon, I. y Subramaniam, R. (2010). Development and application of a three-tier diagnostic test to assess secondary students' understanding of waves. *International journal of science education*, 32(7), 939–961.

Cox, A. J. y Junkin III, W. F. (2002). Enhanced student learning in the introductory physics laboratory. *Physics Education*, 37(1), 37.

Crouch, C. H., Watkins, J., Fagen, A. P. y Mazur, E. (2007). Peer instruction: Engaging students one-on-one, all at once. *Research-Based Reform of University Physics, 1*(1), 40-95.

Duit, R. (1993). Research on students' conceptions. Developments and trends. III International Seminar of Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics. (Cornell University, Ithaca).

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics, 66*(1), 64-74.

Kim, E. y Pak, S. J. (2002). Students do not overcome conceptual difficulties after solving 1000 traditional problems. *American Journal of Physics, 70*(7), 759-765.

López-Quintero, J.L., Varo-Martínez, M., Laguna-Luna, A.M. y Pontes-Pedrajas, A. (2016). Opinions on "Classroom Response System" by first-year engineering students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 228*, 183-189.

López-Quintero, J.L., Varo-Martínez, M., Pontes-Pedrajas, A. y Aguilera-Ureña, M.J. (2016). Uso de Sistemas de Respuesta Inmediata para la exploración de conocimientos previos en alumnos universitarios de ciencias. En: *EDUNOVATIC 2016, I Congreso Virtual Internacional sobre Educación, Innovación y TIC.* (pp. 109-117).

McDermott, L. C. (1993). Guest comment: How we teach and how students learn-A mismatch? *American Journal of Physics, 61*(4), 295-298.

Pejuan, A., Bohigas, X., Jaén, X. y Periago, C. (2011). Misconceptions about sound among engineering students. *Journal of Science Education and Technology, 21*(6), 669–685.

Varo-Martínez, M, López-Quintero, J. L., Pontes-Pedrajas, A., Muñoz-Rodríguez, D., Pérez, P y Muñoz J. (2017). Los sistemas de respuesta interactiva para el fomento de la competencia de razonamiento científico en los estudiantes de ingeniería. *Revista de innovación y buenas prácticas docentes, 1,* 51-56.

Wittmann, M. C. (2002). The object coordination class applied to wave pulses: Analysing student reasoning in wave physics. *International Journal of Science Education, 24*(1), 97-118.

Wittmann, M. C., Steinberg, R. N. y Redish, E. F. (2003). Understanding and affecting student reasoning about sound waves. *International Journal of Science Education, 25*(8), 991–1013.

Innovación educativa con CmapTools en la formación inicial del profesorado de tecnología de enseñanza secundaria

Alfonso Pontes-Pedrajas
Universidad de Córdoba, España

Marta Varo-Martínez
Universidad de Córdoba, España

José Luis López-Quintero
Universidad de Córdoba, España

Resumen
En los últimos años hemos desarrollado una experiencia educativa en el campo de la Formación Inicial del Profesorado de Secundaria (FIPS), orientada a desarrollar competencias docentes del ámbito de la comunicación y a fomentar valores humanos de respeto al medio ambiente entre los futuros profesores de ciencia y tecnología. La experiencia mostrada en este trabajo se ha realizado en el Máster de Enseñanza Secundaria (MaES), dentro de un proyecto de innovación docente en el que se han analizado las opiniones de 38 estudiantes del área de tecnología, que han trabajado con textos sobre el desarrollo sostenible y han realizado actividades de representación del conocimiento mediante mapas conceptuales. Durante la experiencia se han analizado las tareas que desarrollan los participantes y se han explorado sus opiniones, mediante una encuesta que nos ha permitido recoger algunos datos interesantes para la formación inicial docente. Hemos apreciado que los futuros profesores aprenden fácilmente a elaborar mapas conceptuales individuales y colaborativos a partir del análisis de textos relacionados con temas transversales de educación ambiental. También valoran bastante bien diversos aspectos del proceso de formación como las actividades y recursos utilizados en el desarrollo de la experiencia.

Palabras clave: Formación inicial del profesorado de tecnología; Innovación educativa; Representación del conocimiento; CmapTools; Desarrollo sostenible.

1. Introducción

Desde hace tiempo estamos desarrollando un proyecto orientado a la mejora de la formación inicial del profesorado, en el marco que ofrece el Máster de Educación Secundaria (MaES). El proyecto se fundamenta en un enfoque constructivista y reflexivo de la formación, utilizando como método de trabajo el análisis de textos y su representación mediante mapas conceptuales (Pontes y Varo, 2014). En el proceso formativo se realizan actividades orientadas a fomentar la reflexión individual, el trabajo en grupo, la interacción social en el aula y uso efectivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula, como medios para el desarrollo de competencias docentes de carácter comunicativo y metodológico (Pontes, Serrano y Muñoz, 2015).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

1.1 Mapas conceptuales y recursos TIC en la formación del profesorado

El uso educativo de los mapas conceptuales en la educación científico-técnica ha experimentado un impulso notable en los últimos tiempos debido a su conexión con el uso de internet y de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ya que en la actualidad pueden utilizarse diferentes programas de ordenador para diseñar y utilizar mapas conceptuales, esquemas, diagramas y todo tipo de representaciones del conocimiento sobre un tema. Entre tales recursos destaca el software libre CmapTools (Novak y Cañas, 2006), que es una herramienta muy fácil de manejar y que permite construir, guardar y modificar mapas conceptuales de una manera sencilla, pudiendo agregar recursos digitales de todo tipo. Actualmente este software puede considerarse como uno de los recursos TIC más interesantes y útiles para representar el conocimiento de estudiantes y profesores en el dominio de la educación científica (Murga-Menoyo, Bautista y Novo, 2011) y también ha servido de soporte al desarrollo de investigaciones educativas recientes que han puesto de manifiesto su utilidad para la innovación y mejora de la educación tecnológica (Pontes, López y Varo, 2016).

Dado que los mapas conceptuales elaborados con recursos informáticos suponen una aplicación eficaz de las TIC en la educación, ayudando a enriquecer los ambientes de aprendizaje, es lógico que se hayan aplicado también en la formación inicial del profesorado de ciencia y tecnología (Schaal, 2010; Greene, Lubin, Slater & Walden, 2013), poniendo de manifiesto el gran interés que presentan tales actividades para los profesores en formación inicial, sobre todo, cuando se relacionan con el uso de recursos informáticos. En consecuencia se observa que tales estrategias y recursos alcanzan muy buena valoración entre los educadores y profesores en formación (Murga-Menoyo et al., 2011). Los estudios revisados sobre el uso de mapas conceptuales en la formación de ingenieros y profesores de tecnología indican que tales mapas (cuando son utilizados como actividades de aula) obligan a reflexionar a los futuros profesores sobre su propio conocimiento, les ayudan a visualizar las deficiencias del proceso de aprendizaje de cualquier materia en un momento dado y también les permiten representar la evolución en la construcción del conocimiento (Karakuyu, 2011; Green et al., 2013). La constatación de estos hechos nos ha llevado a usar los mapas conceptuales y el software CmapTools en la formación del profesorado de ciencia y tecnología, como instrumentos para desarrollar competencias comunicativas y favorecer la capacidad de trabajo en equipo (Pontes y Varo, 2016).

1.2. Los mapas conceptuales como recurso para el fomento de la educación ambiental en la formación docente

En las últimas décadas se han producido más daños en el medio ambiente que en toda la etapa anterior desde que el hombre habita el planeta Tierra. La variabilidad climática, la desertización progresiva de grandes zonas, la degradación de la capa de ozono o la disminución de la biodiversidad, no son más que algunos ejemplos de la degradación del medio natural. Aunque algunos gobiernos, muchos científicos, importantes ONGs (Greenpeace, WWF, BirdLife,) ,.y diversas organizaciones internacionales (ONU, UNESCO,…) están tratando de adoptar medidas para paliar estos problemas, pensamos que las respuestas globales a los problemas ambientales no pueden venir únicamente de actuaciones políticas o de avances científicos y tecnológicos, porque se trata de un problema social de gran envergadura y requiere una toma de conciencia por parte de los habitantes de este planeta. Por ello consideramos que la educación puede tener una gran importancia para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de los ciudadanos para abordar los problemas medio-ambientales (Pontes y Varo, 2014).

En nuestra opinión, la educación ambiental debe considerarse como un tema transversal del currículum que puede integrarse en las diferentes áreas de la educación primaria y secundaria, tratando de abordar desde diferentes perspectivas la reconstrucción del sistema de relaciones entre

personas, sociedad y ambiente. En este contexto los países han de disponer de personas cualificadas para hacer avanzar la educación ambiental, que sean capaces de diseñar e implantar programas educativos, de planificar, organizar y movilizar recursos que ayuden a fomentar la sostenibilidad desde un enfoque interdisciplinar. También es necesario que los profesores y profesoras, de todos los niveles educativos y áreas de conocimiento, tomen conciencia de la importancia de la educación ambiental como instrumento para evitar la degradación de la naturaleza, para fomentar el respeto con el medio ambiente y para frenar el cambio climático, desarrollando procesos de enseñanza que relacionen los contenidos de sus respectivas materias con el desarrollo sostenible, desde una perspectiva educativa transversal y global (Gedzune & Gedzune, 2011).

Por otra parte, diversos estudios han puesto de manifiesto la utilidad didáctica de los mapas conceptuales para la mejora de la educación ambiental (y la formación de educadores (Murga-Menoyo et al., 2011; Pontes y Varo, 2014). Pensamos que la educación del siglo XX1 requiere profesionales de la enseñanza que hayan adquirido competencias docentes y comunicativas adecuadas, pero que sean conscientes de los problemas medioambientales y trasladen a sus alumnos la necesidad de cuidar el entorno natural. En este contexto consideramos que el uso de mapas conceptuales para el análisis de textos adecuados, combinado con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede contribuir a mejorar el proceso de formación inicial de profesores comprometidos con el desarrollo sostenible y el respeto al medio ambiente. Por ello, en el proyecto de formación del profesorado de secundaria en el que estamos trabajando, desde hace varios años, tratamos de combinar las actividades de representación del conocimiento y el análisis de textos sobre temas de interés medioambiental (como el desarrollo sostenible), con objeto de que los futuros docentes del área de tecnología asuman los planteamientos generales del enfoque educativo CTSA (Zak y Munson, 2008).

2. Metodología y desarrollo de la experiencia

Este estudio forma parte de una investigación más amplia, ligada a un proyecto de innovación educativa, que afecta a varias materias del Máster de Enseñanza Secundaria (MaES) de la Universidad de Córdoba, en el ámbito de la educación científico-técnica. La primera parte de la experiencia se realiza al principio de curso en la asignatura “Técnicas de comunicación oral para la docencia”, en la que se pretenden desarrollar competencias docentes relacionadas con la representación y la comunicación del conocimiento en la docencia. Aunque esta materia tiene un carácter transversal, a la hora de realizar actividades específicas se agrupan por separado los estudiantes del área de ciencia y tecnología de los estudiantes de otras áreas. En esta asignatura se aborda la representación del conocimiento en educación mediante mapas conceptuales, utilizando una metodología de enseñanza activa y colaborativa, implementada a partir de un programa-guía de actividades que se ha descrito anteriormente (Pontes y Varo, 2016).

Tras aprender a elaborar mapas conceptuales individuales, a partir de diversos textos relacionados con la educación ambiental (cambio climático, desarrollo sostenible,…), los participantes desarrollan actividades de reelaboración en grupo de los mapas individuales realizados previamente sobre dicho tema. A modo de ejemplo, en la figura 1 se muestra un mapa conceptual elaborado por un participante en esta experiencia, elaborado a partir de un texto sobre el cambio climático. Algunos de los mapas elaborados se exponen en público, como medio para desarrollar un debate sobre las ventajas de la representación del conocimiento en los procesos de comunicación docente. En la segunda parte del seminario de formación los estudiantes del máster trabajan por parejas en el aula de informática y aprenden a manejar la herramienta informática CmapTools (Novak y Cañas, 2006), procediendo a elaborar mapas digitales que se exponen en clase para desarrollar técnicas de comunicación basadas en la representación del conocimiento y el uso de las TICs (Pontes et al., 2015).

Posteriormente, en la parte no presencial de la asignatura, los estudiantes utilizan el software CmapTools para realizar tareas de representación del conocimiento sobre diversos aspectos de la la formación inicial docente, que se hacen llegar al profesorado a través del aula virtual de la asignatura (plataforma Moodle). En estos trabajos complementarios los futuros docentes tienen que hacer presentaciones multimedia, integradas por mapas conceptuales, para sintetizar documentos que se han trabajado en clase o para elaborar materiales didácticos que puedan resultar útiles para la fase práctica. En trabajos anteriores se han mostrado algunos ejemplos de mapas conceptuales diseñados por nuestros alumnos, durante el proceso de elaboración de materiales didácticos, en los que se debe relacionar la enseñanza de la ciencia y la tecnología con la educación ambiental y el desarrollo sostenible (como el mapa mostrado en la figura 1), desde una perspectiva coherente con el enfoque CTSA (Pontes y Varo, 2014; 2016).

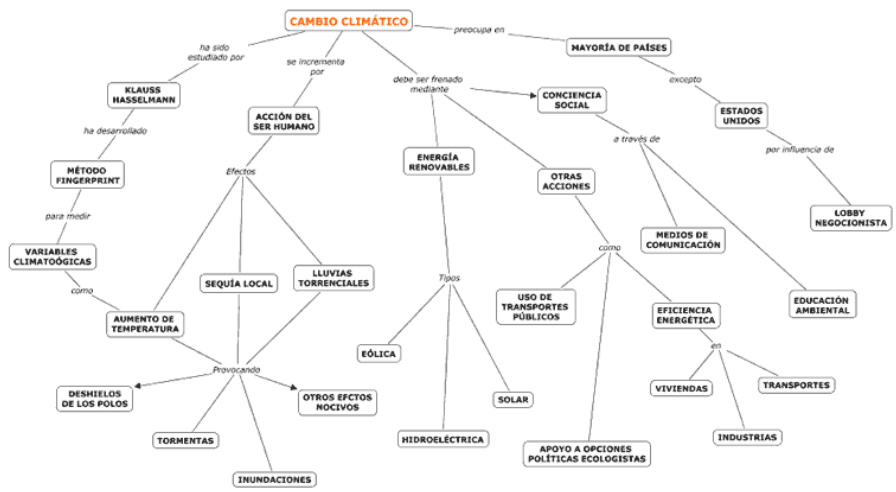


Figura 1. Mapa conceptual sobre el cambio climático

En la segunda parte de la experiencia se fomenta el uso de los mapas conceptuales por parte de los estudiantes de profesorado en las materias del módulo específico del MAES, en las prácticas docentes que realizan en centros de enseñanza secundaria y en la exposición del trabajo fin de máster (TFM). Al finalizar el proceso formativo se recogen las opiniones de los participantes sobre diversos aspectos de la experiencia, utilizando un cuestionario de escala Likert de cuatro niveles, que van desde 1 a 4 (para valorar el grado de acuerdo o desacuerdo con una serie de proposiciones). Las opiniones recogidas se refieren a aspectos tales como el proceso de elaboración individual de mapas conceptuales y sus aplicaciones educativas o la motivación que se genera al elaborar mapas conceptuales de forma colaborativa (Pontes y Varo, 2014). En este trabajo se comentan las opiniones sobre la valoración global de la experiencia y su contribución al desarrollo de competencias docentes en el ámbito comunicativo. Para ello mostraremos los resultados de la última parte del cuestionario, cuyos ítems se recogen en la tabla 1. Tales resultados corresponden a las opiniones de una muestra formada por 38 alumnos y alumnas de la especialidad de Tecnología de tres cursos académicos consecutivos (13 estudiantes en 2013-14; 17 en 2014-15 y 20 en 2015-16).

3. Resultados

Los datos del cuestionario de opiniones utilizado en el estudio se han tratado con el paquete informático SPSS y se han realizado diversos tratamientos estadísticos. Hemos hecho en primer lugar un estudio comparativo de los valores medios de cada ítem en los grupos de los diferentes cursos acadé-

micos, comprobando que no existen diferencias significativas en la mayoría de los ítems. Hemos considerado, por tanto, que todos los participantes forman parte de una muestra única de estudiantes del MAES de Tecnología y se ha realizado después un análisis de frecuencias de las cuatro opciones de respuesta, que nos permite evaluar la valoración que hacen los futuros docentes en cada proposición. En la tabla 1 se muestra el enunciado de los ítems, el valor medio de cada variable en ambos grupos y las frecuencias relativas de las cuatro opciones de respuesta. Para analizar tales resultados se han agrupado las frecuencias en dos categorías: en desacuerdo (niveles 1 y 2) y de acuerdo (niveles 3 y 4).

Tabla 1: Resultados de las opiniones de los participantes sobre la experiencia formativa

ENUNCIADOS DE LOS ÍTEMS	Porcentajes por niveles			
	1	2	3	4
1) Valoración de la acción docente				
1a) Los contenidos de este bloque han resultado útiles para la formación inicial docente	7,89	15,79	44,74	31,58
1b) La metodología de trabajo empleada en el aula ha sido adecuada	13,16	21,05	39,47	26,32
1c) Los materiales didácticos usados por el profesor (actividades, presentaciones, documentos,…) han sido útiles para favorecer el aprendizaje	10,53	23,68	31,58	34,21
1d) El software CmapTools utilizado ha resultado interesante y útil	7,89	18,42	44,74	28,95
1e) Los criterios de evaluación del trabajo realizado por el alumnado han sido claros y adecuados	10,53	18,42	47,37	23,68
2) Utilidad del conocimiento adquirido para:				
2a) la realización y presentación de trabajos en las diversas materias del máster	13,16	21,05	36,84	28,95
2b) la preparación y desarrollo de clases de la fase práctica del máster	7,89	26,32	34,21	31,58
2c) la exposición y defensa oral del trabajo fin de máster	5,26	15,79	44,74	34,21

En la primera parte del cuestionario de opinión se incluyen cinco ítems destinados a valorar la acción del profesorado en la asignatura Técnicas de Comunicación Oral Docente. Según los resultados mostrados se observa que algo más del 76 % de los estudiantes consideran que los contenidos desarrollados en la experiencia formativa han resultado interesantes y creen que el software Cmap Tools ha resultado útil para la formación docente. Un 65 % de los sujetos valoran favorablemente la metodología de trabajo empleada en el aula, basada en el desarrollo de un programa-guía de actividades individuales y grupales y los materiales didácticos usados por el profesor (actividades, presentaciones, documentos,…), considerando que han sido útiles para favorecer el aprendizaje. Alrededor del 71 % de los participantes consideran que el sistema de evaluación del aprendizaje ha sido adecuado.

En la segunda parte cuestionario se incluyen tres ítems relacionados con la utilidad de los conocimientos adquiridos en la citada asignatura en actividades posteriores a desarrollar a lo largo del máster. Se observa que algo más de dos tercios de los sujetos encuestados consideran que tales conocimientos pueden ser útiles para mejorar la presentación de trabajos de síntesis en las diversas materias del máster o para preparar e impartir clases en la fase práctica del máster. Finalmente se aprecia que el 79 % de los participantes consideran que la formación adquirida en esta experiencia puede ser útil para mejorar la exposición oral del trabajo fin de máster.

4. Conclusiones

En este trabajo se han mostrado las opiniones sobre el uso de mapas conceptuales, elaborados con recursos TIC, por parte de un conjunto de futuros docentes del área de tecnología, que han participado en una experiencia educativa desarrollada en el máster de profesorado de enseñanza secundaria. El análisis de textos se ha utilizado en la formación docente, como estrategia para reflexionar sobre

temas de interés medioambiental y favorecer el desarrollo de valores humanos (Pontes y Varo, 2014), utilizando los mapas conceptuales como medios para favorecer la síntesis y exposición de las ideas claves de cada texto (Schaal, 2010). En el desarrollo de la experiencia hemos observado que los mapas conceptuales ayudan a los futuros docentes a familiarizarse con las técnicas de representación del conocimiento, realizando mapas individuales, que permitan sintetizar las ideas fundamentales del texto analizado, siguiendo algunas normas básicas bastante conocidas (Novak y Cañas, 2006). También se han realizado actividades de aprendizaje colaborativo, desarrollando mapas en grupo. Finalmente se ha utilizado el software CmapTools para elaborar mapas en soporte digital y presentaciones multimedia destinadas a favorecer la comunicación docente.

Tras el desarrollo de la experiencia se ha utilizado un cuestionario de escala likert para conocer las opiniones de los participantes sobre el proceso formativo. Los resultados obtenidos indican que los futuros profesores de tecnología muestran una buena valoración de la intervención docente llevada a cabo durante esta experiencia, considerando que los mapas conceptuales y el software CmapTools son útiles para la mejora de la formación inicial y para el desarrollo de competencias comunicativas, lo cual presenta concordancia con otros estudios previos (Schaal, 2010; Murga-Menoyo et al., 2011). Los datos recogidos en esta experiencia confirman la tendencia de resultados recogidos en una experimentación anterior desarrollada con futuros docentes del área de ciencias experimentales (Pontes y Varo, 2016). En general podemos afirmar que los futuros profesores de enseñanza secundaria aprenden de forma rápida y fácil a elaborar mapas conceptuales, valorando positivamente sus aplicaciones educativas para mejorar el aprendizaje, la enseñanza y la comunicación en el aula.

Referencias

Greene, B.A., Lubin, I.A., Slater, J.L. & Walden, S.E. (2013). Mapping Changes in Science Teachers' Content Knowledge: Concept Maps and Authentic Professional Development. *Journal of Science Education and Technology, 22*(3), 287-299.

Karakuyu, Y. (2011). Do Science and Technology Teachers and Pre-Service Primary Teachers Have Different Thoughts about Concept Maps in Science and Technology Lessons? *Educational Research and Reviews, 6*(3), pp. 315-325.

Murga-Menoyo, M.A., Bautista, M.J. y Novo, M. (2011). Mapas conceptuales con CmapTools en la enseñanza universitaria de la educación ambiental. Estudio de caso en la UNED. *Enseñanza de las Ciencias, 29*(1), pp. 47-60.

Novak, J.D. y Cañas, A.J. (2006). The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct them. Technical Report IHMC CmapTools 2006-01, *Florida Institute for Human and Machine Cognition.* http://www.ihmc.us/Publications/

Pontes, A. y Varo, M. (2014). Educative experience about the use of concept mapping in science and environmental teacher training programs. *Journal of Teacher Education for Sustainability, 16*(1), pp.102-116.

Pontes, A., Serrano, R. y Muñoz, J.M. (2015). Los mapas conceptuales como recurso de interés para la formación inicial del profesorado de enseñanza secundaria: opiniones del alumnado de ciencias sociales y humanidades. *Educación XX1, 18* (1), pp.99-124.

Pontes, A. y Varo, M. (2016). Mapas conceptuales aplicados al tratamiento de temas medioambientales en la formación del profesorado de física. Profesorado: *Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 20*(2), pp.452-472.

Pontes, A., López, J.L. y Varo, M. (2016). El uso de CmapTools en la enseñanza y el aprendizaje de la física. *Actas del 1º Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC "EdunovaTic 2016"*, pp. 564-573. (Madrid: Redine).

Schaal, S. (2010). Enriching traditional biology lectures with digital concept maps and their influence on achievement and motivation. *World Journal on Educational Technology.* 2(1), pp. 42-5

Zak K.M. y Munson B.H. (2008). An exploratory study of elementary preservice teachers' understanding of ecology using concept maps. *Journal of Environmental Education* 39 (3), pp. 32-46.

Las alumnas universitarias refieren padecer respuestas al estrés con más frecuencia que los alumnos

Yoana González González
Universidade de Vigo, España

Eva Mª Lantarón Caeiro
Universidade de Vigo, España

Iria Da Cuña Carrera
Universidade de Vigo, España

Mercedes Soto González
Universidade de Vigo, España

Resumen
Los efectos del estrés académico están mediados por factores, que pueden actuar como protectores o facilitadores del estrés, entre los que destacan las variables sociodemográficas como el sexo del estudiante. Se plantea que hombres y mujeres comparten muchas influencias ambientales pero también que son socializados de acuerdo a diferentes patrones que pueden afectar a la forma en que se sitúan frente a las experiencias estresantes y a las respuestas que generan ante él. Se ha realizado un estudio observacional y transversal con el fin de investigar si existen diferencias de género en el padecimiento de respuestas de estrés en una población de 264 estudiantes de la facultad de fisioterapia de la Universidad de Vigo. Los resultados muestran que el estrés se percibe de manera diferente según el sexo, evidenciando una distribución muy homogénea de las respuestas de estrés por parte de las mujeres que muestran valores superiores con respecto al experimentado en los hombres, lo que refleja un peor manejo del estrés de la población femenina. Las instituciones educativas deben de prestar atención a estas diferencias para dotar de los recursos suficientes a la población femenina y poder disminuir así, los efectos perniciosos que el estrés pueden generar en las estudiantes.

Palabras clave: estrés académico, variables sociodemográficas; sexo; educación superior

1. Introducción

Durante las últimas décadas, la investigación ha mostrado el impacto negativo del estrés en la etapa estudiantil, lo que ha suscitado un interés creciente de las instituciones educativas por el desarrollo de modelos teóricos y estrategias de evaluación del estrés académico para su estudio y prevención.
A diferencia de lo que ocurre en otros campos de estudio del estrés, en el ámbito educativo no se le ha prestado la atención suficiente para esclarecer con precisión los mecanismos que operan en esta respuesta, por su efecto pernicioso que puede operar en dichos procesos cognitivos y motivacionales-afectivos. (De la fuente et al, 2014)

Muñoz (2004) señala que escasea la investigación que aborde de forma específica y rigurosa el impacto que el sistema educativo puede llegar a tener sobre la salud, el bienestar y el rendimiento académico de los estudiantes, y especialmente de los universitarios. Martín (2007) indica que quizás

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

sea la población universitaria una de las menos estudiadas en cuanto al estrés, con la salvedad de los estudios que se ocupan del estrés académico relacionado con la evaluación. Sin embargo puede asumirse que los estudiantes en la universidad sufren estrés que se puede calificar como académico. Los efectos y consecuencias del estrés académico se suelen clasificar según los indicadores de estrés, en físicos, psicológicos y comportamentales, o a través de los diferentes niveles de desarrollo del estrés académico, nivel cognitivo, fisiológico y motivacional-afectivo.

Entre los físicos se encuentran aquellos que implican una reacción propia del cuerpo, como sería el caso de morderse las uñas, temblores musculares, migrañas, insomnio, fatiga crónica, problemas de digestión y somnolencia o mayor necesidad de dormir. (Barraza, 2008) Entre ellos, destacan las respuestas fisiológicas de estrés, existiendo un incremento en la frecuencia, intensidad y duración en las respuestas en múltiples sistemas fisiológicos, tanto durante el estudio, como respecto a las situaciones propias de examen. Entre las respuestas fisiológicas de estrés destacan alteraciones de los niveles de cortisol. (Maldonado et al., 2009)

Los indicadores psicológicos son aquellos que tienen que ver con las funciones cognoscitivas o emocionales de la persona, como sería el caso de la inquietud, problemas de concentración, bloqueo mental, depresión, ansiedad, desesperación y problemas de memoria. (Trianes, 2002)
A nivel cognoscitivo, el estudiante experimenta un incremento en la frecuencia, intensidad y duración de pensamientos interferentes de carácter negativo, anticipatorios de fracaso, preocupación o con carácter auto-inductor de incapacidad para la tarea a realizar, en muchos casos de carácter automático y recurrente. (Romero et al., 2014)

Entre los indicadores comportamentales estarían aquellos que involucran la conducta de la persona, como sería el caso de discutir, aislamiento de los demás, absentismo de las clases, aumento o reducción del consumo de alimentos y/o drogas y desgana para realizar las labores escolares. (Alfonso, Calcines, Monteagudo & Nieves, 2015) Desde que en el año 2000 Lazarus, plantea el estrés como un fenómeno de interacción a partir de la relación única que cada individuo mantiene con el ambiente (el cual reacciona según sus creencias, sus metas, y los recursos personales de que dispone, obtenidos a través de la interacción social y la experiencia) adquieren valor las variables moderadoras como recursos que evitan los posibles efectos perniciosos que los desajustes del contexto podría llegar a ocasionar.

El hecho de que no todos los estudiantes se vean afectados de igual manera por los estresores es expresión de la variabilidad natural de la respuesta individual que tiene que ver con determinados mecanismos de vulnerabilidad o resultado del proceso de afrontamiento que permite al individuo mantener su equilibrio y mostrar una buena adaptación a pesar de estar expuesto a una dosis de adversidad significativa. En este sentido, el estudio de los factores socioeducativos y sociodemográficos que protegen a los estudiantes de las consecuencias negativas del proceso enseñanza aprendizaje es importante ya que nos ayuda a comprender los mecanismos mediante los cuales estos sucesos generan problemas adaptativos. (Enríquez, 2011)

Siguiendo esta línea, Martín (2007) indica que los efectos de los estresores están mediados por factores psicológicos, que pueden actuar como protectores. Los factores protectores han sido definidos en función de ciertas características personales y ambientales, o, más precisamente, de la percepción que tiene el individuo de ellos moderando los efectos del estrés y aumentando su resistencia.

Entre los diferentes factores implicados en el estrés académico cabe incluir a los moderadores biológicos (edad, género…), psicosociales (estrategias de afrontamiento, apoyo social…) psicosocioeducativos (autoconcepto académico, tipo de estudios, curso…) y socioeconómicos (lugar de residencia, disfrute de becas…). Dichas variables moduladoras inciden en todo el proceso del estrés, desde la aparición de los factores causales, hasta las propias consecuencias, por lo que unas y otras pueden contribuir a que se afronte el estresor con mayores probabilidades de éxito. (Labrador, 1995). Todavía

se conoce poco acerca de cómo el "clima de campus" y las diferencias de género influidas por los procesos culturales y de socialización conducen a diferencias en los indicadores de estrés, aunque se ha postulado en la literatura que los niveles de estrés y engegement son características multidimensionales y específicas que varían en función de las características de la población, el tipo de contenido, la edad, el género, el contexto, el momento evolutivo y otras variables. (González & Artuch, 2014)

Se plantea que hombres y mujeres comparten muchas influencias ambientales pero también que son socializados de acuerdo a diferentes patrones que pueden afectar a la forma en que se sitúan frente a las experiencias estresantes y al desarrollo del engagement. (Johnson, 2011). Según indica González & Artuch (2014) hay estudios que indican que las mujeres muestran niveles más altos de estrés que los hombres. Sin embargo, otros estudios no encuentran diferencias de género generales, por lo que los resultados son también inconsistentes y se precisa más investigación.

Por otra parte, Pérez-Cárceles, Gómez Gallego, M., Gómez-Gallego, J.C., Palazón-Pérez de los Cobos & Gómez-García (2014), afirman que las alumnas presentan niveles de estrés superiores a los alumnos y esto se debe sobre todo a los estilos de afrontamiento de ambos sexos. Se puede deducir que el estrés es manejado de manera diferente según el género, evidenciando una distribución muy homogénea de los niveles de estrés por parte de la mujeres en donde tanto el nivel de estrés bajo, como medio y alto muestran valores superiores con respecto al experimentado en los varones, datos que parecen indicar que hay un mejor manejo del estrés por parte de la población masculina. Belhumeur et al. (2015) indican que se puede deducir que el estrés es manejado de manera diferente según el género, evidenciando que hay una distribución muy homogénea de los niveles de estrés por parte de las alumnas, las que muestran valores de estrés entre el 30 y el 40%, mientras que los alumnos muestran niveles entorno al 20% indicando que esto puede deberse sobre todo a los estilos de afrontamiento de ambos sexos.

Pozos-Radillo, Preciado-Serrano, Acosta-Fernández, Aguilera-Velasco & Delgado-García (2014) examinaron el estrés académico, así como su asociación con variables sociodemográficas como el sexo, concluyendo que las situaciones que corresponden a las intervenciones en clase, trabajos obligatorios y la realización de un examen predicen un nivel elevado de estrés crónico, al que el género femenino está mayormente asociado. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación es conocer si las respuestas al estrés están condicionadas por el sexo del estudiante, y si es así, en qué medida lo hacen.

2. Metodología y Resultados

2.1 Metodología de la investigación

La investigación se ha llevado a cabo en la Facultad de Fisioterapia de la Universidad de Vigo, en la que tiene lugar la única titulación en ciencias de la salud de esta institución, siendo objeto de estudio, los alumnos que cursaron el grado en Fisioterapia en este centro. Comienza en el curso académico siguiente a la implantación del Grado, 2010-2011. En dicho año, conviven los alumnos de los dos primeros cursos que ya han iniciado los estudios como Grado, con los de los dos últimos cursos, que se han adaptado a la titulación de Grado de Fisioterapia desde la Diplomatura, estudios a los que habían accedido inicialmente. Transcurre durante 5 cursos académicos con el objetivo de realizar un seguimiento de los alumnos de 1º, a 2º, a 3º y a 4º hasta finalizar en el momento que hemos podido observar la evolución de , por lo menos, 2 promociones de grado completas, desde que iniciaron sus estudios en 1º, hasta su egreso en 4º.

El método de investigación para identificar y describe las respuestas de estrés del alumnado de grado de Fisioterapia es el método descriptivo con intención inferencial de tipo observacional y corte transversal.

En los trabajos descriptivos no hay hipótesis de partida, permitiendo constatar una situación dada. Con este tipo de trabajos se consigue por un lado dar información sobre la situación del problema de interés y por otro son una inestimable fuente de hipótesis (Burgos, 1998). Dentro del paradigma positivista, la investigación es de tipo expost-facto. En este caso no se ha producido ninguna manipulación de las variables por parte de los investigadores. Se trata del estudio de un fenómeno que se ha producido, en el que la fuente de información básica es la descripción obtenida por medio de un cuestionario.

La muestra de estudio está formada por 264 estudiantes matriculados en la titulación de Grado en Fisioterapia de la Universidad de Vigo entre los cursos académicos 2010-2011 y 2014-2015 que quisieron formar parte de la investigación de forma voluntaria, previa información de lo que consistía la investigación a los/as mismos/as, englobando un 66.33% de los 398 posibles alumnos. Se han incluido aquellos estudiantes matriculados en uno de los 4 cursos del título de grado en Fisioterapia, en la Facultad de Fisioterapia de Pontevedra en cualquiera de los cursos académicos 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013 o 2014-2015, que han aceptado formar parte del presente estudio de forma voluntaria y que han firmado el consentimiento informado. Se han excluido aquellos participantes que no han contestado el cuestionario de forma íntegra.

La responsable de la investigación informó del objetivo de la investigación antes del reparto de los cuestionarios y de pedirles su colaboración. Se indicó que la finalidad del estudio es tener un mejor conocimiento de la situación académica del alumnado y la relación de la misma con la percepción de respuestas de estrés. Se reiteró la importancia de responder sinceramente a las cuestiones planteadas, para obtener la máxima fiabilidad. Además se especificó la confidencialidad y el carácter anónimo de la investigación. Con el cuestionario se les entregó un consentimiento informado, para poder analizar los datos extraídos del cuestionario cubierto por el alumnado. Los participantes contestaron de forma individual y sin límite de tiempo cada ítem del cuestionario, el tiempo empleado en cumplimentar el cuestionario fue alrededor de 10 minutos. La información necesaria para rellenar correctamente el cuestionario se recogió en forma de encabezado en cada uno de los apartados del mismo.

El espacio temporal para la cumplimentación fue marzo o abril de cada año, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 fecha que coincide aproximadamente con la mitad del segundo cuatrimestre de cada curso académico. A todos los encuestados se les informó de que los resultados extraídos no serán utilizados con fines ajenos a la investigación y que las respuestas serán analizadas de forma anónima. Las variables medidas fueron el agotamiento físico, las dificultades con el sueño, la irascibilidad, los pensamientos negativos y la agitación física a través de la escala de respuesta de estrés (R-CEA) que forma parte del Cuestionario de Estrés Académico (CEA), elaborado por Cabanach, Valle, Rodríguez, & Piñeiro (2008) y Cabanach, Valle, Rodríguez, Piñeiro, & Freire (2010) y que está compuesta por un total de 22 ítems con los que se pretende medir síntomas relacionados con los componentes cognitivos, comportamentales, afectivos y somáticos vinculados al estrés académico. El estudiante debe de contestar en qué medida reporta la aparición de los síntomas en una escala entre 1 y 5, donde 1 es “nunca” y 5 es “siempre”.

Para el análisis estadístico se ha empleado la aplicación informática SPSS-22 (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics v 22.0 for Windows; Armonk. NY. USA). Se han utilizado la media y la desviación estándar para la variabilidad de los datos. Además de la descriptiva anteriormente comentada, dada la orientación del estudio, se ha procedido a comparar las medias de cada una de estas variables en función del sexo. Para ello se ha empleado el clásico Test de Student para grupos independientes entre sí. Se acompaña su resultado con la estimación del tamaño del efecto que nos permite tener una idea de la magnitud de las diferencias entre sexos, en caso de que existan, utilizando para este cálculo la “d” de Cohen, aunque se presenta también su equivalencia en R2. El nivel de significación fijado es el habitual 5% (significativo si $p<.05$).

2.2 Análisis de las respuestas al estrés según el sexo del estudiante

Se han analizado las medias en la puntuación de las 5 dimensiones de respuestas de estrés, presentando los datos desglosados según el sexo del estudiante:

Tabla 1. Respuestas de estrés según sexo.

	Mujeres Media(D.E.)	Hombres Media(D.E.)	T Student Valor	p-valor	Tamaño del efecto: D Cohen (R^2)
Agotamiento físico	2.03 (0.93)	2,32 (0.85)	3.81	.001	0.58 (.079)
Dificultades con el sueño	2,09 (0.87)	1,72 (0.65)	3.13	.004	0.483 (.057)
Irascibilidad	2.04 (0.82)	1.71 (0.75)	2.74	.001	0.419 (.043)
Pensamientos Negativos	2.16 (0.92)	1.77 (0.75)	2.96	.001	0.389 (.049)
Agitación Física	1.94 (0.75)	1.58 (0.56)	3.35	.001	0.517 (.063)

- Agotamiento físico

  En la comparación del agotamiento físico entre sexos se ha encontrado diferencias altamente significativas (p<.001) siendo siempre las medias superiores en las mujeres frente a los hombres, aunque los tamaños del efecto son leves.

- Dificultades con el sueño

  En el contraste en función del sexo de las dificultades con el sueño se encuentran diferencias significativas (p<.004) tales que siempre las medias de las mujeres son más altas que las de los hombres, si bien los tamaños del efecto siguen siendo leves.

- Irascibilidad

  Al contrastar entre sexos la irascibilidad se han observado diferencias significativas para p<.001. Como en muchas de las variables anteriores esta significación nos permite admitir que las mujeres tienen puntuaciones superiores a las de los hombres en esta variable, aunque como suele ser habitual el tamaño del efecto es leve.

- Pensamientos negativos

  En el contraste entre sexos de los pensamientos negativos se aprecia que la media de las mujeres es, de nuevo, superior a la media de los varones (p>.001) y el efecto también es leve.

- Agitación física

  El contraste en función del sexo para la agitación física, se observa una vez más que la media de las mujeres es más alta que la media de los varones siendo las diferencias significativas (p<.01) pero como en todos los casos, de tamaño de efecto leve.

2.3 Discusión de los resultados obtenidos

El sexo del estudiante condiciona el padecimiento de las diferentes respuestas de estrés. Sin lugar a duda, las estudiantes mujeres presentan una mayor vulnerabilidad a padecerlas en mayor medida que sus compañeros hombres. Aunque carecemos de información relevante sobre cuál es la verdadera causa de esta diferenciación según el sexo del estudiante, debemos de pensar que seguramente la multicausalidad será el enfoque más adecuado para intentar resolver esta problemática.

Por una parte, Cabanach, Valle, Rodríguez, Piñeiro & González (2010), indican que las personas que se muestran más confiadas en su capacidad para responder a los estímulos del medio (autoeficacia) perciben y procesan las demandas o amenazas ambientales de modo diferente a aquellas que creen que no pueden controlar las situaciones a las que se enfrentan; y esta creencia, y las emociones negativas asociadas a ella, contribuirán a que la persona juzgue esas situaciones como estresantes

y, en último término, disminuyan las posibilidades de procesarlas adecuadamente. De hecho, si las personas creen que pueden manejar con eficacia los potenciales estresores ambientales y perciben control sobre esos estresores, éstos difícilmente serán considerados como perturbadores o adversos por esas personas, interpretando las demandas y los problemas del contexto más como retos que como amenazas o sucesos subjetivamente incontrolables. (Bandura, 2004)

Blanco, Ornelas, Aguirre, & Guedea (2012), en una revisión de la literatura acerca de la autoeficacia académica refieren que los estudiantes con una alta percepción de autoeficacia conciben las labores académicas como retos y tienden a sentirse más motivados para alcanzar sus metas; en cambio, los estudiantes con baja percepción de autoeficacia conciben el entorno académico como una amenaza, tienden a dudar de sus capacidades y creen que las cosas son más difíciles de lo que realmente son (Cabanach, Valle, Rodríguez, Piñeiro, & González, 2010). Además, los estudiantes con una baja percepción de autoeficacia académica son más propensos a presentar estrés, burnout académico (Caballero, Hederich, & Palacio, 2010) o ansiedad (Rouxel, 1999).

Por otra parte, en las investigaciones de autoeficacia académica que presentan estudios comparativos entre hombres y mujeres, Carbonero & Merino (2004) Y Rivera, Martínez, González, & Salazar (2016) no muestran diferencias significativas entre sexos. Sin embargo, en aquellas investigaciones en las que sí las hay, la autoeficacia académica en las mujeres resulta significativamente má alta que en los hombres. (Saunders, Davis, Williams, & Williams, 2004). Por lo tanto, si las investigaciones acerca de la autoeficacia académica demuestran que las mujeres tienen mayor percepción de autoeficacia que sus compañeros y esta condición protege al estudiantado de padecer respuestas ante el estrés, éstas deberían reflejar un menor padecimiento de respuestas ante el estrés que sus compañeros. Sin embargo, en esta investigación se ha demostrado que la condición de ser mujer, es indicativo de mayores niveles de estrés, aunque a priori, según la revisión de la literatura en materia de autoeficacia académica percibida, éstas, por el hecho de ser mujeres, deberían de presentar unos niveles de autoeficacia académica superior a sus compañeros. Se necesitaría investigar acerca de la autoeficacia académica y las respuestas al estrés en estudiantes, y presentar los datos con un enfoque desde la perspectiva de género con los datos desglosados en función del sexo del estudiante, para averiguar si existe correlación entre estas dos condiciones.

Por otra parte, que las alumnas, presenten mayor vulnerabilidad ante las respuestas al estrés, podría ser debido a diferencias de sexo en las evaluaciones del control de las situaciones, que son el grado en el que un individuo cree que puede determinar o modificar las reacciones con su entorno; y estas serían resultado de la valoración de las demandas de la situación, de los recursos propios, de las alternativas de afrontamiento y de la capacidad de aplicarlas, este conjunto de respuestas pueden ser clasificadas como las centradas en el problema (intentar manejar o solucionar la situación causante del estrés) y las centradas en la emoción (intentar regular la respuesta emocional que aparece como consecuencia del estrés).

Así, Cabanach et al (2013) indica que la mayor reactividad y vulnerabilidad al estrés por parte de las mujeres, podría deberse a la diferenciación en el uso de los recursos adaptativos para reducir el estrés académico. Mientras que los estudiantes varones recurren preferentemente a la reevaluación positiva y a la planificación como estrategias para reducir el estrés, adoptando un pensamiento positivo o bien planificando y gestionando los recursos precisos para solventarlo, las mujeres parecen decantarse preferentemente por la búsqueda de apoyo social como estrategia para enfrentar el estrés percibido, estrategia con limitada eficacia, realidad que también corrobora Romero (2009). De otro modo, Barraza (2008) prefiere adoptar las teorías de Witkin (1995) sobre la existencia de un estrés propiamente femenino, y por consecuencia de un estrés propiamente masculino, argumentando que podría explicar que la diferencia en intensidad del estrés académico entre hombres y mujeres se debe

centralmente a que los primeros no prestan atención, o no reconocen, al estrés, como sí lo harían las primeras. Asimismo, Extremera et al. (2007), afirma que las mujeres prestan mayor atención a las emociones que los varones, mientras que éstos informan de una mayor capacidad para reparar sus estados emocionales. Esa mayor tendencia por parte de las mujeres a atender a sus emociones, junto con la menor capacidad de reparación, podría explicar en parte sus puntuaciones más elevadas en estrés percibido, cuando se las compara con los niveles informados por sus compañeros de estudio.

El nivel de respuesta resultante de la relación entre las emociones positivas frente a las negativas es muy importante puesto que resume el estado motivacional-afectivo del estudiante: en su vertiente positiva, este tendría un estado de compromiso (engagement académico) con la tarea de preparación y estudio, está implicado con la tarea y el estrés negativo no le afecta. Es decir, se encontraría en un nivel positivo de estrés, al traducir las demandas en un reto con grandes expectativas de éxito y energía para trabajar. En su vertiente negativa, tendría un estado de agotamiento o cansancio emocional (Burnout) que le impediría realizar sus tareas de manera óptima, con el consiguiente nivel de desmotivación por la tarea de estudio, refiriendo agotamiento o falta de fuerzas para afrontar las demandas. (Arsenio y Loria, 2014).

Se ha encontrado que el estrés está asociado a sintomatología de naturaleza internalizada, como ansiedad, depresión y baja autoestima, y a sintomatología externalizada, como conductas de hostilidad hacia el entorno escolar y dificultades en las relaciones interpersonales. (Escobar, Trianes, Fernández-Baena & Miranda, 2009) Igualmente, se ha constatado que aquellos estudiantes que presentan estrés informan de un menor grado de satisfacción vital, y por supuesto, hacia sus estudios.

3. Conclusiones

El sexo del estudiante condiciona el padecimiento de las diferentes respuestas de estrés. Las estudiantes mujeres presentan una mayor vulnerabilidad a padecerlas con mayor frecuencia. Se puede deducir que el estrés es manejado de manera diferente según el sexo, evidenciando una distribución muy homogénea de los niveles de estrés por parte de la mujeres en donde muestran valores superiores con respecto al experimentado en los varones, datos que parecen indicar que hay un mejor manejo del estrés por parte de la población masculina.

Por lo tanto, se debería de controlar el mayor estrés padecido por las mujeres debido a que representan un grupo de mayor riesgo de desencadenar dichas alteraciones porque refieren respuestas al estrés con mayor frecuencia. Para finalizar, las instituciones educativas, deben de prestar atención a estas diferencias para dotar de los recursos suficientes a la población femenina y poder disminuir así, los efectos perniciosos que el estrés puede generar en las estudiantes.

Referencias

Arribas, J. (2013). Hacia un modelo causal de las dimensiones del estrés académico en estudiantes de enfermería. *Revista de Educación*, *En prensa*.

Arsenio, W.F. & Loira, S. (2014). Coping with negative emotions: conections with adolescent´s academic performance and stress. *J. Genet.Phychol., 175(1-2), 76-90.*

Barraza, A. (2008). El estrés académico en alumnos de maestría y sus variables moduladoras: un diseño de diferencia de grupos. *Avances en Psicología Latinoamericana*, *26*(2), 270–89.

Caballero, C. C., Hederich, C., & Palacio, J. E. (2010). El burnot academico: delimitación del síndrome y factores asociados con su aparición. Revista Latinoamericana de Psicología, 42(1), 131–146.

Cabanach, R.G., Fariña, F., Freire, C., González, P. & Ferradás M.M. (2013). Diferencias en el afrontamiento del estrés en estudiantes universitarios hombres y mujeres. *European Journal of Education and Psychology,* 6-1, 19-32.

De la Fuente, J., López, M., Zapata, L., Martínez-Vicente, J.M., Mariano, M., Solinas, G. & Faddas, S. (2014).Competencia para estudiar y aprender en contextos estresantes: fundamentos de la utilidad e-Afrontamiento del estrés académico. *Electronic Journal of Research in Educational Psichology, 12(3),* 717-46.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. Barcelona: Martínez Roca.

Martín, I. M. (2007). Estrés académico en estudiantes universitarios. *Apuntes de Psicología*, *25*(1), 87–99.

Pérez-Cárceles, M.C., Gómez-Gallego, M., Gómez-Gallego, J.C., Palazón-Pérez de los Cobos, A. & Gómez-García, J. (2014). El género como variable moderadora de los resultados académicos en la enseñanza universitaria*. Regional and Sectoral Economic Studies, 14(3), 55-64.*

Romero, M. (2009). *Implicaciones de la respuesta de estrés sobre el proceso de estudio en estudiantes de Ciencias de la Salud*. Departamento de psicoloxía evolutiva e da educación, Universidad de A Coruña.

Estudio de la influencia del género en las variables socioeducativas de los estudiantes universitarios

Yoana González González
Universidade de Vigo, España

Iria Da Cuña Carrera
Universidade de Vigo, España

Eva Mª Lantarón Caeiro
Universidade de Vigo, España

Mercedes Soto González
Universidade de Vigo, España

Resumen
El conocer cuáles son los factores que protegen a los estudiantes de las consecuencias negativas del proceso enseñanza aprendizaje es importante ya que nos ayuda a comprender los mecanismos mediante los cuales estos elementos generan o impiden problemas adaptativos. La trama de factores que intervienen en el proceso académico es compleja y multidisciplinaria, mencionando entre ellos los factores socioeducativos, tales como la vía y nota de acceso a la universidad, la matricula en la carrera como primera opción, si se repite curso y el nivel de estudios de los padres. Debido a la importancia de la perspectiva de género, el objetivo de la presente investigación es conocer si existen diferencias de género en las variables socioeducativas de los estudiantes y, de ser el caso, analizar qué repercusiones académicas podrían deberse a este hecho. Se ha realizado un estudio observacional y transversal con el fin de investigar si existen diferencias de género en las variables socioeducativas en una población de 264 estudiantes de la facultad de fisioterapia de la Universidad de Vigo. En general, no se han encontrado diferencias significativas entre hombres y mujeres en las variables socioeducativas, a excepción del nivel de estudios de los padres, de modo que las alumnas tienden a tener, padres con estudios bajos, mientras que los alumnos, suelen tener padres con estudios universitarios.

Palabras clave: Variables socioeducativas; perspectiva de género; educación superior.

1. Introducción

Investigaciones sobre el desempeño estudiantil permiten conocer un gran núme-ro de variables que entran en juego en lo que a calidad y equidad de la educación superior se refiere, por lo que aportan importantes elementos que repercuten en la gestión y prestigio institucional. Se ha despertado en las autoridades universitarias un interés particular por los factores que repercuten en los resultados académicos de sus estudiantes, cuyo estudio y análisis constituyen herramientas sólidas para construir indicadores que orienten la toma de decisiones en educación superior. (Garbanzo, 2007)

Los resultados del estudio de las variables socioeducativas han permitido identificar factores que favorecen o limitan el desempeño académico. El conocer cuáles son los factores que protegen a los estudiantes de las consecuencias negativas del proceso enseñanza aprendizaje es importante ya que nos ayuda a comprender los mecanismos mediante los cuales estos elementos generan o impiden problemas adaptativos. (Enríquez, 2011)

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Entre los factores socioeducativos se encuentran la nota de acceso a la universidad, así como la vía de ingreso en la educación superior, el hecho de elegir sus estudios como primera opción, ser o no, repetidor y el nivel de estudios de la madre y del padre. Estudios realizados en la enseñanza superior enfatizan el valor de la nota obtenida en las pruebas de admisión a la universidad como un predictor de los más importantes en el rendimiento académico, junto con los rendimientos académicos previos a la universidad. Esta subcategoría se encuentra traslapada, a su vez, con los determinantes institucionales, en el sentido de que el puntaje obtenido y con el que se logra el ingreso a la universidad está determinado por políticas universitarias en lo que a cupos se refieren. (Garbanzo, 2007).

La elección de los estudios según interés del estudiante: se refiere a la forma o vía por la cual el estudiante ingresó a la carrera, si fue su primera elección, si fue por traslado de carrera o por no haber encontrado cupo en otra carrera por ejemplo. Esta subcategoría se encuentra traslapada con los determinantes personales, pues tanto tiene que ver un asunto de orientación vocacional como con la capacidad de la Universidad en la asignación de cupos, que al final viene a determinar la calificación alcanzada en las pruebas de acceso y específicas de cada carrera universitaria. La trama de factores que intervienen en el proceso de toma de decisiones en la elección de carrera es compleja y multidisciplinaria. Brown & Krane (2003) mencionan varios factores influyentes en el desarrollo de carrera: destacando entre ellos el género, los factores genéticos, diferencias físicas individuales, orientación sexual, habilidades, intereses, rasgos de personalidad, valores, estatus socioeconómico de la familia relacionado con el nivel de estudios de los padres, duración de las carreras, demanda ocupacional de los graduados y prestigio de las ocupaciones, entre otros. (Cupani & Pérez, 2006).

En relación con el nivel educativo de los progenitores o adultos responsables del estudiante, los hallazgos de la investigación manifiestan que el nivel educativo de los progenitores influye significativamente en las decisiones académicas de sus hijos. (Jimeno, 2002,) En lo que respecta al género del estudiante, actualmente, a pesar de que se encuentran en situaciones de decisión similares, todavía se observan grandes diferencias asociadas al género, en la recomendación de los padres en la elección de estudios. Las mujeres, en su gran mayoría, siguen estando condicionadas a elegir estudios considerados típicamente femeninos (Farmacia, Psicología, Enfermería, Ciencias de la Educación) mientras que los varones cursan estudios considerados tradicionalmente como masculinos (Enseñanzas Técnicas, Físicas, Ciencias.....). (Mosteiro, 1997) y (Ojeda-García, 2014).

La mayoría estaremos de acuerdo en afirmar que las universidades han de contribuir al desarrollo de una ciudadanía comprometida, técnicamente competente y profesionalmente ética. Y, en pleno siglo XXI, es imprescindible que esta educación se realice con una perspectiva de género, donde la equidad, entendida como una cuestión de dignidad y justicia, sea un pilar clave que aprender y vivir. (López-Francés & Vázquez, 2014).

Todavía se conoce poco acerca de cómo las diferencias de género influidas por los procesos culturales y de socialización conducen a diferencias en los indicadores de calidad académica (González & Artuch, 2014), aunque se ha postulado en la literatura que las diferencias de género deben de ser consideradas para predecir posibles resultados académicos y poder hacer un análisis sobre su incidencia en la calidad educativa que se espera, además de ser una herramienta para la toma de decisiones en esta materia. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación es conocer si existen diferencias de género en las variables socioeducativas de los estudiantes y, de ser el caso, analizar qué repercusiones académicas podrían deberse a este hecho.

2. Metodología y Resultados

2.1 Metodología de la investigación

La investigación se ha llevado a cabo en la Facultad de Fisioterapia de la Universidad de Vigo, en la que tiene lugar la única titulación en ciencias de la salud de esta institución, siendo objeto de estudio, los alumnos que cursaron el grado en Fisioterapia en este centro. Comienza el curso académico siguiente a la implantación del Grado, 2010-2011. En dicho año, conviven los alumnos de los dos primeros cursos que ya han iniciado los estudios como Grado, con los de los dos últimos cursos, que se han adaptado a la titulación de Grado de Fisioterapia desde la Diplomatura, estudios a los que habían accedido inicialmente. Transcurre durante 5 cursos académicos con el objetivo de realizar un seguimiento de los alumnos de 1º, a 2º, a 3º y a 4º hasta finalizar en el momento que hemos podido observar la evolución de , por lo menos, 2 promociones de grado completas, desde que iniciaron sus estudios en 1º, hasta su egreso en 4º.

El método de investigación para identificar y describir las variables socioeducativas del alumnado de grado de Fisioterapia es el método descriptivo con intención inferencial de tipo observacional y corte transversal. En los trabajos descriptivos no hay hipótesis de partida, permitiendo constatar una situación dada. Con este tipo de trabajos se consigue por un lado dar información sobre la situación del problema de interés y por otro son una inestimable fuente de hipótesis (Burgos, 1998). Dentro del paradigma positivista, la investigación es de tipo expost-facto. En este caso no se ha producido ninguna manipulación de las variables por parte de los investigadores. Se trata del estudio de un fenómeno que se ha producido, en el que la fuente de información básica es la descripción obtenida por medio de un cuestionario.

La muestra de estudio está formada por 264 estudiantes matriculados en la titulación de Grado en Fisioterapia de la Universidad de Vigo entre los cursos académicos 2010-2011 y 2014-2015 que quisieron formar parte de la investigación de forma voluntaria, previa información de lo que consistía la investigación a los/as mismos/as, englobando un 66.33% de los 398 posibles alumnos. Se han incluido aquellos estudiantes matriculados en uno de los 4 cursos del título de grado en Fisioterapia, en la Facultad de Fisioterapia de Pontevedra en cualquiera de los cursos académicos 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013 o 2014-2015, que han aceptado formar parte del presente estudio de forma voluntaria y que han firmado el consentimiento informado. Se han excluido aquellos participantes que no han contestado el cuestionario de forma íntegra.

La responsable de la investigación informó del objetivo de la investigación antes del reparto de los cuestionarios y de pedirles su colaboración. Se indicó que la finalidad del estudio es tener un mejor conocimiento de la situación académica del alumnado y la relación de la misma con las variables socioeducativas. Se reiteró la importancia de responder sinceramente a las cuestiones planteadas, para obtener la máxima fiabilidad. Además se especificó la confidencialidad y el carácter anónimo de la investigación. Con el cuestionario se les entregó un consentimiento informado, para poder analizar los datos extraídos del cuestionario cubierto por el alumnado. Los participantes contestaron de forma individual y sin límite de tiempo cada ítem del cuestionario, el tiempo empleado en cumplimentar el cuestionario fue alrededor de 10 minutos. La información necesaria para rellenar correctamente el cuestionario se recogió en forma de encabezado en cada uno de los apartados del mismo.

El espacio temporal para la cumplimentación fue marzo o abril de cada año, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 fecha que coincide aproximadamente con la mitad del segundo cuatrimestre de cada curso académico. A todos los encuestados se les informó de que los resultados extraídos no serán utilizados con fines ajenos a la investigación y que las respuestas serán analizadas de forma anónima.

Las variables medidas fueron la vía de ingreso, la nota de acceso, si se habían matriculado en fisioterapia como primera opción, si era repetidor, los estudios del padre y los estudios de la madre.

Para el análisis estadístico se ha empleado la aplicación informática SPSS-22 (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics v 22.0 for Windows; Armonk. NY. USA. Las variables categóricas se describen en la forma habitual: frecuencia y porcentaje. Las variables de tipo cuantitativo, se describen con: rango (mínimo/máximo), media (con IC al 95%) mediana y desviación típica. Dada la orientación del estudio, se ha procedido a comparar cada una de estas variables en función del sexo. Para ello se ha empleado el clásico Chi^2 . El nivel de significación fijado es el habitual 5% (significativo si $p<.05$).

2.2 Análisis descriptivo de las variables socioeducativas en la muestra de participantes.

Se ha analizado el porcentaje y la media de las 6 variables socioeducativas, vía de ingreso, nota de acceso, 1ª opción de matrícula, repite curso, estudios del padre y estudios de la madre, presentando los datos desglosados según el sexo del estudiante en la tabla 1.

• Vía de acceso

La principal vía de ingreso a los estudios de Fisioterapia es, sin duda, la selectividad, puesto que estos participantes son mayoría en los cuatros cursos con porcentajes que pueden llegar incluso a superar el 78% (en 4ºcurso). La segunda vía es la formación profesional con estable tasa que ronda el 17-18% en todos los cursos, a excepción de los hombres en 4º curso que entran por esta vía el 25% de los casos. El resto de vías de acceso tienen menor presencia.

• Nota de acceso

La Nota media de acceso va descendiendo a medida que pasan los cursos. Los alumnos de 1ºhan accedido con una media de 10.28 puntos (mujeres) y 10.16 puntos (hombres), la cual desciende a 9.02 (mujeres) y 9.22 (hombres) para los estudiantes en 4ºcurso.

Tabla 1. Descriptiva por CURSOS y SEXO de las variables socioeducativas:

Variables		Curso 1º (N=171)		Curso 2º (N=212)		Curso 3º (N=185)		Curso 4º (N=134)	
		Mujeres (91)	Hombres (80)	Mujeres (119)	Hombres (93)	Mujeres (115)	Hombres (70)	Mujeres (82)	Hombres (52)
VÍA	Selectividad	54.9% (50)	58.8% (47)	63.9% (76)	61.3% (57)	69.6% (80)	67.1% (47)	78.0% (64)	67.3% (35)
ACCESO	FP	18.7% (17)	17.5% (14)	18.5% (22)	17.2% (16)	18.3% (21)	17.1% (12)	18.3% (15)	25.0% (13)
	F.P. y Select.	22.0% (20)	17.5% (14)	12.6% (15)	16.1% (15)	5.2 % (6)	5.7% (4)	1.2% (1)	1.9% (1)
	Acc. >25 a	2.2% (2)	2.5 % (2)	1.7% (2)	2.2% (2)	0.9% (1)	1.4% (1)	1.2% (1)	1.9% (1)
	Dep. alto nivel	1.1% (1)	2.5% (2)	1.7% (2)	2.2% (2)	2.6% (3)	4.3% (3)	0% (-)	1.9% (1)
	Otra carrera	1.1% (1)	1.3% (1)	1.7% (2)	1.1% (1)	3.5% (4)	4.3% (3)	1.2% (1)	1.9% (1)
Test de Contraste entre SEXOs		Chi^2=1.07; p=.957 NS		Chi^2=0.82; p=.972 NS		Chi^2=0.67; p=.985 NS		Chi^2=3.08; p=.688 NS	
NOTA	Media (d.e.)	10.28 (1.24)	10.16 (1.27)	9.86 (1.47)	10.01 (1.42)	9.32 (1.45)	9.25 (1.66)	9.02 (1.44)	9.22 (1.68)
	Rango (min/max)	5.0 / 12.5	5.7 / 12.2	5.0 / 12.5	5.6 / 12.2	6.4 / 12.5	5.1 / 12.0	6.4 / 12.5	5.1 / 12.0
Test de Contraste entre SEXOs		t=0.61; p=.543 NS		t=-0.73; p=.467 NS		t=0.30; p=.762 NS		t=-0.72; p=.470 NS	
PRIMERA OPCION	Sí	81.3% (74)	85.0% (68)	74.6% (88)	76.9% (70)	73.0% (84)	74.3% (52)	69.1% (56)	71.2% (37)
	No	18.7% (17)	15.0% (12)	25.4% (30)	23.1% (21)	27.0% (31)	35.7% (18)	30.9% (25)	28.8% (15)
Test de Contraste entre SEXOs		Chi^2=0.41; p=.522 NS		Chi^2=0.15; p=.695 NS		Chi^2=0.03; p=.853 NS		Chi^2=1.09; p=.296 NS	

REPETIDOR	**Sí**	2.2% (2)	1.3% (1)	31.1% (37)	33.3% (31)	24.3% (28)	35.7% (25)	24.4% (20)	30.8% (16)
	No	97.8% (89)	98.8% (79)	68.9% (82)	66.7% (62)	75.7% (87)	64.3% (45)	75.6% (62)	69.2% (36)
Test de Contraste entre SEXOs		Chi^2=0.22; p=.638 NS		Chi^2=0.12; p=.729 NS		Chi^2=2.75; p=.097 NS		Chi^2=0.66; p=.417 NS	
ESTUDIOS	**Sin estudios**	3.3% (3)	1.3% (1)	2.5% (3)	1.1% (1)	1.7% (2)	5.7% (4)	1.2% (1)	1.9% (1)
PADRE	**Primarios**	24.2% (22)	15.0% (12)	25.2% (30)	17.6% (16)	31.3% (36)	14.3% (10)	34.1% (28)	21.1% (11)
	Secundarios	17.6% (16)	15.0% (12)	16.0% (19)	14.3% (13)	17.4% (20)	12.9% (9)	19.5% (16)	19.2% (10)
	Bachillerato	11.0% (11)	12.5% (10)	10.1% (12)	9.9% (9)	8.7% (10)	11.4% (8)	8.5% (7)	5.8% (3)
	FP	24.2% (22)	23.8% (19)	22.7% (27)	22.0% (20)	21.7% (25)	18.6% (13)	19.5% (16)	15.4% (8)
	Univ. Medios	12.1% /11)	18.8% (15)	14.3% (17)	18.7% (17)	12.2% (14)	18.6% (13)	8.5% (7)	19.2% (10)
	Univ. Superiores	7.7% (7)	13.8% (11)	9.2% (11)	16.5% (15)	7.0% (8)	18.6% (13)	8.5% (7)	17.3% (9)
Test de Contraste entre SEXOs		Chi^2=5.55; p=.475 NS		Chi^2=4.82; p=.566 NS		Chi^2=14.70; p=.023 *		Chi^2=7.50; p=.277 NS	
ESTUDIOS	**Sin estudios**	3.3% (3)	3.8% (3)	1.7% (2)	2.2% (2)	1.7% (2)	7.1% (5)	1.2% (1)	5.8% (3)
MADRE	**Primarios**	28.6% (26)	13.8% (11)	36.1% (43)	17.4% (16)	34.8% (40)	12.9% (9)	36.6% (30)	15.4% (8)
	Secundarios	17.6% (16)	22.5% (18)	15.1% (18)	15.2% (14)	17.4% (20)	21.4% (15)	17.1% (14)	19.2% (10)
	Bachillerato	6.6% (6)	15.0% (12)	7.6% (9)	14.1% (13)	10.4% (12)	8.6% (6)	12.2% (10)	9.6% (5)
	FP	22.0% (20)	13.8% (11)	19.3% (23)	17.4% (16)	20.0% (23)	15.7% (11)	18.3% (15)	9.6% (5)
	Univ. Medios	16.5% (15)	13.8% (11)	13.4% (16)	15.2% (14)	10.4% (12)	18.6% (13)	8.5% (7)	23.1% (12)
	Univ. Superiores	5.5% (5)	17.5% (14)	6.7% (8)	18.5% (17)	5.2% (6)	15.7% (11)	6.1% (5)	17.3% (9)
Test de Contraste entre SEXOs		Chi^2=15.04; p=.020 *		Chi^2=15.00; p=.020 *		Chi^2=19.57; p=.003**		Chi^2=17.70; p=.007**	
N.S. = NO significativo al 5% (p>.05) * = Significativo al 5% (p<.05) ** = Altamente significativo al 1% (p<.01									

• 1ª opción de matrícula

Para la gran mayoría de las mujeres, entre un 69.1- 81.3% y de los hombres, entre el 71.2-85%, según el curso, tenía Fisioterapia como 1ª opción.

• Repite curso

La tasa de Repetidores se encuentra entorno al 30% (entre 24.3-31.1%, las mujeres y entre 30.8-35.7, los hombres) en los cursos de 2º, 3º y 4º. Lógicamente en 1º apenas llegan al 2 %.

• Estudios del padre

El Nivel de estudios de los padres está muy repartido entre todas las categorías establecidas. Alrededor de un 25%, en todos los cursos, tienen nivel universitario (medio o superior). Pero también hay un alto porcentaje, que incluso se aproxima al 30% de padres que solo tienen nivel primario o menor.

• Estudios de la madre

En cuanto al Nivel de estudios de las madres, es bastante similar a los de los padres tanto en las categorías altas como en las menores.

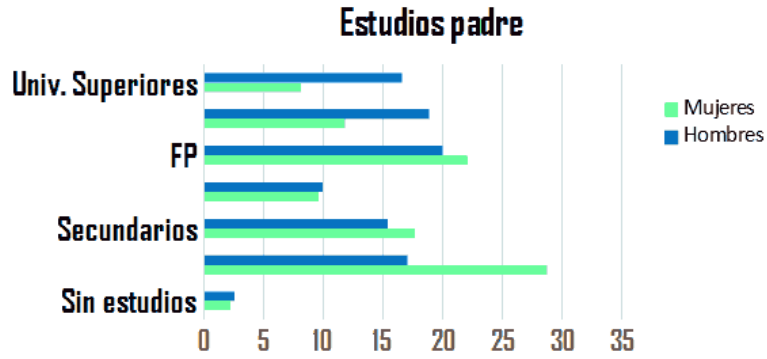


Figura 1. Gráfico del nivel de estudios del padre de las alumnas y de los alumnos

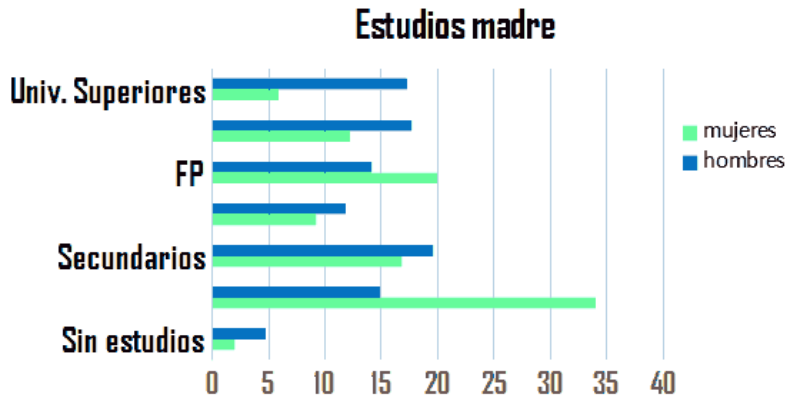


Figura 2. Gráfico del nivel de estudios de la madre de las alumnas y de los alumnos

2.3 Discusión de los resultados obtenidos

En general, no se han encontrado diferencias que sean estadísticamente significativas ($p>.05$) entre hombres y mujeres, en ninguno de los 4 cursos, en las variables: Vía de acceso, Nota de acceso, Primera opción y Repetidor. Sí que ha aparecido, solo en 3º, en los Estudios de los padres. Y según los datos, esto se debe a que las mujeres participantes en nuestra investigación tienden a tener más padres con estudios bajos (primarios, sobre todo) en tanto que los hombres tienden a tener padres con estudios superiores, en especial universitarios. Y dónde sí que se aprecian claramente diferencias significativas ($p<.05$ en 1º y 2º y $p<.01$ en 3º y en 4º) entre sexos, es en los Estudios de las madres. Los datos indican como en el caso anterior, que mientras las mujeres tienden a tener madres con menor nivel de estudios, sobre todo primarios; los hombres tienden a tener madres con mayor nivel de estudios y en especial de tipos universitario superior.

Por lo tanto, en esta investigación se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres para el nivel de estudios de los padres solamente en el curso 3º, sin embargo, para los estudios de las madres, aparecen diferencias significativas entre grupos en todos los cursos académicos. Lo que indica que el nivel educativo de las madres está mucho más condicionado por razones de sexo del estudiante, que el de los padres.

El nivel socioeducativo de los progenitores está fuertemente relacionado con el rendimiento académico alcanzado por el estudiantado. Presumiblemente, debido a que ellas tienden a tener un mayor porcentaje de progenitores con estudios primarios, en contraposición a sus compañeros que

tienden a tenerlos con estudios universitarios, éstas estarían en inferioridad de condiciones para alcanzar el mismo rendimiento académico que ellos. Garbanzo (2007), indica que los hallazgos de su investigación manifiestan que el nivel educativo de los progenitores influye significativamente en los resultados académicos. El estudio de Vélez y Roa (2005) encontró que el hecho de que no se realicen estudios superiores por parte de los adultos de quien dependen económicamente los estudiantes, se asocia con el fracaso académico. Marchesi (2000) considera que cuanto mayor sea el nivel académico de la madre, mayor percepción de apoyo hacia sus estudios tienen los hijos e hijas, lo cual suele reflejarse en el rendimiento académico alcanzado.

Según Garbanzo (2007), cuanto mayor nivel educativo tenga la madre, mayores exigencias académicas les plantea a sus hijos, un poco sustentado en la creencia que ellas mismas poseen de que cuanto más asciendan sus hijos académicamente, mayores posibilidades de éxito futuro tendrán. Este tipo de madres les dan mayor importancia a los deberes académicos, como un medio de incrementar el rendimiento académico de sus hijos, muy distinto a lo que suele suceder con aquellas madres con ausencia o menores niveles educativos. El nivel académico de la madre en estudios asociados al rendimiento académico se presenta como una variable explicativa, aunque sea en forma indirecta, y no el nivel educativo del padre tal y como lo confirma Castejón y Pérez (1998) en estudio realizado, donde se atribuye como un asunto de tipo sociocultural, aduciendo el hecho de que los padres suelen delegar en las madres la educación de sus hijos, independientemente del nivel socioeconómico, educativo y cultural de la familia. Al incremento del nivel educativo de la madre, éste favorece un fortalecimiento hacia lo educativo. Mujeres con mejores niveles educativos son madres que tienden a tener una actitud positiva hacia el estudio de sus hijos, más preocupadas por el desempeño de ellos y con una mayor orientación hacia la importancia de la continuación de los estudios hasta su titulación. Castejón y Pérez (1998) destacan que cuanto mayor es el nivel educativo de los progenitores y en especial de la madre, mayor incidencia positiva hay sobre el rendimiento académico en general. Según esta hipótesis, tal y como reflejamos antes, las alumnas de esta investigación estarían es desventaja con respecto a sus compañeros en este aspecto.

Por otra parte, según Pérez-Cárceles et al. (2014) las alumnas alcanzan mejores notas que los alumnos, y su explicación radica en que las alumnas desarrollan un proceso de aprendizaje más profundo que los alumnos, caracterizado por una motivación en el estudio intrínseco a la tarea, con el deseo de conocer el significado de lo estudiado y sin que suponga un inconveniente el esfuerzo requerido. Para ello, las alumnas utilizan estrategias adecuadas para la comprensión del significado de los conceptos estudiados. Los alumnos con aprendizaje más profundo obtienen mejores notas que los que tienen un enfoque de aprendizaje superficial, motivado por presiones externas, entre las que desempeñaría un papel fundamental, la persuasión de los padres hacia el estudio y las metodologías docentes. Los obstáculos que históricamente han impedido a las mujeres disfrutar de las mismas oportunidades que los hombres, las pone en una situación de partida más desfavorable. Por tanto, la comunidad universitaria debe estar concienciada en cuanto a que la discriminación por razón de género existe en la mayoría de colectividades, aunque no sea visible debido a que la discriminación se esconde bajo formas sutiles en procesos que en apariencia parecen neutros pero que acaban produciendo un resultado negativo y perjudicial sobre un colectivo, en este caso, en el de las mujeres. (Vázquez & Martínez, 2009)

3. Conclusiones

En general, no se han encontrado diferencias que sean estadísticamente significativas entre hombres y mujeres, en ninguno de los 4 cursos, en las variables vía de acceso, nota de acceso, primera opción de matrícula y ser repetidor.

Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres para el nivel de estudios de los padres solamente en el curso 3º, sin embargo, para los estudios de las madres, aparecen diferencias significativas entre grupos en todos los cursos académicos. Lo que indica que las diferencias de género están mucho más marcadas para los estudios de las madres, que para los de los padres.

El nivel educativo de los padres, en particular el de la madre, se relaciona comúnmente con el rendimiento alcanzado por los estudiantes, y tal y como se refleja en esta investigación, las alumnas tienden a tener padres con estudios bajos, mientras que los alumnos tienden a tener padres con estudios superiores. Teniendo en cuenta esta condición, éstas se encontrarían en desventaja con respecto a ellos. Las instituciones educativas deben de prestar atención a estas diferencias de género que pueden dar lugar a grupos de riesgo en el estudiantado.

Referencias

Castejón, J.L. & Pérez, A.M. (1998). Un modelo causal-explicativo de las variables psicosociales en el rendimiento académico. *Revista Bordón,* 50 (2), 171-85.

Cupani, M. & Pérez, E.R. (2006). Metas de elección de carrera: Contribución de los intereses vocacionales, la autoeficacia y los rasgos de personalidad. *Interdisciplinaria, 23 (1), 557-71.*

Enríquez, H.A. (2011). *Inteligencia Emocional Plena: Hacia un Programa de Regulación Emocional Basado en la Conciencia Plena.* Universidad de Málaga, Facultad de Psicología.

Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación,* 31(1), 43–63.

González, M.C. & Artuch, R. (2014). Perfiles de Resiliencia y estrategias de afrontamiento en la universidad: Variables contextuales y Demográficas. . *Electronic Journal of Research in Educational Psichology, 12(3), 612-48.*

López-Francés, I. & Vázquez-Verdera, V. (2014). La perspectiva de género y el papel de la universidad en el Siglo XX. *TESI, 15(4)*, 1-289.

Marchesi, A. (2000). Un sistema de indicadores de desigualdad educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, *23*, 135– 64.

Mosteiro, J. (1997). El género como factor condicionante de la elección de carrera: hacia una orientación para la igualdad de oportunidades entre los sexos. *Revista galego-portuguesa de psicoloxía e educación,* 1 (1), 305-15.

Ojeda-García, A. (2014). Los retos de la mujer del siglo XXI en materia de educación: impulsos para una perspectiva de género. *Revista de psicología, Ciències de l´Educació i de l´Esport,* 32(1), 65-75.

Pérez-Cárceles, M.C., Gómez-Gallego, M., Gómez-Gallego, J.C., Palazón-Pérez de los Cobos, A. & Gómez-García, J. (2014). El género como variable moderadora de los resultados académicos en la enseñanza universitaria*. Regional and Sectoral Economic Studies, 14(3), 55-64.*

Enhancing the writing competence in the Medicine classroom with online tools: Bombay TV

Lucía Bellés-Calvera
Universitat Jaume I, España

Begoña Bellés-Fortuño
Universitat Jaume I, España

Abstract
The aim of this study is to analyze the writing errors made by first-year undergraduate Medicine students in the English classroom at a Spanish university. Forty-nine subjects enrolled in the *English for Health Sciences* module were expected to subtitle short videos not only implementing medical vocabulary seen in previous lessons, but also using Open Educational Resources (OERs), more specifically *Bombay TV*. This online tool allows learners to practise and develop their writing skills in the target language as well as their autonomy and creativity. Results showed that the most frequently committed errors were, in order, punctuation, spelling wrong verb choice, wrong word choice, pronouns, fragment, word order, articles, verb tense, subject-verb agreement, nouns, prepositions, capitalization and adjectives respectively. Moreover, the negative transfer of students' first language (L1) occasionally resulted in a lack of grammar and vocabulary accuracy that should be taken into account in order to enhance students' writing competence in the target language. A final questionnaire revealed that the use of new technologies in the foreign language classroom triggered students' motivation.

Key words: Bombay TV; writing skills; Medicine field; English as a Foreign Language (EFL).

1. Introduction

The spread and use of Open Educational Resources (OERs) as pedagogical tools has been recently acknowledged by several studies in the last years (Conole & Alevizou, 2010). OERs have proven to have an immense potential for teaching and learning due to the generation of new abilities in the classroom related to forms of communication or collaboration among students. As regards the teaching and learning of languages, it has been claimed that OERs are able to reduce the time needed to prepare classes (Wenk, 2010) as well as to reduce teachers' isolation by using dialogic and more learner-centered approaches (Mayes & Freitas, 2004), being therefore beneficial for both teachers and learners.

Moving towards Higher Education institutions, these have been urged to widening and spreading the use of OERs among the university community and more concretely among students. As a consequence, funding programmes have emerged for not only the use but also the creation of OERs as a way to promote them. As an example, the European policies published after the Bologna Declaration have enhanced the use of OERs in the last decade. OERs have been attributed many beneficial learning and teaching skills for the university classroom, since their free and easy access have undoubtedly the potential of becoming universal and available to the whole learning and teaching community. However, some risks in the use of OERs have been noted as regards social exclusion. Not all teachers and students in in general are fond of new technologies or can have free access to the use of OERs (e. g. fail to have Internet connection outside the educational institution). Thus, these people could be left behind and excluded from the classroom community.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

The current paper presents the results obtained after introducing the use of some specific OERs for the learning of English Pronunciation to a group of first-year Medicine students enrolled in their *English for Health Sciences* module. The OERs introduced in the classroom were new for students; they had never used them before. Although a very positive response was hypothesized, the answers from the survey passed on students to measure their satisfaction with the sessions using OERs revealed that not all the students were prone to use OERs in the *English for Health Sciences* modules. Several activities were designed to be fulfilled with the use of some OERs such as the use for *Bombay TV*, this tool, although no specifically designed for language teaching and learning, has proven to be useful for that goal.

However, the primary focus of this study is not measuring student's motivation towards the use of OERs. Instead, we aim at detecting Medicine students' errors in their writing process following error analysis (Corder, 1981). The use of error analysis can be justified from two different views, first due to its pedagogical use; systematic detection of error can aid their eradication. On the other hand, error correction is part of the systematic study of the learner's language (Corder, 1981) where error analysis can be significant for teachers, students and researchers. Error analysis goes along the learner-centeredness concept of university curricula, concept that is also attributed to the use of OERs as pedagogical tools. It has been argued that an adequate understanding of the processes learners engage when learning a foreign language are crucial for the development of teaching materials as input (Zhang, 2011). However, for error analysis to benefit students' learning process we have to take into account the term 'interlanguage' (Selinker, 1972), that is, language is a continuum, on the one end we have the mother tongue (or any previously acquired language), and on the the other the target language, in this case English. With this in mid we have also looked into mother tongue 'interferences' in the production of written errors.

1.1 Bombay TV

Bombay TV is a platform where learners can add subtitles to Bollywood films. This tool gives students the option to choose a segment of a film, write a dialogue, send the clip to their email and share it with the users they select. In other words, this resource fosters writing and conversational skills as it allows them to be creative and apply their knowledge in a practical context. This project offers a simple but appealing way of demonstrating the relevance of writing accurate texts in terms of coherence and cohesion. In fact, students also learn how they can interact in real settings so that they can communicate successfully in their workplace.

2. Method

In this section, a detailed description of the participants, the materials, and the procedure of the study will be provided to examine learners' outcomes in the target language. Likewise, the tools to be used in the study will be revised.

2.1 Participants

The subjects in the study were 49 first-year undergraduate Medicine students enrolled in the *English for Health Sciences* module, where English is taught as a foreign language. Within this educational setting, students are exposed to a number of medical texts, either written or spoken, which are key to develop their four skills successfully. The examined group was exposed to OERs, particularly *Bombay TV*, to foster their writing competence given that part of the final grade was devoted to the reading and production of articles and brochures.

2.2 Materials

Two different materials were designed to examine students' performance and opinions: an activity dealing with minimal pairs and medical terminology, and a final questionnaire to learn about students' feelings towards the use of OERs in the EFL classroom.

The activity was created to be fulfilled with *Bombay TV*, a popular site where students can choose a short Bollywood video where they produce their own original dialogues, thereby shaping their writing skills. Within this activity, students were given a number of minimal pairs seen in class together with a list of vocabulary related to some medical conditions (e.g. *broken leg, cough, bloody nose, cough, cold, knee pain, headache, fever, sneezing,* and *sore throat*). Hence, they selected the ones that let them create the most appropriate script.

The final survey was designed to determine not only if the learning experience was rewarding or not, but also if OERs (i.e. *Bombay TV*) met participants' expectations when it comes to their use in the teaching curriculum. This questionnaire involved a Likert scale, where students had to number from 1 to 5 their agreement with the following items: a) *Using OERs to fulfil the activities has increased my motivation to communicate in English*, b) *The activities done using OERs are not attractive and dynamic*, c) *I consider a waste of time learning with OERs. It slows down the learning process and should be optional*, d) *The implementation of OERs is aimed at developing the competencies established in the course syllable*, and e) *I am satisfied with this teaching proposal*.

2.3 Procedure

To begin with, researchers provided participants with essential information about a wide range of OERs that may be helpful when learning foreign languages, namely *Voki*, *Bombay TV*, and *YouTube* among others. In other words, these subjects would deal with some new writing, oral and visual software. Once they were told about their *Bombay TV* assignment, students were able to handle the online tool, and sent researchers the corresponding links generated on the site.

After collecting their online writing, grammatical and lexical errors were identified and classified by the researchers: verb tense, subject-verb agreement, fragment, word order, punctuation, articles, nouns, pronouns, verbs, adjectives, prepositions, word choice and spelling. Then, the frequency of these errors resulting from students' L1 interference was considered.

3. Results and Discussion

In this section, the results obtained in the surveys as well as students' writing performance on the activity are discussed. Thus, a classification of students' errors and their beliefs on the implementation of OERs are discussed.

3.1 Activity

The analysis of 49 pieces of written texts led us to the identification of students' most common errors. The errors made by Medicine students differed on the use of grammar and lexis. Grammatical errors comprised verb tense, subject-verb agreement, fragments, word order and punctuation, whereas lexical errors involved articles, nouns, pronouns, verbs, adjectives, prepositions, word choice and spelling.

From these results it can be concluded that the greatest difficulties for the subjects lie on punctuation, spelling, verbs, fragments and word choice. What we understand by fragment errors has to do

with unfinished utterances as well as with grammatically and lexically incorrect utterances as a whole. Notwithstanding, it is worth mentioning that both grammatical and lexical categories show similar trends in the sense that students commit nearly the same number of errors.

Table 1 below shows the most common grammatical errors committed by the participants of this study. Surprisingly, the most frequently-made error types correspond to punctuation (49%), which were followed by fragments (19%) and word order (16%) respectively. Unexpectedly, the number of errors decreased considerably when it comes to verb tense (9%), and subject-verb agreement (7%).

Table 1. Frequency of grammatical errors

	Frequency	Percentage	Examples
Grammatical Errors			
Verb Tense	4	9%	Uffff I suffer from a headache. I'm have been dancing a lot of time. What if Joseph will have a cold? Hug me so that both could get warm while your employee find the blanket.
Subject-verb agreement	3	7%	Hug me so that both could get warm while your employee find the blanket. Doctor, I need your medical opinion. Last week my friend falled off and I think (subject) has broken his leg. Doctor, this patient has lot of headaches, could (subject) come in?
Fragment	8	19%	Robert, I thought that I was going to break my… If you interced for me, I will cure your cough. You should have had more precaution. So polite. Thank you so much.
Word order	7	16%	Of course! Show me where is your father. I don't know what are you talking about!
Punctuation	21	49%	Hello Doctor Kuzrapali Sorry I don't have time at this moment, come back tomorrow, please. This morning I went to the doctor. He said to me, that I have a severe sore throat.
Total	43		

Regarding punctuation errors, punctuation marks were omitted or added, especially commas (,) and periods (.). It is true that Spanish and English punctuation marks differ to a great extent when talking about numbers, the serial comma or even quotation marks, but it does not mean that vocatives do not exist in these languages. As can be seen above, commas are omitted before someone's name or after discourse markers. Evidence may be found in *Sorry I don't have time at this moment, come back tomorrow, please.* On the contrary, a remarkable example is found in the utterance *This morning I went to the doctor. He said to me, that I have a severe sore throat,* where the placing of the comma hinders its comprehension as it is not a subordinate clause. The impact of social networks such as *Whatsapp*, *Facebook* or *Instagram* in these new generations may explain their poor use of punctuation marks.

Unlike punctuation marks, fragment errors are made due to unfinished utterances as well as to a literal translation from participants' L1. Clear examples like *Robert, I thought that I was going to break my…*, *If you interced for me, I will cure your cough*, *You should have had more precaution*, and *So polite* illustrate this phenomena. On the one hand, students' writing performance may have been affected by the use of online tools, since they are not totally focused on the task. On the other hand, literal trans-

lations from Spanish into English reveal a low level of English or a limited knowledge of expressions employed when socializing. Thus, *If you intercede on my behalf*, *You should have been more careful*, and *This is very kind of you* would have been pragmatically correct.

Likewise, the influence of Spanish can be observed when using relative pronouns in subordinate clauses. The verbs in *Of course! Show me where is your father* and *I don't know what are you talking about*! are placed before the subject. This is quite common in Spanish, since they associate the relative pronouns *what*, *when* and *where* with the inversion typically found in interrogative structures. That being said, it is not surprising to find questions such as *What happened? It was an accident?* where English inversion is replaced by Spanish language rules.

Focusing now on verb tense errors and subject-verb agreement, it can be deduced that several students combined their knowledge in both languages, thus creating some confusion. Examples like *I'm have been dancing a lot of time*, *What if Joseph will have a cold?* and *I thought you was suffering just a headache!* show this intralingual interference. Apart from that, subjects are occasionally omitted as in students' mother tongue, so that utterances including *Last week my friend falled off and I think has broken his leg*, and *Doctor, this patient has lot of headaches, could come in*? can be recognized in their pieces of writing.

At a lexical level, it can be observed that the most salient error is that of spelling (25%). Interestingly, students failed to select the verbs (21%) and words (19%) that fit well within a given context. Similarly, pronouns (15%) are occasionally omitted or replaced by an article. As to articles (14%), either definite or indefinite, students were not able to notice when they should have been included within the dialogue. As for nouns (2%), their singular form tends to be used rather than their plural forms, whereas capitalization (4%), prepositions (4%) and adjectives (2%) are not properly employed due to students' mother tongue (See Table 2).

Table 2. Frequency of lexical errors

	Frequency	Percentage	Examples
Lexical errors			
Articles	4	8%	It is only matter of time that you will get well, very soon. It's my purpose to be mayor of this city.
Nouns	1	2%	Ladies and gentleman, I would like to have your attention for a moment.
Pronouns	7	15%	I told you that you had to take medication. I think I'm going to change the shirt.
Verbs	10	21%	You should have a sore throat. I'm abdominal pain.
Prepositions	2	4%	I have been talking with the doctor about your accident. Yesterday I was diagnosed of cancer, I'm dying.
Adjectives	1	2%	I can't think properly, I'm thirst.
Word choice	9	19%	Probably I will take a medical operation in one month. You are very exaggerated.
Spelling	12	25%	I'm not feling well today. Okay doctor, thank you very match. My nouse is blooding. I can barely breathe.
Capitalization	2	4%	Welcome to the maths class. Luhassah, did you do your homework? Thank you sir.
Total	44		

Most spelling errors occurred when using incorrect letters, omitting letters or adding unnecessary letters. Therefore, even though the message conveys meaning in *I'm not feling well today*, an –e is missing in *feeling*. Another example, that of *Okay doctor, thank you very match*, suggests that students added incorrect letters in their spelling (e.g. *match,* and *nouse*) since words in Spanish are read as written. Then, the use of incorrect letters (e.g. *blooding*) leads us to the conclusion that participants were confused by their background knowledge.

Regarding verb errors, utterances like *You should have a sore throat* and *I'm abdominal pain* show a wrong choice of the verbs. The modal verb *should* is employed when giving pieces of advice, whereas speakers who use the modal verb *must* are completely or almost certain about their deduction. On the contrary, the verb *to have* should have replaced the verb *to be* in the present tense. In line with this, participants' word choices can be explained by literal translation. This is the case of *Probably I will take a medical operation in one month* and *You are very exaggerated*, where students clearly refer to *surgery* and *drama queen*.

From time to time, pronoun errors can be observed. They tend to be omitted or replaced by a definite article, as in *I told you that you had to take medication* and *I think I'm going to change the shirt*. As for articles, students' performance is characterized by their omission (e.g. *It is only matter of time that you will get well, very soon* and *It's my purpose to be mayor of this city*), strongly influenced by their society's native language.

As to capitalization, it can be explained that subjects or modules are not capitalized in Spanish (e.g. *maths*). In addition, one of the writers had an inadequate knowledge of English honorifics, given that this form of address must be capitalized (e.g. *sir*). With regard to prepositions, errors had to do with the selection of prepositions that follow those verbs in the Spanish language, as in *Yesterday I was diagnosed of cancer*. When it comes to nouns, a student failed to distinguish the plural form in *gentleman*, hence using the singular form. Finally, an adjective error was made when omitting the final –y (e.g. *I'm thirst*), which is used to create adjectives in the English language.

Taking all these aspects into account, a final survey allowed us to determine not only if the learning experience was rewarding or not, but also if OERs (i.e. *Bombay TV*) engaged participants in this new learning environment. As to Q1: *Using OERs to fulfil the activities has increased my motivation to communicate in English* and Q2: *The activities done using OERs are not attractive and dynamic*, students' motivation can be perceived in the creation of original and funny scripts for the Bollywood videos available at *Bombay TV*. In addition, the fact that they have the opportunity to select their favourite clips, which are rather short, may encourage them to write on a daily basis as it also involves the use of new technologies. Astonishingly, in some participants showed their rejection towards the use of OERs in class in Q3: *I consider a waste of time learning with OERs. It slows down the learning process and should be optional*, but on the whole most of them were satisfied with this teaching proposal.

4. Conclusions

The online tool *Bombay TV* has been used to gather a number of dialogues written by university students taking their *English for Health Sciences* module. This site has been key to encourage students practice their writing ability in the target language.

The results have shown that in this type of dialogue-subtitling writing activity the most committed type of error is punctuation, followed by spelling and wrong verb choice. One may interpret that first year university students, and in this particular case, Medicine students have not been trained on the proper use of punctuation symbols in previous years at high school. Spanish and English codes have many differences in the way punctuation symbols are used, namely, use of commas and semi-colon or

colon in combination with cohesive markers. Presumably more specific training on punctuation symbols should be needed for first year university students. First year Medicine students have also shown errors in spelling and wrong verb choice, more training on these aspects should then be included in the classroom syllabuses.

As to interlanguage errors, that is, errors committed by interferences from students' mother tongue, in this particular case and for the majority of students Spanish, these were recurrent in the students' dialogue writings, and some regular patterns of interlanguage interferences from Spanish into English were observed. Detecting and listing these interlanguage errors to generate classifications of identified wrong uses of literary translations or language correspondences in order to later explain them in class would definitely aid students in their FL learning process.

Further analysis with a larger group of students could shed light on the type of errors and the reason why they are produced. In fact, the use of Bombay TV and the high number of spelling errors encountered could be due to students' relaxed behaviour when using OERs on their own, the possibility of students identifying these OERs with less standardized means of learning and with less conformed norms as opposed to textbooks or paper writing is high.

As regards the use of *Bombay TV* and other computer technologies in the *English for Health Sciences Module*, OERs are meant to engage students in the learning process of the target language and so occurred with the activities proposed for the session. OERs allowed students to work autonomously and at their own path. As to the results from the final survey regarding the the use of OERs in the EFL classroom and more concretely the question: *I consider a waste of time learning with OERs. It slows down the learning process and should be optional* the grading given 4 in a scale from 1 to 5 in 23 occasions from a total of 49 students. This figure is quite elevated or at least higher than we expected. The inclusion and use of OERs in a session within the English for Health Sciences module was expected to be largely accepted by the students. We realized that the students used different devices other than the regular PC. Some used tablets, others laptops, and not all them used the same operative system or browser, which caused some problems when using some of the resources proposed. Still, a majority of the students surveyed seemed to like the inclusion of OERs in the EFL classroom since they allowed the students to work autonomously and at their own path.

All things considered, the findings obtained in this study based on error analysis can actually aid EFL teachers in the selection of their activities and syllabus contents for the EFL classroom and as a consequence improve students' FL writing process.

References

Conole, G. & Alevizou, P. (2010). *A literature review of the use of Web 2.0 tools in Higher Education*. (HE Academy Commissioned report). Retrieved 10 January 2017 from http://www.headacademy.ac.uk/assets/evidence/Conole_Alevizou_2010.pdf

Corder, S. P. (1981). *Error analysis and interlanguage*. Oxford: OUP.

Mayes, T. & de Freitas, S. (2004). *Stage 2: Review of e-learning theories, frameworks and models (JISC E-learning Models Desk Study)*. London, UK: JISC.

Selinker, L. (1972). Interlanguage. *International Review of Applied Linguistics* 10, (1-4): 201-231.

Subtitle movie (2017). *Grapheine.com* [website]. Retrieved 19 November 2017 from https://www.grapheine.com/bombaytv/

Wenk, B. (2010). Open educational resources (OER) inspire teaching and learning. In IEEE EDUCON, *Education Engineering 2010 - The Future of Global Learning Engineering Education*, 435-442. Madrid.

Zhang, M. (2011). Error analysis and interlanguage. *Focus* 1, 85-93.

Sistemas de Información para la Educación Abierta y a Distancia

Salvador de León Jiménez
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, México

Laura Patricia Peñalva Rosales
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México

Resumen
La variedad de modalidades educativas en los estudios superiores ha favorecido la ampliación en la cobertura educativa al incorporar las tecnologías de la información y la comunicación; sin embargo, no ha sido posible conocer su impacto en la calidad de la educación, ya que sus informes se reducen casi exclusivamente a la tasa de egreso o titulación. Por ello, vemos necesario construir un sistema de información para la Educación Abierta y a Distancia (EAD) que permita, primero, conocer tal variedad para, con ello, comparar las modalidades entre ellas y luego con resultados obtenidos en los aprendizajes y comportamiento de los alumnos respecto a las dinámicas de estudio, con la intención de contribuir a mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje con tecnología educativa. En este trabajo, primeramente decantamos, de la gran variedad de conceptos que han surgido alrededor de la Educación Abierta y a Distancia provenientes de las políticas públicas, los conceptos centrales que ayuden a caracterizar el abanico de modalidades y sistemas educativos que sustentan este tipo de educación; posteriormente, presentamos en forma de encuesta una propuesta de sistema que permitiría caracterizar todo plan o programa de estudio en cuanto a la introducción, parcial o total, de tecnología educativa; finalmente, proponemos otro tipo de datos que sería necesario incorporar a un sistema de información que diera cuenta de la EAD para poder evaluar de una manera más cualitativa los logros alcanzados por las modalidades educativas surgidas de ésta.

Palabras clave: Educación Abierta y a Distancia; Modalidad Educativa; Sistema Educativo; Educación Virtual.

1. Introducción

Primeramente la UNESCO[1] y posteriormente ANUIES[2] (Cfr. UNESCO (1998) Y ANUIES (2000)), esgrimieron amplios y convincentes argumentos para fomentar la introducción de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza – aprendizaje y que las Instituciones de Educación Superior (IES) deberían adoptar para tal efecto. En los trabajos de ambos organismos se ha mostrado en reiteradas ocasiones, los problemas que tuvieron las IES para tal desarrollo, lo que generó una educación virtual y a distancia con características propias de cada Institución. A su vez, sin la definición oportuna de políticas públicas en esta materia para establecer lineamientos únicos que permitieran homogeneizar los referentes de acciones, esto originó la configuración de distintas modalidades educativas con tecnología educativa. Al mismo tiempo se acuñaron conceptos disímiles, contra-

1 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en inglés United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization).

2 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

dictorios en muchos casos, que confluyeron en un abanico de múltiples opciones que permitieron que cada IES se acoplara a lo que podía hacer en materia de educación abierta y a distancia, que incluso, en algunos casos, se le ha identificado como educación virtual. Más adelante daremos los elementos para discernir un concepto del otro.

Pues bien, ante esta multiplicidad conceptual que abre el abanico de modalidades, se generan sistemas de información que muestran, con diferentes agregados, el avance y la prospectiva en materia de modalidades educativas. Pero, abrimos las siguientes preguntas ¿cómo influyen estas modalidades educativas en el logro de aprendizajes de los alumnos? ¿Cómo podemos reconocer la conveniencia de una modalidad sobre otra? ¿Cómo extraer de esta comparación entre modalidades, propuestas de mejora para los procesos de enseñanza-aprendizaje?

En este sentido, en este trabajo primero abordaremos las diferentes conceptualizaciones que hay en torno a la Educación Abierta y a Distancia (EAD), mostrando la falta de precisión de éstas; posteriormente se propone, con base en algunas de ellas, parámetros con los cuales se debe sistematizar la información de este ámbito que nos permitan cualificar e identificar modalidades, así como compararlas; en seguida, apuntaremos algunos aspectos e indicadores de desempeño en el proceso enseñanza-aprendizaje que puedan construirse para analizar la relación entre modalidades y desempeño, lo que pueda originar un referente para la mejora del proceso.

2. Conceptualizaciones en torno a la Educación Abierta y a Distancia (EAD)

"Compartir el significado de la terminología utilizada […] es imprescindible en cualquier campo del conocimiento; máxime en áreas emergentes como las actuales variantes de la educación a distancia, que toman conceptos de las diferentes disciplinas en que se apoyan, lo que puede dar lugar a ambigüedades y confusiones." Manuel Moreno Citado por (Torres y López, 2015: 17)

El trabajo de estudiar la evolución conceptual de Educación Abierta y a Distancia ya se ha hecho ampliamente y de manera muy profesional. En este sentido, pueden consultarse glosarios de términos como el que ha desarrollado la Coordinación de Universidad Abierta y a Distancia (CUAED) de la UNAM (Roquet, 2008). Sin embargo, revisiones más precisas permitirán identificar ejes de referencia sobre los cuales se pueden agrupar características comunes para el análisis comparativo de diferentes modalidades educativas en la Educación Superior.

Inicialmente nos encontramos que, en términos de normatividad, la Ley General de Educación (LGE), en la reforma de 2017[3], hace alusión a las modalidades educativas enunciándolas de distinta naturaleza pero no definiéndolas a cabalidad; sin embargo, son el soporte para otras normas aplicables y definiciones de organismos como la ANUIES. La primera referencia a las modalidades es en el artículo 9º de las Disposiciones Generales de la Ley citada:

> **Artículo 9o.-** Además de impartir la educación preescolar, la primaria, la secundaria y la media superior, el Estado promoverá y atenderá -directamente, mediante sus organismos descentralizados, a través de apoyos financieros, o bien, por cualquier otro medio– *todos los tipos y modalidades educativas*, incluida la educación inicial, especial y superior, necesarios para el desarrollo de la Nación, apoyará la investigación científica y tecnológica, y alentará el fortalecimiento y la difusión de la cultura nacional y universal. (LGE, 2016: 4) (Cursivas nuestras).[4]

3 Ley General de Educación. Publicada en el diario oficial de la federación el 13 de julio de 1993. Última Reforma DOF 22-03-2017.

4 Hay que destacar que este Artículo 9º. proviene de la Fracción V del Artículo 3º Constitucional.

En el citado artículo no queda claro si tipo y modalidad son semejantes ya que en casi todo el texto se acompañan como “tipo y modalidad” o “tipo o modalidad” y tampoco es claro si “la educación inicial, especial y superior” son tipos o modalidades. Será hasta el Artículo 46, ubicado en la Sección de Tipos y Modalidades de Educación, cuando señale a qué se refiere con estas últimas:

> **Artículo 46.-** La educación a que se refiere la presente sección tendrá las modalidades de escolar, no escolarizada y mixta. (LGE, 2017: 20).

Con base en la LGE (2017), decidimos quedarnos con la indicación que por modalidad hemos de referirnos a la escolar, no escolarizada y mixta. Ahora bien, fue en 2008 que la SEP publica en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el Acuerdo 445 donde, con base en aquellas definiciones de la LGE, coloca como eje las opciones educativas de donde precisa distintas modalidades[5], abriendo así, un abanico de posibilidades donde una modalidad puede estar contenida en diversas opciones educativas. Veamos más detenidamente.

Dentro de las Consideraciones del Acuerdo en cuestión, se retoma de la LGE el Artículo 46 arriba señalado, aludiendo que se busca “precisar sus elementos, atributos y estándares de operatividad… lograr una definición y regulación de las modalidades” (DOF, 2008: 1).

La metodología que asume para determinar el abanico de opciones educativas propuestas, y su respectiva modalidad, es a partir de ponderar porcentualmente las actividades de aprendizaje que un estudiante tiene mediada por actividad docente, con ello, relaciona siete opciones con cuatro modalidades. Mostramos las cinco primeras que son de interés en este trabajo por haber mediación tecnológica.

- Opción Presencial y Modalidad Escolarizada: 80% de actividad docente.
- Opción Intensiva y Modalidad Escolarizada: 85% de actividad docente.
- Opción Virtual y Modalidad No Escolarizada: 20% de actividad docente.
- Opción Auto-planeada y Modalidad Mixta: 30% de actividad docente.
- Opción Mixta y Modalidad Mixta: 40% de actividad docente.

Cabe destacar que todas las opciones tienen, en mayor o menor medida, actividad docente. A partir de lo anterior, desglosa los elementos necesarios e interdependientes de las distintas opciones educativas, y que encuadran en aquellas modalidades, dichos elementos son: Trayectoria Curricular; Mediación Docente; Mediación Digital; Espacio Físico de Interacción; Tiempo; Instancia que Evalúa; Requisitos para la Certificación; Instancia que Certifica.

Con estos elementos, elabora un cuadro de las opciones educativas especificando sus características, y, aunque señala que estas opciones son aplicables al Sistema Nacional de Bachillerato, consideramos se pueden hacer extensivas a la Educación Superior:

5 Llamamos la atención sobre el sentido: presenta opciones educativas que precisan distintas modalidades y no al revés: modalidades de donde se desprenden opciones educativas.

Tabla 1. Opciones Educativas y sus características. Acuerdo 445. SEP

Martes 21 de octubre de 2008 DIARIO OFICIAL (Primera Sección) 4

OPCIONES	MODALIDAD	ESTUDIANTE (porcentaje mínimo de actividades de aprendizaje bajo la supervisión del docente)	TRAYECTORIA CURRICULAR (orden en el que se acredita)	MEDIACIÓN DOCENTE	MEDIACIÓN DIGITAL	ESPACIO			TIEMPO	INSTANCIA QUE EVALÚA	REQUISITOS PARA LA CERTIFICACIÓN	INSTANCIA QUE CERTIFICA
						Plantel	Docente	Alumno				
PRESENCIAL	Escolarizada	80%	Preestablecida	Obligatoria	Prescindible	En domicilio determinado	Fijo	Fijo	Calendario y horario fijos	Institución educativa	Cumplimiento del plan de estudios	Instituciones educativas públicas y privadas
INTENSIVA	Escolarizada	85%	Preestablecida	Obligatoria	Prescindible	En domicilio determinado	Fijo	Fijo	Calendario y horario fijos e intensivos	Institución educativa	Cumplimiento del plan de estudios	Instituciones educativas públicas y privadas
VIRTUAL	No escolarizada	20%	Preestablecida	Obligatoria	Imprescindible	En domicilio determinado	Diverso	Diverso	Calendario fijo y horario flexible	Institución educativa	Cumplimiento del plan de estudios	Instituciones educativas públicas y privadas
AUTO-PLANEADA	Mixta	30%	a) Preestablecida, en el caso de las asignaturas señadas b) Libre, en el caso de asignaturas no señadas	Obligatoria y en función de las necesidades del estudiante	Prescindible	En domicilio determinado	Fijo	Diverso	Calendario libre y horario flexible	Institución educativa	Cumplimiento del plan de estudios	Instituciones educativas públicas y privadas
MIXTA	Mixta	40%	Preestablecida	Obligatoria	Prescindible	En domicilio determinado	Fijo	Diverso	Calendario fijo y horario fijo o flexible	Institución educativa	Cumplimiento del plan de estudios	Instituciones educativas públicas y privadas
CERTIFICACION POR EVALUACIONES PARCIALES	No escolarizada	Estudio independiente	Libre	En función de las necesidades del estudiante	Prescindible	Opcional	Diverso (en caso de requerirse)	Libre	Calendario libre y horario flexible	Autoridad educativa	Cumplimiento del plan de estudios	Autoridad educativa
CERTIFICACION POR EXAMEN	No aplica	Conocimientos adquiridos en forma autodidacta o a través de la experiencia laboral	No aplica	Opcional	Prescindible	Opcional	Diverso (en caso de requerirse)	Libre	Libre	Determinada por la SEP	Conforme al Acuerdo 286	Autoridad educativa

Fuente: (DOF, 2008, 4)

Poniendo como eje la modalidad, tenemos que cada una: escolarizada, no escolarizada o mixta, genera más de una opción educativa:

- La modalidad escolarizada está presente en las opciones Presencial e Intensiva;
- La modalidad no escolarizada está presente en las opciones Virtual y Certificado por Evaluaciones Parciales;
- La modalidad mixta está presente en las opciones Autoplaneada y Mixta;

Estos elementos son los que encontramos a nivel de Políticas Públicas, encaminadas a definir modalidades educativas y que nos enriquecen en la serie de parámetros que pueden constituir un sistema de información descriptor de la EAD en las instituciones. Por ejemplo, en una IES que tenga modalidades distintas a la presencial, podremos tipificar éstas por el tiempo de dedicación de los alumnos, de los profesores, qué tipo de mediación tecnológica se tiene, el espacio que se utiliza, etc.

Veamos a continuación los trabajos de la ANUIES en la conceptualización y parametrización de la EVD. La ANUIES ha trabajado desde el 2000, para fortalecer las modalidades educativas diferentes a las tradicionales, implementando el uso de tecnologías de información y comunicación. Es así que, en 2000, se aprueba el Plan Maestro de Educación Superior Abierta y a Distancia *(PMESED),* Líneas estratégicas para su desarrollo. En la introducción de este documento se destaca a "la educación abierta y a distancia como modalidad alternativa y/o complementaria… para coadyuvar con la modalidad escolarizada, en el cumplimiento de un punto fundamental de la misión del sistema de educación superior: contribuir al desarrollo integral y sostenible de los individuos y de la nación." (ANUIES, 2000: 4-5). En este documento se hace explícito que la Educación Superior Abierta y a Distancia preexiste antes del arribo de las entonces llamadas Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), por ello se pone el énfasis en incorporar éstas a la Educación Superior Abierta y a Distancia.

Pues bien, dicho documento se reformula y actualiza en 2008 y, si bien retoma muchos conceptos de aquel Plan, nos parece importante destacar que este nuevo documento presenta un cúmulo importante de conceptos tendientes a homogeneizar la jerga en torno a qué es y qué no es la Educación Abierta y a Distancia. En esta misma línea de esfuerzos, tenemos el trabajo desarrollado por grupos como el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD), Sistema Nacional de Educación a Distancia (SINED), y las redes de trabajo educativas generadas por la ANUIES, todo lo cual derivó en la conformación, en 2014, de un Grupo Asesor en Educación a Distancia (GAED)[6]. Dicho grupo no ha dado públicamente resultados, sin embargo, a través de diversas publicaciones, sus miembros dan cuenta del trabajo desarrollado, el cual sistematiza y avanza en definiciones más puntuales en torno a las modalidades educativas de enseñanza aprendizaje en la EAD[7].

Retomando ahora también esos trabajos, a continuación presentamos los aspectos más relevantes que relacionan diferentes modalidades con sistemas educativos y que nos conducen a un modelo de sistema de información que dé cuenta del estado de la EAD en las IES y en México. Lo primero por hacer es retomar lo que se entenderá por modalidad educativa y cómo se diferencia del sistema educativo.

Con base en los documentos antes presentados (Acuerdo 445 y Ley General de Educación), la modalidad educativa es definida por Torres y López (2015: 27) como "… el modo de operación de un programa académico" donde dicho modo de operar en su conjunto, del plan o programa académico, lo determinan parámetros provenientes del Acuerdo 445 antes presentado. Específicamente, Torres y López (2015) proponen definiciones específicas de las tres modalidades:

- Modalidad escolar: Modo de operación de un programa educativo que se caracteriza por una calendarización rigurosa de los procesos de aprendizaje y de enseñanza, una trayectoria curricular definida y la intervención docente obligatoria.
- Modalidad no escolarizada: Modo de operación de un programa educativo en el que los procesos de aprendizaje y enseñanza no se encuentran calendarizados, el estudiante decide su trayectoria curricular y la intervención docente no es obligatoria.
- Modalidad mixta o semiescolarizada: Modo de operación de un programa educativo que se caracteriza por enmarcar los procesos de aprendizaje y enseñanza en disposiciones institucionales flexibles en cuanto a la calendarización, la participación del estudiante en la definición de su trayectoria curricular y el grado de intervención docente. (Torres y López, 2015: 28)

Ahora bien, en la fracción VI del Artículo 33 de la LGE (2017), se hace referencia a 'sistemas educativos a distancia'; tomando esta información, las autoras citadas reconocen que, en cuanto a sistemas educativos, se hace alusión al proceso de enseñanza aprendizaje, donde se deben diferenciar los mismos tomando en consideración la contigüidad en el espacio y la continuidad en el tiempo en que se vinculan estudiantes y la institución educativa (docentes específicamente) y cómo es el vínculo. Así, sugieren identificar sistemas de educación presencial, semi-presencial y a distancia, a diferencia de la modalidad de operación del programa de estudios:

6 Instaurado en Junio de 2014, "El GAED es un órgano colegiado que, por acuerdo de la Subsecretaría de Educación Superior (SES) de la Secretaría de Educación Pública y la Asociación Nacional de Universidades Instituciones de Educación Superior (ANUIES), se conforma por representantes de autoridades educativas y expertos en la conducción de programas de educación superior a distancia en instituciones con reconocido avance, prestigio y aportaciones en la materia." (SEP-ANUIES, 2014: 1)

7 Adicional a lo anterior se suman las definiciones del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en torno al tema, que por espacio no se abordarán en este trabajo.

- Sistema de educación presencial: aquél en el que los procesos de aprendizaje y enseñanza se desarrollan en circunstancias en las cuales los estudiantes y la institución educativa coinciden en tiempo y lugar.
- Sistema de educación semipresencial: es aquél en el que parte de los procesos de aprendizaje y enseñanza requieren de la coincidencia en tiempo o lugar de los estudiantes y la institución educativa, mientras otra parte del proceso se apoya en el uso de recursos de mediación a distancia.
- Sistema de educación a distancia: es en el que, a través de diversos métodos y medios, se desarrollan y propician procesos de aprendizaje y enseñanza en circunstancias en las cuales los estudiantes y la institución educativa fundamentalmente no coinciden en tiempo o lugar. (Torres y López, 2015: 29)

Teniendo claramente diferenciadas las modalidades de operación por un lado y, por el otro, los sistemas de educación, las autoras proponen un cuadro muy interesante, con el cual se interconectan ambas dimensiones:

Tabla 2. Relación de Sistema Educativo y Modalidad Educativa.

		Sistema Educativo		
		Presencial	Semipresencial	A distancia
Modalidad Educativa	Escolarizada	1	4	7
	Mixta	2	5	8
	No escolarizada (abierta)	3	6	9

Fuente: (Torres y López, 2015, 29)

Vemos que al interior de cada cuadrante se encuentran nueve opciones educativas de Sistema/Modalidad. Tenemos que: la modalidad escolarizada puede desarrollarse con sistemas educativos, presenciales, semipresencial o a distancia; la modalidad mixta, en todos los sistemas educativos; lo mismo ocurre con la modalidad no escolarizada. De esta manera, como señalan las autoras, identificamos las características de una educación abierta, de una educación a distancia y una educación abierta y a distancia:

> … la educación abierta corresponde a la modalidad no escolarizada ya que no contempla una calendarización fija, una trayectoria curricular pre-establecida ni una intervención docente obligatoria; y puede ser presencial, semipresencial o a distancia (opciones 3, 6 y 9), dependiendo de la coincidencia entre los estudiantes y la institución educativa en tiempo y lugar. Por su parte, la educación a distancia puede ser escolar, mixta o no escolarizada (opciones 7, 8 y 9); según se enmarque o no en disposiciones institucionales en torno a calendarización, trayectoria curricular e intervención docente. (Torres y López, 2015: 28)

La educación abierta y a distancia la encontramos en el cruce entre modalidad no escolarizada y sistema de educación a distancia (9), que es el que nos ocupa en este trabajo. Con base en lo hasta aquí expuesto, la educación abierta y a distancia se caracterizaría de la siguiente manera:

Procesos de aprendizaje y enseñanza con disposiciones institucionales flexibles en cuanto a la calendarización, la participación del estudiante tanto en la definición de su trayectoria curricular como en el grado de intervención docente; donde parte de los procesos de aprendizaje y enseñanza

requieren de la coincidencia en tiempo o lugar de los estudiantes y la institución educativa, mientras otra parte del proceso se apoya en el uso de recursos tecnológicos de mediación a distancia. Ahora bien, si esas características las tomamos en general como un modelo de sistema, cada IES particularizará el grado en el cual lo lleva a cabo, acorde a la disciplina o a la población estudiantil al que se dirija.

Con lo anterior, podemos construir un sistema de información de las modalidades que nos permita primero, hacer un levantamiento sobre las características; segundo, conocer el abanico de opciones educativas; además, los distintos gradientes en que se está desarrollando este modelo. Todo ello dará información base para contrastar con resultados de aprendizaje obtenidos y hacer, en su caso, propuestas de mejora dirigidas a los elementos constituyentes de la modalidad y opciones.

3. Propuesta de parámetros para un sistema de información sobre educación superior abierta y a distancia de México

Para plantear la propuesta estaremos relacionando modalidad educativa y sistema educativo, tomando los parámetros del Acuerdo 445 de la SEP, antes expuesto. El sistema de información parte, en este caso, de la información de un Plan y sus Programas de estudio de una Licenciatura, Especialidad o Posgrado.

Plantearemos las preguntas y opciones de respuesta para generar el modelo de datos, que en su momento nos servirán para el diseño de un sistema computarizado. Agregaremos información adicional sobre el tipo de medios por los cuales se realiza la mediación docente. La propuesta está dividida en tres secciones: La primera parte es la identificación institucional; la segunda, los datos correspondientes al ámbito de la modalidad (modo de operar el programa de estudios); y la tercera, el sistema educativo (proceso de enseñanza – aprendizaje). Una sección más condicionada por una de las respuestas, se refiere a las características de la mediación digital[8].

IDENTIFICACIÓN
Nombre de la IES:
Tipo de institución:
1. Pública; 2. Privada.
-Plan o Programa de estudios de análisis:
1. Licenciatura; 2. Especialidad; 3. Maestría; 4. Doctorado.
-Nombre del Plan o Programa de estudios:

ÁMBITO DE LA MODALIDAD:
-Modalidad:
¿Sigue una calendarización rigurosa de los procesos de aprendizaje y de enseñanza? Si() NO()
¿El estudiante cumple con una trayectoria curricular definida? Si() NO()
¿El estudiante tiene oportunidad de definir su trayectoria curricular? Si() NO()
¿El grado de intervención docente es flexible?
-Trayectoria curricular (orden en el que se acredita –seriación-):
Preestablecida totalmente;
Preestablecida en el caso de las asignaturas seriadas;
Libre en el caso de las asignaturas no seriadas;
Libre.

8 En la medida en que lo que se presenta es una propuesta de cuestionario, se utiliza numeración y no viñeta.

-Tipo de calendario y horario:

Calendario y horario fijo;
Calendario y horario fijo e intensivo;
Calendario fijo y horario flexible;
Calendario libre y horario flexible;
Calendario fijo y horario fijo o flexible;
Calendario y horario libre.

ÁMBITO DEL SISTEMA EDUCATIVO:

Si se diferencia por materia, asignatura o unidad de enseñanza aprendizaje, se deberá hacer un levantamiento para cada una de ellas; de lo contrario, si se tratan de características para todo el Plan de Estudios, se podrá especificar una sola vez.

-Mediación Docente (Es la intervención profesional con el propósito de apoyar el aprendizaje):

Obligatoria;
Obligatoria y en función de las necesidades del estudiante;
En función de las necesidades del estudiante.

-Mediación Digital (Utilización de los medios digitales y en general al uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la interacción entre estudiantes y docentes):

1. Prescindible; 2. Imprescindible.

(Si se elige opción 2, pasar a ÁMBITO DE MEDIACIÓN DIGITAL)

-Alumno (porcentaje mínimo de actividades de aprendizaje bajo la supervisión del docente, con base en el acuerdo 445):

80%;
85%;
20%;
30%;
40%;
Estudio Independiente;
Conocimientos del alumno adquiridos en forma autodidacta o a través de la experiencia laboral

-Espacio o lugar donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza - aprendizaje:

Plantel (lugar de encuentro de alumno(s) y docentes(s):
a) En domicilio determinado; b) opcional;
Docente (lugar desde donde realiza la enseñanza):
a) Fijo; b) Diverso;
Alumno (lugar desde donde realiza el aprendizaje):
a) Fijo; b) Diverso; c) Libre;

ÁMBITO DE MEDIACIÓN DIGITAL

-Material interactivo:

1. Objetos de Aprendizaje; 2. Objetos de autoevaluación;

(Rubro por definir con preguntas más específicas en torno a los objetos de aprendizaje y de autoevaluación).

-Espacios virtuales:

1. Aula virtual; 2. Repositorio Virtual; 3. Biblioteca Virtual

(Rubro por definir con preguntas más específicas en torno a los espacios virtuales)

-Interacción:

1. Correo Electrónico; 2. Blogs; 3. Foros; 4. Conferencia Virtual; 5. Sesiones Remotas;

Con base en las respuestas y siguiendo el Acuerdo 445, se contemplan cinco opciones educativas que aquí resaltamos, pese a que el Acuerdo desglosa siete en total. Veamos la descripción general de las cinco primeras, excluyendo por ahora especificidades muy concretas que se dan en dicho acuerdo sobre el papel de los alumnos.

- Educación Presencial. Esta opción de la modalidad escolarizada se caracteriza por la existencia de coincidencias espaciales y temporales entre quienes participan en un programa académico y la institución que lo ofrece.
- Educación Intensiva. Esta opción de la modalidad escolarizada comparte los elementos de la educación presencial. Su diferencia radica en la reducción del calendario escolar y la mayor presencia docente.
- Educación Virtual. En esta opción no existen necesariamente coincidencias espaciales y/o temporales entre quienes participan en un programa académico y la institución que lo ofrece. Esta circunstancia implica estrategias educativas y tecnológicas específicas para efectos de comunicación educativa, acceso al conocimiento, procesos de aprendizaje, evaluación y gestiones institucionales. Esta educación se ubica dentro de la modalidad no escolarizada.
- Educación Auto planeada. Esta opción de la modalidad mixta se caracteriza por la flexibilidad en el horario y para acreditar la trayectoria curricular, así como por la variable que refleja en el ámbito de la mediación docente.
- Educación Mixta. Esta opción de la modalidad mixta combina estrategias, métodos y recursos de las distintas opciones de acuerdo con las características de la población que atiende, la naturaleza del modelo académico, así como los recursos y condiciones de la institución educativa. (ACUERDO 445, 2008: 4-6)

Pues bien, la utilidad de esta caracterización va más allá de sólo un reconocimiento de las modalidades y los sistemas educativos, el análisis de los resultados en materia de logro de aprendizajes de los alumnos en cada una de éstas puede arrojar pistas sobre la conveniencia de una sobre la otra y servir de referente para lograr mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Así, partiendo de lograr implementar un sistema de información sobre la EAD, deberemos proceder a un nivel de análisis más detallado preguntándonos ¿cuáles son algunos de los aspectos e indicadores de desempeño en el proceso enseñanza-aprendizaje que pueden considerarse para analizar la relación entre opciones educativas y desempeño?, ¿lo que pueda originar un referente para la mejora de este proceso? La respuesta no está en las estadísticas usuales: cursos impartidos, estudiantes atendidos, horas de clase, horas para actividades adicionales, ni siquiera en las calificaciones obtenidas por los estudiantes. Algunos aspectos e indicadores más significantes que deberemos desprender de un sistema de información de la EAD pueden referirse a:

- Continuidad en el estudio, medido por el número de cursos en que el alumno se sigue inscribiendo.
- Trayectoria académica, especialmente en programas flexibles y educación abierta, medido por el número y tipo de cursos a los que accede el estudiante y por el número de los que termina.
- Tiempo dedicado a las actividades extra clase, que idealmente debería ser cada vez menor en las obligatorias, por adquisición de las habilidades necesarias, y cada vez mayor en las opcionales, por aumento en el interés por conocer.

- Tiempo en que se termina el programa de estudio, considerando como referente el mínimo y máximo previsto para el mismo.
- Nivel de independencia logrado, medido por número de asesorías solicitadas y el tiempo que el profesor tiene que dedicar a las mismas.

Una vez identificadas IES con grados diferenciados de modalidad y sistema educativo, se requiere pasar a otro tipo de sistema de información, el generado por estadísticas de acceso (tiempo, direccionalidad e intención) a los medios tecnológicos y por el análisis del discurso de los diálogos establecidos con el profesor y con los compañeros (lo cual en plataformas electrónicas ya se trabaja en el ámbito de la mercadotecnia digital).

4. Conclusiones

Las diversas y, frecuentemente ambiguas, conceptualizaciones que se dan en torno a la Educación Abierta y a Distancia provoca múltiples entendimientos de qué se está implementando en las IES. La heterogeneidad de conceptualizaciones no permite una comparación entre modalidades educativas apoyadas en TIC que permita reconocer las ventajas de una sobre otra, tampoco de su alcance; menos permite la generación de sistemas de información que, al comparar con los resultados, den cuenta de su impacto en el aprendizaje.

Por supuesto que las mediciones no bastan, generar sistemas de información no es solamente reunir datos. Debe determinarse cuáles son los datos útiles, las formas de análisis de los mismos y las de presentación de resultados para: tomar decisiones, conocer las necesidades y comportamientos de los usuarios, medir el beneficio del servicio, evaluar la estrategia y las formas en que se ha implementado ésta; las señaladas son razones suficientes para considerar que las modalidades educativas, y los sistemas de información creados alrededor de ellas, deben ser diseñados tomando como base no sólo los recursos disponibles sino los resultados educativos que se pretenden lograr.

Referencias

ANUIES (2000). *Plan Maestro de Educación Superior Abierta y a Distancia. Líneas estratégicas para su desarrollo*. Documento aprobado, en lo general, por la XXXI Asamblea General Ordinaria en su sesión el 16 de octubre del 2000 en la Universidad Autónoma de Nuevo León.

DOF (2008). *Diario Oficial de la Federac*ión. Acuerdo 445: por el que se conceptualizan y definen para la Educación Media Superior las opciones educativas en las diferentes modalidades. Martes 21 de octubre de 2008, Primera Sección.

LGE (2017). *Ley General de Educación*. Secretaría de Educación Pública. URL: https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/.../ley_general_educacion.pdf. Última consulta, octubre 2017.

Moreno Castalleda, Manuel (2015), 2La Educación Superior a Distancia en México. Una propuesta para su análisis histórico". En Zubieta García, Judith y Rama Vitale, Claudio. *La Educación a Distancia en México: una nueva realidad universitaria* (pp. 3-16). Ciudad de México, México, UNAM.

Roquet García, Guillermo (2008), *Glosario de Educación a Distancia, CUAED- UNAM.*

Torres León, Mónica y López Enriquéz, Cecilia (2015), "Modalidades, sistemas y opciones educativas en México, ¿es posible un acuerdo de bases conceptuales?" En Zubieta García, Judith y Rama Vitale, Claudio. *La Educación a Distancia en México: una nueva realidad universitaria* (pp. 17-32). Ciudad de México, México, UNAM.

UNESCO (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior (ES) en el Siglo XXI: Visión y Acción y Marco de Acción Prioritaria para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior*, UNESCO 1998

Bibliografía adicional

Con relación a proceso de enseñanza-aprendizaje

Brubacher, J. W., Case, C. W., Reagan, T. G. (2005). *Cómo ser un docente reflexivo. La construcción de una cultura de la indagación en las escuelas,* Barcelona: Gedisa.

Schön, D. A. (1983). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*, Madrid: Paidós.

Stake, R. (2006). *Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares*. Barcelona: Graó.

Stake, R., Contreras, G., Arbesú, I. (2011). "Evaluando la calidad de la universidad, particularmente su docencia" En *Perfiles Educativos,* 23*,* 155-168.

Ysunza Breña, Marisa (marzo de 2008). "Formación de competencias básicas en estudiantes universitarios" En *Evaluación: camino hacia la calidad educativa*. CONGRESO EDUCATIVO INTERNACIONAL.

Competencias del profesorado universitario e integración europea

Marta Gil Ramírez
Universidad de Málaga, España

Resumen
El propósito de este artículo es proporcionar una introducción al tema de la Innovación de la Educación Superior en el marco de la Unión Europea, así como de la principal novedad para el profesorado universitario que esta innovación comporta. Tal es la formación por competencias en el profesorado para el logro de la mejora y obtención de la excelencia en su triple función: docente, investigadora y gestora. Se trata de la generación de nuevas actitudes en los profesores, despertando sus propias capacidades para seleccionar, actualizar, organizar, aprender, adaptar, evaluar, innovar, y en definitiva utilizar los recursos de que disponen (clases, sesiones prácticas, lecturas, exposiciones, campus virtual, tutorías, etc.) con una orientación dirigida al alumno, apoyando a este y aprendiendo juntos a aprender. Se ofrecen algunos resultados de construcción de estas competencias para tratar un acercamiento hacia un perfil docente conforme a las exigencias de la universidad europea del siglo XXI.

Palabras clave: competencia; competencias docentes; perfil profesional; profesor universitario.

1. Introducción

Desde las últimas décadas del siglo pasado, la Unión Europea está inmersa en la innovación de su sistema de enseñanza universitario. El principal elemento que explica este cambio son las nuevas demandas educativas de la propia sociedad contemporánea (Valle y Manso, 2013, p. 16).

El paso de una sociedad industrial -vía sociedad de la información- hacia una sociedad del conocimiento, las crecientes demandas generadas por la emergente globalización, los constantes cambios en los modos de vida como consecuencia de los nuevos medios de comunicación e instrumentos tecnológicos, la impronta de la economía y los nuevos modelos organizacionales del trabajo, su influencia sobre el mundo de la cultura y valores sociales y éticos, etc., son algunos de los factores que están en la base de la profunda e importante reforma que se está produciendo en el ámbito universitario europeo en lo que llevamos de siglo XXI.

Sucesivas reuniones de los distintos agentes implicados, llevan a tratar de configurar el denominado Espacio Europeo de Educación Superior.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Convergencia Europea en Educación Superior	
1987	Programa Erasmus
1998	Declaración de la Sorbona
1999	Declaración de Bolonia
2000	Proyecto piloto "Tuning Educational Structures in Europe" (creado por grupo Universidades)
2000	Proyecto Reflex (The Flexible Professional in de Knowledge Society)
2001	Comunicado de Praga
2003	Declaración de Graz
2003	Conferencia Ministros Berlin
2005	Declaración de Glasgow
2005	Conferencia Ministros Bergen
2007	Declaración Lisboa
2007	Real Decreto 1393/2007 de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias. BOE num. 26030 octubre 2007
2007	Resultados Proyecto Reflex

Fuente: elaboración propia

Desde sistemas educativos y sociedades bastante diferenciadas, se pretende crear el EEES, cuya finalidad no es, como comenta Trujillo (2007) implantar un sistema único en toda la UE, sino que "lo que (se) pretende es establecer criterios y mecanismos para facilitar la adopción de un sistema comparable de titulaciones universitarias, el establecimiento de objetivos comunes y el refuerzo de todo lo necesario para lograr que las universidades europeas sean más atractivas y competitivas internacionalmente" (2007, p. 67). Espacio que, al menos en los primeros momentos de su desarrollo e implantación en España, generó un cierto nivel de oposición crítica, al entenderlo como demasiado proclive a los intereses empresariales, en detrimento de los intereses de una Universidad Pública.

En nuestro país, la emisión del BOE 26030 de Octubre 2007, oficializa los pasos a seguir. A partir de este momento ya no es posible iniciar estudios que no cumplan con los requisitos europeos (Torra et al., 2012). Analizamos a continuación algunos de los aspectos recogidos en el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y su convergencia con los planteamientos del EEES:

- La nueva organización de las enseñanzas universitarias responde no solo a un cambio estructural sino que además impulsa un cambio en las metodologías docentes, que centra el objetivo en el proceso de aprendizaje del estudiante, en un contexto que se extiende ahora a lo largo de la vida. Vemos en este párrafo el concepto de Longlife Learnig: introducción de una cultura de aprendizaje permanente.

- Los planes de estudios conducentes a la obtención de un título deberán, por tanto, tener en el centro de sus objetivos la adquisición de competencias por parte de los estudiantes. Evidentemente se cumple aquí otro de los objetivos del EEES: enseñanza orientada al estudiante. Aquí entre en juego la importante noción de *competencia* que se hará central en el debate.

- Se debe hacer énfasis en los métodos de aprendizaje de dichas competencias, así como en los procedimientos para evaluar su adquisición. Se proponen los créditos europeos, ECTS. Otro de los objetivos europeos: ECTS (European Credit Transfer and Acumulation System).

- Los sistemas de Garantía de la Calidad, que son parte de los nuevos planes de estudios, son, asimismo, el fundamento para que la nueva organización de las enseñanzas funcione eficientemente y para crear la confianza sobre la que descansa el proceso de acreditación de títulos. A tal propósito se creará en 2002 en nuestro país la ANECA, como *Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación.*

- La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), establecerá los protocolos de verificación y acreditación necesarios conforme a lo dispuesto en este real decreto.
- Uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo. Vemos el objetivo de la "internacionalización".
- Otro objetivo importante es establecer vínculos adecuados entre el Espacio Europeo de Educación y el Espacio Europeo de Investigación. Las dos funciones básicas del profesorado: docencia e investigación, a las que vendrá a sumarse la gestión. Obviamente la función de docencia es sobre la que más se incidirá en este nuevo espacio de educación, a través de la noción de competencias, tanto del alumno como del docente, que tendrán que "aprender a aprender". Aquí encontraría acogida otro de los objetivos generales de la Innovación: la creación de un entorno de apoyo para orientación y tutorías.

- Las universidades impartirán enseñanzas de Grado, Master y Doctorado conducentes a la obtención de los correspondientes títulos oficiales. Tres niveles de títulos que se agrupan en dos subcategorías: a) Grado b) Posgrado: Master y Doctor.
- Las enseñanzas de Grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional, cubriendo así el objetivo de "mejora de la empleabilidad".

La Declaración de Lisboa (2007) a los objetivos arriba enumerados que proceden de las declaraciones de La Sorbonna y Bolonia, añade la promoción de la capacidad de Innovación, la colaboración entre Universidad y Empresa, incluyendo un epígrafe de apoyo del sector privado a la Educación Superior, diversificación de fuentes de financiación universitaria, temas de autonomía y acceso, así como de calidad.

2. Competencias del profesorado universitario español en convergencia con el EEES

Lógicamente, la conocida tarea de todo profesor, universitario o no, es conseguir que su alumnado tras el periodo de enseñanza consiga ser "competente" en la materia administrada. Esto ya se venía consiguiendo en la anterior etapa educativa, y el alumnado conseguía unos saberes, unas competencias que hoy llamamos específicas, según la disciplina que estudiase. Pero el Espacio Europeo de la Educación Superior, dota de otras connotaciones a la palabra *competencia*, en su proceso de mejora y búsqueda de la 'excelencia' de los saberes aprendidos. Esta noción de 'excelencia' no deja de tener cierto parentesco con la noción de *areté* o virtud griega, en el sentido del buen hacer de aquel que obtenía la maestría en su labor. Martínez (2016) también apunta a la noción de 'sabiduría' en este mismo sentido griego de ética.

Son múltiples las definiciones de competencia. Una de las primeras que se recogen tuvo lugar en Alemania, en 1970, en un ámbito laboral, apuntando a las condiciones o características exigibles al empleado para una adecuada realización o ejercicio de su actividad. Bunk (1994) refleja las competencias profesionales o cualificaciones clave exigibles a mediados de la década de los ochenta:

Contenidos de las competencias			
Competencia técnica -Continuidad-	Competencia metodológica -Flexibilidad-	Competencia social -Sociabilidad-	Competencia participativa - Participación-
Conocimientos, destrezas, aptitudes	Procedimientos	Formas de comportamiento	Formas de organización
trasciende los límites de la profesión	procedimiento del trabajo variable	individuales:	capacidad de coordinación
relacionada con la profesión	solución adaptada a la situación	disposición al trabajo	capacidad de organización
profundiza en la profesión	resolución de problemas	capacidad de adaptación	capacidad de relación
relacionada con la empresa	pensamiento, trabajo. planificación, realización y control autónomos	capacidad de intervención	capacidad de convicción
	capacidad de adaptación	interpersonales:	capacidad de decisión
		disposición a la cooperación	capacidad de responsabilidad
		honradez	capacidad de dirección
		rectitud	
		altruismo	
		espíritu de equipo	
Competencia de acción			

Fuente: Bunk (1994, p 10)

Debemos ser conscientes de que la aplicación del aprendizaje por competencias en la educación en general proviene del ámbito empresarial y laboral, de ahí que sean habituales las críticas al enfoque competencial aplicado a la educación, al menos en sus orígenes (Valle y Manso, 2013, p.16). El discurso de aprendizaje por competencias en el ámbito educativo, no se ubica inicialmente en la educación obligatoria; en realidad, se comienza a introducir en el ámbito de la Formación profesional – más cercano al mercado laboral- (2013, p. 16-17).

Pero la noción de *competencia* que nos interesa aquí no es estrictamente la que tiene que ver con el ámbito laboral empresarial – que también-, sino más bien la específica del actual sistema universitario en plena transformación desde la enseñanza centrada en el docente al aprendizaje centrado en el alumno, donde se pasa, por parte del profesorado, de la mera transferencia de contenidos a la adquisición conjunta de competencias (estudiando y docente de nuevo "aprendiendo a aprender"). De hecho, la propia aplicación del aprendizaje por competencias que deben alcanzar los alumnos, exige de forma adherida la modificación y adaptación del papel del profesorado universitario.

Según Pallisera et al (2010):

> Aunque es, y ha sido, un concepto controvertido en su aplicación a la enseñanza superior, hay cierto consenso a entender que una competencia es la combinación de habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para llevar a cabo una tarea de manera eficaz; se desarrolla a partir de experiencias de aprendizaje integradoras en las cuales los conocimientos y las habilidades interactúan con el fin de dar una respuesta eficiente a la tarea que se ejecuta.

Si tomamos la definición establecida por el Proyecto Tuning (2000)[1] (iniciativa de un grupo de Universidades para el logro de la implantación de los objetivos del EEES), la competencia sería entonces "una combinación dinámica de capacidades cognitivas y metacognitivas, de conocimiento y

1 TUNING (2000), Tuning Educational Stuctures in Europe, Proyecto Tuning 2000-2004, Luxemburgo. http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Spanish_version.pdf

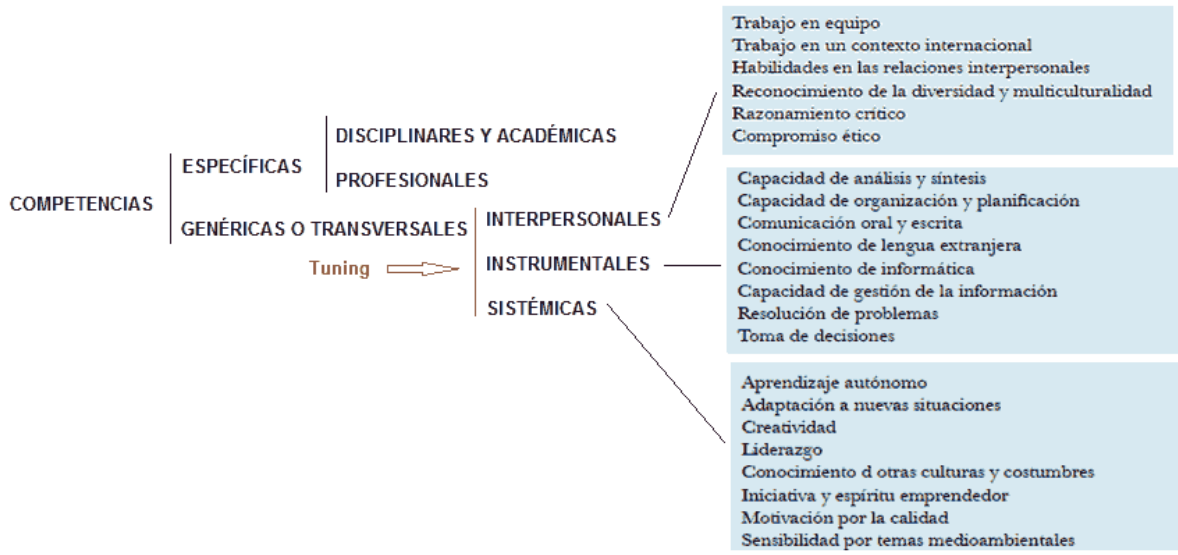
entendimiento, interpersonales, intelectuales y prácticas, así como de éticos" (2000, p. 3). "Las competencias representan una combinación dinámica de conocimiento, comprensión, capacidad y habilidad. Fomentar las competencias son el objeto de los programas educativos (2000, p. 74)". En el Informe Final del mencionado Proyecto (2003, p. 80)[2], encontramos:

> el concepto de las competencias trata de seguir un enfoque integrador, considerando las capacidades por medio de una dinámica combinación de atributos que juntos permiten un desempeño competente como parte del producto final de un proceso educativo" (…) "Las competencias y destrezas se entienden como
>
> • conocer y comprender: conocimiento teórico de un campo académico, la capacidad de conocer y comprender,
> • saber cómo actuar: aplicación práctica y operativa del conocimiento a ciertas situaciones,
> • saber cómo ser: los valores como parte integrante de percibir a los otros y vivir en un contexto social,
>
> (…) y describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos.

Valle y Manso (2013, p. 23) van un paso más allá al afirmar que "la competencia no es un `poder hacer´, ni siquiera es exclusivamente un `saber hacer (aunque ser competente lo implique), sino que es `hacerlo´". Los autores aportan la siguiente definición de competencia:

> La competencia supone una integración de conocimientos, destrezas (habilidades) y actitudes (que son las dimensiones de la competencia: dimensión cognitiva, dimensión instrumental y dimensión actitudinal) para aplicar esa integración de forma práctica y creativa en la ejecución de una tarea que debe tener una relación clara con la vida: lo que denominamos el desempeño de la competencia. La competencia, pues, se debe entender como un desempeño, ya que representa una aplicación práctica de lo que se sabe.

Una aclaratoria clasificación de las competencias, es la expuesta en el modelo del Proyecto Tuning y recogida por Vargas (2008):



Fuente: elaboración propia a partir de Vargas (2008, p. 41)

2 TUNING. INFORME FINAL FASE 1. 2003 (español) http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI_Final-Report_SP.pdf

Ya habíamos visto las Específicas (dependientes de la materia de estudio). Ahora vemos las Genéricas o Transversales (independientes de la materia que se estudie) y que son las que se tratarán de desarrollar, tanto por parte del alumnado (con el apoyo y tutorías correspondientes, aunque con variaciones sustanciales respecto a los planes antiguos) como el propio personal docente en la auto-formación.

La complejidad –muy variable, de las distintas clasificaciones de competencias dependerá del autor o de la institución que las confeccione. Así, y ya más específicamente para el profesorado universitario, tenemos la que propone Zabalza (2003) mencionado por Bozu y Canto (2009, p. 91-92):

- Planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje
- Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares
- Ofrecer información y explicaciones comprensibles y bien organizadas (competencia comunicativa)
- Manejo de las nuevas tecnologías
- Diseñar la metodología y organizar las actividades
  - Organización del espacio
  - La selección del método
  - Selección y desarrollo de las tareas instructivas
- Comunicarse-relacionarse con los alumnos
- Tutorizar
- Evaluar
- Reflexionar e investigar sobre la enseñanza
- Identificarse con la institución y trabajar en equipo

En este sentido, el grupo de la Universidad catalana (Torra et al, 2012, p. 23) plantea que el profesor:

> además de transmitir a los estudiantes los conocimientos propios de su disciplina, debe plantear problemas y crear situaciones en las que el estudiante pueda desarrollar habilidades como: buscar información complementaria a la suministrada en clase, comunicar ideas a sus compañeros o al/a la profesor/a, seleccionar la mejor solución al problema que se plantea, valorar las consecuencias técnicas, sociales y ambientales de la decisión tomada,… Por todo ello, el/la profesor/a debe reorientar su propia actuación y complementarla con el papel de acompañante del progreso del aprendizaje del estudiante" (…) Los profesores tratarán de establecer "un marco de referencia común que nos permitiese elaborar planes de formación inicial y continua que ayuden al profesorado universitario a abordar su tarea docente con mayores garantías de éxito.

Para Valcárcel (2005, p. 210), indicadores de la calidad docente, serían:

- el contenido/ planificación de la asignatura y coordinación con otras de la titulación
- la calidad de la metodología
- el clima de aula
- la presentación de contenidos y la gestión del curso
- la enseñanza fuera de clase/ tutorías
- la calidad de los aprendizajes
- la producción de materiales docentes
- la actitud profesional y crítica ante la docencia
- el trabajo institucional colegiado para la calidad de la docencia y del aprendizaje.

Madrid Izquierdo (2005) reproduce en el anexo de su trabajo el gráfico que reproducimos a continuación y referido al profesor Valcárcel, donde podemos observar las competencias requeridas para el nuevo perfil docente.

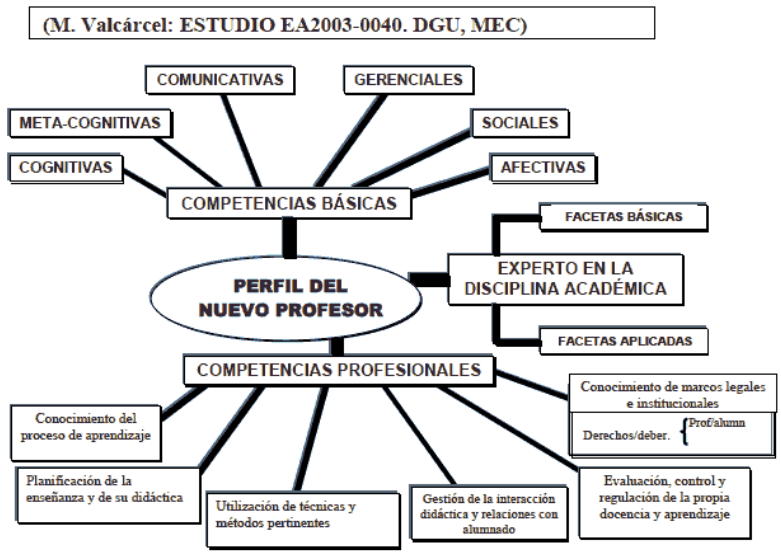


Figura 1. Competencias básicas y profesionales del profesorado para el EEES.

El trabajo de Torra et al. (2011) confecciona, sobre una amplia muestra de docentes (15.209) de distintas universidades catalanas, y después de distintos reajustes, la siguiente lista de competencias en el capítulo final de su trabajo: la competencia interpersonal, la competencia metodológica, la competencia comunicativa, la competencia de planificación y gestión de la docencia, la competencia de trabajo en equipo y la competencia de innovación (2011, p. 19).

Martínez (2016, p.237) amplia las cotas de las competencias del profesional de la enseñanza englobándolas en un ámbito superior que tendría que ver con el propio aprendizaje-enseñanza de la vida en sociedad al hablar de la “la capacidad de cooperar, competir lealmente, perseverar para abordar una tarea a medio y largo plazo, analizar con perspectiva abierta y sentido prospectivo y actuar con ecuanimidad. Éstas son competencias que pueden permitir a la universidad avanzar como una comunidad democrática”.

3. Conclusiones

La incorporación de los sistemas de enseñanza-aprendizaje universitarios al EEES ha supuesto, y esta suponiendo, una verdadera transformación en el perfil del profesor y en el modo de relacionarse con los estudiantes. En muchas ocasiones, se parte “del supuesto (erróneo a nuestro juicio) de que el docente conoce a fondo su materia y las estrategias habituales de trabajo de su ámbito de conocimiento en general y de su disciplina en particular” (Torra et al., 2011, p. 38). Las estrategias habituales de trabajo, antes centradas en la mera transmisión de conocimientos, se ven ahora enriquecidas con el nuevo sistema de enseñanza-aprendizaje por competencias y abre un amplio abanico de posibilidades en cuanto a las herramientas, técnicas que el docente tiene a su disposición. Aprender a gestionar adecuadamente estas nuevas posibilidades y asentar en la docencia universitaria el nuevo paradigma

de enseñanza son cuestiones que requieren de periodos amplios. Coincidimos con Martínez (2016, p. 236) en que "la universidad contemporánea se enfrenta a diferentes retos. El reto principal consiste en preparar profesionales, científicos y creadores".

En esta misma línea nos sumamos también a la reflexión de Valle y Manso (2013, p.30) a cerca de que "el desarrollo adecuado de la política de las competencias clave exige comenzar replanteando la formación inicial y permanente del profesorado y hacer una apuesta política compartida con el conjunto de la comunidad educativa. Se hace por tanto necesario un cambio de mentalidad en la "cultura universitaria de manera que sea posible la innovación curricular y pedagógica, la innovación en la investigación y en la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los contextos de aprendizaje y docencia" (Martínez, 2016, p. 236).

El nuevo hábitat del docente universitario es apasionante y supone un verdadero salto cualitativo en las posibilidades del desarrollo de su profesión, un salto de calidad en aquello para lo que trabaja, que no es otra cosa que formar a los estudiantes para su desarrollo personal y laboral, así como para su integración en el conjunto de la sociedad del conocimiento del siglo XXI. Para que esto sea posible de forma convergente con los planteamientos del EEES, "es imprescindible formar desde el comienzo a los profesores de manera adecuada en la conceptualización teórica de este nuevo enfoque pero, sobre todo, en su aplicación práctica a las aulas y al aprendizaje" (Valle y Manso, 2013, p. 30).

Referencias

Bozu, Z. y Canto, P. J. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, vol. 2* (2), 87-97.

Bunk, G. P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista europea de formación profesional, vol. 1,* 8-14.

Madrid Izquierdo, J. M. (2005). La formación y la evaluación docente del profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior. *Educatio, vol. 23*, 49-68.

Martínez, M. (2016). Aprendizaje, docencia y responsabilidad social en la universidad contemporánea. En Villa, A. (Ed.), *Innovación en la formación del profesorado universitario. Contribuciones desde la docencia, investigación y tecnologías* (pp. 236-252). Paraguay: VI Foro Internacional de Innovación Universitaria.

Pallisera, M., Fullana, J., Planas, A., del Valle, A. (2010). La adaptación al espacio europeo de educación superior en España. Los cambios/retos que implica la enseñanza basada en competencias y orientaciones para responder a ellos. *Revista Iberoamericana de Educación, vol. 52* (4).

Torra, I., de Corral, I., Pérez, M.J., Triadó, X., Pagès, T., Valderrama, E.,…Tena, A. (2012). Identificación de competencias docentes que orienten el desarrollo de planes de formación dirigidos a profesorado universitario. *REDU – Revista de Docencia Universitaria, monográfico dedicado a Competencias docentes en la Educación Superior. vol,10* (2), 21-56.

Trujillo, R. (2007). El proceso de convergencia europea en educación superior: una oportunidad para la comunidad iberoamericana, *Cinvestav*, *enero-marzo 2007,* 61-75.

Valcárcel, C. (2005). La preparación del profesorado universitario para la convergencia europea en educación superior. *Educatio, vol.23,* 209-231.

Valle, J. y Manso, J. (2013). Competencias clave como tendencia de la política educativa supranacional de la Unión Europea. *Revista de Educación, Extraordinario 2013*, 12-33.

Vargas, M. R. (2008). *Diseño curricular por competencias.* México: ANFEI

La evaluación de las prácticas en la enseñanza universitaria en el área de Ciencias Sociales de la Universidad de Málaga. Estudio de caso del grado de Publicidad y Relaciones Públicas

Ruth Gómez de Travesedo Rojas
Universidad de Málaga, España

Marta Gil Ramírez
Universidad de Málaga, España

Resumen
La implantación del Plan Bolonia en los estudios universitarios y la consiguiente creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha modificado en nuestro país tanto la figura del estudiante como la del profesorado, que pasan a tener una participación más activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La exigencia de una enseñanza más práctica orientada hacia la adquisición de competencias, conlleva cambios en los procedimientos de evaluación que dejan de estar centrados casi exclusivamente en la realización de pruebas escritas u orales (exámenes) y pasan a considerar, también, la realización y exposición de ejercicios, pruebas prácticas y otras modalidades de participación-implicación. La presente investigación pretende analizar los criterios y procedimientos de evaluación utilizados por las asignaturas del grado de Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Málaga (UMA), mediante la técnica del análisis de contenido de las guías docentes de las asignaturas de los distintos cursos, con el objeto de verificar si efectivamente las programaciones recogen estos cambios en convergencia con la directiva europea y el valor e importancia otorgados en la evaluación a la realización de ejercicios, trabajos prácticos y otras formas (asistencia a clase y tutorías, participación en el aula y en campus virtual, lecturas, exposición o presentación de trabajos) de participación e implicación en la enseñanza-aprendizaje por parte del alumno. La investigación evidencia que los esfuerzos en la línea de conferir un peso importante a la evaluación de los aspectos prácticos existen, aunque en muchos casos el mayor peso recaiga en la tradicional prueba escrita.

Palabras clave: evaluación; EEES, enseñanza-aprendizaje; competencias; programa docente.

1. Introducción

Los sistemas de evaluación son uno de los aspectos que se han visto tremendamente transformados desde la incorporación de las universidades españolas al EEES. Se ha pasado, o más bien se está pasando, de la enseñanza centrada en el docente al aprendizaje centrado en el alumno (López, 2006), de calificar a evaluar; y esto conlleva importantes implicaciones y efectos en los modos de evaluación que se realizan de manera rutinaria en las aulas universitarias. La distinción que aporta Kelly (2005) resulta bastante clarificadora:

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Características metodológicas de los programas basados en el aprendizaje o en la enseñanza	
Programas basados en el aprendizaje	*Programas basados en la enseñanza*
Adquisición del conocimiento	Transferencia del conocimiento
Centrado en el estudiante	Centrado en el profesor
Dinámico y flexible	Estático y rígido
Objetivos de aprendizaje	Objetivos de enseñanza
Individualizado	Uniforme
Refuerza la actividad	Refuerza la pasividad
Los estudiantes pueden descubrir	Los estudiantes se dejan llevar
Se dan vías de aprendizaje	Se describen las vías de aprendizaje
Los profesores formulan preguntas	Los profesores dan respuestas
Los profesores guían a los estudiantes	Los profesores dirigen a los estudiantes
Aprender es esencial	Enseñar es esencial
La evaluación formativa es esencial	La evaluación sumativa es esencial
La búsqueda de información es esencial	Las clases son esenciales
Biblioteca y recursos de aprendizaje son esenciales	Las aulas son esenciales
La demanda es esencial	La oferta es esencial
Independiente del lugar	Dependiente del lugar
Independiente del tiempo	Dependiente del tiempo
Ritmo de estudio individualizado	Ritmo de estudio uniforme
Secuencia de estudios variables	Secuencia de estudio uniforme
Contenido variable	Contenido uniforme
Los profesores trabajan en colaboración	Los profesores trabajan aisladamente
La gestión educativa es esencial	La autonomía departamental o individual son esenciales

Fuente: Kelly (2005, p. 65)

Kelly (2005) plantea la dicotomía entre la evaluación sumativa (de los sistemas de enseñanza antiguos) y la evaluación formativa (propia de los sistemas de aprendizaje propuestos por la directiva europea). Atrás quedaron los temidos exámenes en los que, de forma exclusiva, el estudiando se jugaba el curso. Atrás quedaron las sesiones magistrales sin opción a preguntas, ni debates. Atrás quedaron las limitaciones estrictas del temario. Estamos en pleno tránsito del aprendizaje bancario y superficial al aprendizaje dialógico y profundo (López, 2006). Es lo que Pallisera et al. (2010) denominarían el paso hacia una evaluación integradora:

> En este nuevo modelo de educación superior, la evaluación pasa a ser entendida como un elemento que tiene que servir, sobre todo, para potenciar el aprendizaje del estudiante, lo cual implica dar a esta actividad un carácter eminentemente pedagógico y concebirla como estrategia de formación en sí misma. Así, se pasa de un modelo de formación en que la evaluación tiene un papel sumativo -con la consiguiente calificación del estudiante como indicador de superación o no de una asignatura o materia-, a entender la evaluación como parte integrante del proceso de aprendizaje, que, sin perder la función sumativa, tiene que servir también -y sobre todo- como herramienta para indicar al estudiante los puntos fuertes y débiles de su proceso de aprendizaje.(p. 6)

Si atendemos a las funciones de la evaluación la distinción se establece entre:

Sistemas de avaluación anteriores al EEES	Hacia los sistemas de evaluación en convergencia con el EEES
Función de comprobación de resultados	Función de dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje
Funciones puramente académicas	Funciones sociales
Funciones de acreditación y certificación	Funciones educativas, formativas y reguladoras de la actividad de los sujetos

Fuente: elaboración propia a partir de González (2000, p. 32)

Al margen de este reparto entre las funciones de la evaluación pasada y en camino, la autora se detiene en una función que, nos parece, recoge el sentido mismo de la acción de evaluar, entendiendo la evaluación como una supervisión consensuada con el alumno que le aporte información sobre sus "puntos débiles" para, con dicha información, poder avanzar en la consecución de los objetivos planteados de forma coordinada previamente. González (2000) habla de la función predictiva de la evaluación al señalar que:

> La evaluación debe indicar aquello que el estudiante no tiene pero puede tener por la acción transformadora de la enseñanza, en especial, aquellas adquisiciones que aun no puede hacer de modo autónomo con los medios psicológicos que posee, pero sí con determinada ayuda y, por tanto, informar sobre las direcciones potenciales del desarrollo del estudiante. (p. 37)

La evaluación es entonces entendida como estrategia para mejorar y favorecer los aprendizajes, en vez de cómo simple certificación del éxito o fracaso de los mismos (López, 2006). En este cambio, los sistemas de evaluación son uno de los elementos que se están viendo más seriamente afectados. El establecimiento de programas de evaluación que informen a los estudiantes y al profesorado sobre el progreso en la adquisición de las competencias tendría que ser uno de los ejes de trabajo de los equipos docentes (Pallisera, et al. 2010). Es necesario un verdadero reajuste de estos sistemas evaluativos para adaptarlos a las nuevas exigencias europeas que traen consigo nuevas formas de entender y hacer en la docencia universitaria en general y en la certificación del saber en concreto.

2. Los sistemas de evaluación en su integración al EEES

Investigaciones del siglo XX constatan el "perjuicio" de los antiguos sistemas de evaluación sobre la enseñanza-aprendizaje de los alumnos. González (2000) recoge las investigaciones de Thomson y Falchinikov (1998) que obtienen datos que apuntan hacia una consideración finalista de los exámenes por parte de los estudiantes que se aproximan de manera superficial a la materia, considerando que en la evaluación se demanda más memorización que reflexión.

Siguiendo a Pallisera et al. (2010), tradicionalmente, la formación universitaria se ha centrado en las materias, estando estructurada en torno a disciplinas académicas, de manera que los conocimientos, habilidades y actitudes se trabajan esencialmente desde una perspectiva disciplinaria y no desde una perspectiva más integradora. En contraposición, el nuevo modelo plantea la formulación de las nuevas titulaciones a partir de las competencias profesionales. Los autores definen el concepto de competencia como "la combinación de habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para llevar a cabo una tarea de manera eficaz; se desarrolla a partir de experiencias de aprendizaje integradoras en las cuales los conocimientos y las habilidades interactúan con el fin de dar una respuesta eficiente a la tarea que se ejecuta" (Pallisera, et al., 2010, p. 2).

El cómo abordar la planificación y desarrollo de los sistemas de evaluación en este nuevo contexto se torna tarea ardua para los profesionales docentes arraigados en las prácticas dominantes en el tradicional sistema de enseñanza centrado en el profesor. Tanto en la planificación como en la realización y valoración del aprendizaje se requiere precisar qué fines o propósitos se persiguen, cuántos y cuáles pueden y deben plantearse, cuál priorizar (dado que se pueden lograr varios fines simultáneamente) y cuándo (González, 2000). López (2006) sintetiza los principales cambios que supone la convergencia hacia el EEES en la forma de entender y practicar la evaluación en la docencia universitaria:

- Dar más importancia y, por tanto, dedicar más tiempo y esfuerzo a la evaluación continua y formativa que a la final y sumativa.
- Evaluar también el proceso de aprendizaje y durante el mismo, no sólo el producto demostrable final.
- Evaluar los diferentes tipos de aprendizaje y competencias que hemos planificado, en vez de sólo los evaluables con exámenes tradicionales.
- Realizar una evaluación orientada a mejorar los aprendizajes y los procesos de enseñanza-aprendizaje y no sólo como control final de dichos procesos.

Sobre cómo materializar este tipo de evaluación, con que herramientas, métodos y técnicas, encontramos múltiples posibilidades. Pallisera et al. (2010) propone:

- Trabajos escritos sobre un tema académico: Trabajos descriptivos, síntesis y reflexiones, comentarios de texto, elaboración de informes.
- Presentaciones orales.
- Debates.
- Diarios.
- Portafolios o dossieres.
- Trabajos de casos.
- Diseño de proyectos.
- Dilemas éticos.
- Proyectos personales de aprendizaje.

Por su parte, López (2006) recomienda cinco líneas de trabajo posibles para adecuar los sistemas de evaluación a la realidad de cada universidad, facultad, departamento, docente y alumno: el cuaderno del profesor, actividades de aprendizaje específicas, producciones y fichas de seguimiento del alumno, procesos de autoevaluación, coevaluación y evaluación compartida y dinámicas y ciclos de investigación y/o evaluación.

2.1 Terminología aplicable a los sistemas de evaluación en convergencia con el EEES

Son varios los términos que se aplican a los sistemas de evaluación en el marco europeo de la educación superior. Así, se habla de evaluación compartida como los procesos de diálogo que mantiene el profesor con su alumno sobre la evaluación de los aprendizajes y los procesos de enseñanza-aprendizaje que tienen lugar (López, 2006).

Por otra parte, López (2006) emplea el término de evaluación democrática para el que señala algunas características básicas:

> la participación del alumnado en el proceso de evaluación; el desarrollo de estrategias para la negociación y cogestión del currículum; la existencia de unas relaciones de comunicación y la importancia del intercambio de información entre alumnado y profesorado; desarrollo de situaciones de diálogo y respeto entre profesorado y alumnado (inter e intra); avanzar hacía procesos de autocalificación, entendida como poder compartido y dialogado (calificación dialogada), y llevar a cabo una metaevaluación. (p. 99)

González (2000, p. 40) se refiere a evaluación innovadora o alternativa como aquella "que incluye novedosos procedimientos de evaluación y prácticas de autoevaluación, evaluación por pares y coevaluación". La evaluación formativa es un "proceso de evaluación cuya finalidad principal es mejorar los procesos de aprendizaje y de enseñanza-aprendizaje que tienen lugar en un contexto educativo" (López, 2006, p. 103). Este tipo de evaluación "supone proporcionar a cada estudiante una respuesta inmediata sobre su rendimiento, con pistas u otras formas de orientación para ayudar al estudiante a aprender de los errores" (Reigeluth, 2016, p.7).

Por otra parte, la evaluación auténtica es aquella contextualizada, en la que se puede observar las acciones del estudiante en un contexto práctico, situación de resolución de problemas o estudio de casos (Biggs, 2005). Esta evaluación contextualizada permite evaluar el uso que el estudiante hace del conocimiento (Pallisera et al., 2010). En este tipo de evaluación, las tareas tendrían que ser lo más próximas a la realidad posible e incluir los conocimientos, habilidades y actitudes que se utilizan en el "mundo real" (Baartman et al., 2007).

En términos generales, existe un gran consenso en que este tipo de sistemas de evaluación ayudan a incrementar la calidad de la docencia universitaria, mejorando los procesos de aprendizaje del alumnado, así como su motivación e implicación en dichos procesos y, como consecuencia de todo lo anterior, suelen incrementar el rendimiento académico del alumnado. El proceso de convergencia ayuda a generar una mayor capacidad reflexiva, así como de análisis crítico y desarrolla la responsabilidad y autonomía del alumnado (López, 2006).

Del mismo modo, estos nuevos modos de evaluar encuentran, aun hoy, dificultades y problemas en su adaptación. Resistencia (…), carga de trabajo, planificación, dificultades organizativas, costumbre e inseguridad y paso a la calificación (Zaragoza, Luis-Pascual y Manrique, 2009). Trabajar en la influencia del número de alumnos que se pueden atender en condiciones favorables, el cambio de mentalidad que requiere a todos los implicados en el proceso, el coste en horas de trabajo tanto para el profesor como para el alumno (Pérez y Taberno, 2007) es uno de los retos a superar por parte de las universidades españolas en el camino de la convergencia plena en el EEES.

3. Objetivos

Domínguez-Lara et al. (2017) recoge la cita de Fenollar, Román y Cuestas, 2007 para constatar que "la evaluación del rendimiento académico en la vida universitaria es aún uno de los desafíos para los investigadores, requiriendo de más estudios que enfaticen aspectos que predigan y expliquen su logro o impedimento".

En esta investigación nos planteamos el objetivo de analizar los criterios y procedimientos de evaluación utilizados por las asignaturas del grado de Publicidad y Relaciones Públicas de la UMA, mediante el estudio de las guías docentes de cada una de las asignaturas que se estudian en los distintos cursos, con el objeto de verificar si efectivamente las programaciones recogen estos cambios en convergencia con la directiva europea y el valor e importancia otorgados en la evaluación a la realización de ejercicios, trabajos prácticos y otras formas (asistencia a clase y tutorías, participación en el aula y en campus virtual, lecturas, exposición o presentación de trabajos) de participación e implicación en la enseñanza-aprendizaje por parte del alumno.

Para el análisis nos hemos centrado en el Grado de Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Málaga y se han analizado las guías docentes de todas las asignaturas de dicho grado. En total la muestra se compone de 48 asignaturas, entre obligatorias, de formación básica y optativas y de los cursos de primero a cuarto.

4. Metodología

La metodología empleada se basa en la técnica del análisis de contenido. Para proceder al análisis se ha empleado una ficha de recogida de datos en la que, en primer lugar, se han establecido una serie de variables que permiten la identificación de cada una de las asignaturas, indicando nombre de la misma, tipología (formación básica, obligatoria, optativa) y curso (primero, segundo, tercero, cuarto). En segundo lugar, se han considerado variables relativas a los procedimientos de evaluación de cada una de estas asignaturas como son:

- Si se diferencia evaluación por modalidad de alumnos: a tiempo completo, parcial y/o deportistas de alto nivel.
- Si se diferencia evaluación por convocatorias: primera y segunda convocatoria ordinaria y convocatorias extraordinarias (fin de estudio y repetidores).
- Que elementos son evaluados, atendiendo a distintos campos como son examen escrito, prueba oral, prácticas en grupo grande, prácticas en grupo reducido, asistencia a clase, participación en el aula, participación en campus virtual, lecturas, asistencia a tutorías, exposición o presentación de trabajos y otros (para dar cabida a cualquier otro elemento no contemplado anteriormente). También se ha considerado la opción “no se indica” para aquellos casos en los que la guía docente pueda no especificar el procedimiento de evaluación.
- Qué elementos de los evaluados tienen un porcentaje definido en la nota final.
- El porcentaje que supone en la evaluación el examen final, atendiendo a si ese porcentaje se sitúa por encima o por debajo del 50%.
- El porcentaje que supone en la evaluación el trabajo o ejercicios en grupo grande (grupo teórico) y en grupo reducidos (clases prácticas).
- Si se establece la obligatoriedad de aprobar cada una de las partes en que se compone la evaluación para aprobar la asignatura.

5. Resultados

Si atendemos a los resultados obtenidos del análisis, en la mayoría de las asignaturas (un 62,5% de los casos analizados) se diferencian distintos criterios de evaluación según las modalidades de alumnos y solo en un 6,2% de las asignaturas analizadas no se indica nada al respecto. Mientras que en un 31,3% de los casos la evaluación es igual para todos los alumnos con independencia de si el alumno es a tiempo completo, parcial o deportista de alto nivel.

En términos generales, aunque los estudiantes universitarios con reconocimiento de deportista de alto nivel no son considerados de forma independiente en ninguna de las asignaturas analizadas, sí se establecen condiciones especiales para ellos junto a alumnos de tiempo parcial, en un 22,9% de los casos analizados. Sin embargo, sí existen programaciones en las que se diferencian condiciones especiales para la evaluación exclusivamente de alumnos a tiempo parcial (39,6%), que en la mayoría de las ocasiones consisten en adaptaciones en cuanto a la asistencia a clase y flexibilidad en fechas de entrega y presentación de trabajos prácticos, manteniéndose el resto de los criterios y pruebas de evaluación.

Con respecto al procedimiento de evaluación utilizado en las distintas convocatorias, la mitad (50%) de las asignaturas analizadas establece procedimientos distintos para cada una de las convocatorias: primera y segunda ordinaria y extraordinarias. Tan solo un 18,7% mantienen los mismos criterios de evaluación en todas y cada una de las convocatorias y un 29,2% solo diferencia ordinarias y extraordinarias, manteniendo el procedimiento de evaluación en las dos convocatorias ordinarias (junio o febrero y septiembre). Solo de forma marginal, en un 2,1 % de los casos no se indica nada respecto al procedimiento de evaluación de la asignatura.

Si analizamos qué aspectos son tenidos en cuenta para la evaluación en primera convocatoria ordinaria podemos apreciar como en un 97,9% de los casos se exige la realización de uno o varios trabajos o ejercicios prácticos en grupo reducido y en un 83% un examen escrito, que en algunos casos es teórico y en otros teórico-práctico. El examen oral solo se advierte en una de las asignaturas analizadas.

En un 59,6% de las asignaturas analizadas se exige también la realización de prácticas en la parte teórica de la asignatura. La asistencia a clase también es considerada en el 38,3% de las programaciones, aunque solo tiene un porcentaje de la evaluación final de la asignatura en un 17,4% de los casos, en el resto de las ocasiones la asistencia a clase en los criterios de evaluación se recoge para indicar la obligatoriedad de acudir a clase o se tiene en cuenta dicha asistencia para definir notas sin indicar expresamente ningún tipo de peso numérico o porcentual en la evaluación.

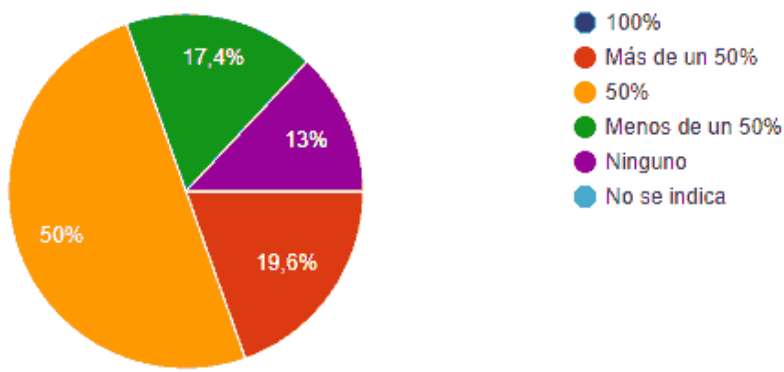


Figura 1. Porcentaje de evaluación otorgado al examen en primera convocatoria ordinaria

La participación en clase, la exposición de trabajos y la participación en actividades a través del campus virtual, son también aspectos señalados en los criterios de evaluación, con porcentajes del 48,9%, 38,3% y 27,7% respectivamente. También en estos casos se observa un comportamiento similar al comentado anteriormente con la asistencia a clase, y dichos aspectos son tenidos en cuenta en porcentajes inferiores a la hora de establecer el procedimiento de evaluación y ponderar cada una de las partes con un porcentaje de la nota.

A pesar de que en la mayoría de las asignaturas analizadas se considera la evaluación por medio de trabajos o ejercicios prácticos bien sea en grupo grande o reducido, sin embargo, el examen escrito tiene un peso importante en la nota final de la asignatura. En la mitad de las asignaturas analizadas supone un 50% y en un 19,6% supera ese porcentaje, por lo que en casi un 70% de los casos el examen tiene un peso mayor que los ejercicios o trabajos prácticos en las asignaturas.

Con respecto a la obligatoriedad de aprobar todas las partes de que se compone la evaluación de la asignatura en la mayoría de los casos (un 58,3% de las asignaturas analizadas), sí se indica expresamente la necesidad de esta circunstancia para poder superar la asignatura. Sin embargo, en un 14,6% de las asignaturas no es necesario, indicando como requisito para superar la asignatura aprobar el examen y en algunos casos aprobarlo y presentar las prácticas, sin referir si estas deben o no estar aprobadas. Sin embargo, en un 27,1% de los casos no se indica nada al respecto.

6. Conclusiones

Aunque la enseñanza según el Plan Bolonia tiene un importante componente práctico, lo que queda evidenciado por la existencia en los procedimientos y sistemas de evaluación de trabajos y ejercicios de carácter práctico; el gran peso en el sistema de evaluación de las asignaturas sigue recayendo en el examen, ya sea teórico, práctico o teórico-práctico. Si bien es cierto que los exámenes son solo una parte del sistema de evaluación del alumnado, en la mayoría de los casos sigue siendo la parte que supone un mayor porcentaje.

Además, en algunos casos incluso se incluyen trabajos prácticos en el porcentaje de nota destinado a la teoría, pero casi siempre con cifras inferiores a las del propio examen.

De este modo los alumnos se ven sobrecargados de trabajos y prácticas, tanto en grupo grande como en grupo reducido, cuando el porcentaje que suponen ambos ejercicios prácticos en el cómputo de la evaluación final es inferior al esfuerzo y horas de dedicación a los mismos; recayendo el peso en el examen final, herramienta utilizada de forma tradicional antes de la adaptación de los estudios universitarios al EEES.

Sin embargo, no podemos dejar de advertir la importancia que por otra parte se otorga a los trabajos prácticos, imponiendo en las programaciones la necesidad de aprobarlo (junto al examen) para poder superar la asignatura. Así, mientras anteriormente era suficiente con aprobar la prueba escrita, los nuevos procedimientos de evaluación otorgan la misma importancia a teoría y práctica para la superación de una asignatura.

Por otra parte, hay que advertir que cada vez se evalúan más aspectos, entre ellos la asistencia e intervención en clase, así como la participación en actividades a través del Campus Virtual, lo que supone un impulso importante a las plataformas de e-enseñanza. Sin embargo, se trata en todos los casos en los que estas circunstancias están reflejadas en la nota final, de porcentajes minoritarios, ya que normalmente se evalúan de forma conjunta y suponen alrededor de un 10% de la nota de la asignatura.

El avance con respecto a la evaluación anterior a la implantación al Plan Bolonia no deja, sin embargo, de ser representativo ya que dichos aspectos eran tenidos en cuenta también anteriormente pero no eran evaluables, algo que parece estar superado en la actualidad, de modo que no sorprende ver programaciones docentes en las que se reserve un porcentaje, aunque sea mínimo, a estas acciones: participación, exposición, asistencia, etc.

De este modo, podemos afirmar que hemos pasado de una evaluación en la que el 100% de la nota correspondía a un examen, aunque hubiera que realizar trabajos obligatorios para aprobar la asignatura pero que no tenían su reflejo en la nota, a una evaluación en la que esos trabajos obligatorios adquieren personalidad propia y tienen su reflejo en la calificación de la asignatura.

El análisis de si se diferencia expresamente la forma o criterios de evaluación en cada una de las convocatorias, nos permite apreciar como las evaluaciones entienden que, en muchas ocasiones, algunos de los criterios empleados para evaluar una asignatura, como pueda ser el de asistencia a clase, no son posibles de aplicar en convocatorias extraordinarias.

Lo mismo sucede con la tipología de estudiantes, así se establece la diferenciación entre modalidades de alumnos, que responde también a la necesidad de barajar mecanismos de evaluación distintos en cada uno de los casos, ya que al considerar la asistencia y participación activa en clase y el trabajo dentro del aula se deben establecer condiciones especiales y más flexibles para aquellos alumnos que, por sus condiciones especiales reconocidas por la propia Universidad, no pueden asistir a clase con la misma regularidad o frecuencia que el resto del alumnado.

De modo que las guías docentes se adaptan y flexibilizan, atendiendo a las necesidades del alumnado. Incluso en aquellos casos en los que los criterios de evaluación son idénticos para todas las modalidades de alumnos está implícito el reconocimiento de alumnos distintos a los de tiempo completo; lo que, desde nuestro punto de vista, es ya un paso en el proceso de evaluación de la enseñanza superior que tiende a flexibilizarse y adaptarse al estudiante.

En conclusión, la evaluación de las prácticas en la educación universitaria de materias de la rama de ciencias sociales, si atendemos al estudio de caso de la presente investigación, deberían gozar de un peso mayor que las equipare a los exámenes, aunque se aprecian en las programaciones la importancia otorgada a estos elementos con porcentajes importantes en la evaluación final de las materias, sin lo que superar la asignatura es, en la mayoría de los casos, imposible. Poniéndose de manifiesto la importancia de las actividades prácticas para aprobar las distintas materias.

Referencias

Baartman, L. K. J., Bastiaens, TH. J., Kirschner, P. A. y Van der Vleuten, C. P. M. (2007). Evaluating assesment quality in competente-based education. A qualitative comparison of two frameworks. *Educational Research Review, vol. 2* (2), 114-129.

Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario.* Madrid, España: Narcea.

Domínguez, S. A., Calderón, G., Alarcón, D., Navarro, J. (2017). Relación entre ansiedad ante exámenes y rendimiento en exámenes en universitarios: análisis preliminar de la diferencia según asignatura. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, vol.11* (1), 166-176.

González, M. (2000). Evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria. *Revista Pedagogía Universitaria, vol. 5* (2), 31-55.

Kelly, D. (2005). El profesor universitario de Traducción e Interpretación ante el reto del Espacio Europeo de Enseñanza Superior. *TRANS: revista de traductología,* (9), 61-71.

López, V. M. (2006). El papel de la evaluación formativa en el proceso de convergencia hacia el E.E.E.S. Análisis del estado de la cuestión y presentación de un sistema de intervención. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 20* (3), 93-119.

Pallisera, M., Fullana, J., Planas, A., del Valle, A. (2010). La adaptación al espacio europeo de educación superior en España. Los cambios/retos que implica la enseñanza basada en competencias y orientaciones para responder a ellos. *Revista Iberoamericana de Educación, vol. 52* (4).

Pérez, A., Tabernero, B. (2008). Evaluación formativa y compartida en la docencia universitaria y el Espacio Europeo de Educación Superior: cuestiones clave para su puesta en práctica. *Revista de Educación, 347*, 435-451.

Reigeluth, C. M. (2016). Teoría instruccional y tecnología para el nuevo paradigma de la educación. *Revista de Educación a Distancia,* (50. Art.1a).

Zaragoza, J., Luis-Pascual, J. C., Manrique, J. C. (2008). Experiencias de innovación en docencia universitaria: resultados de la aplicación de sistemas de evaluación formativa. *Red-U. Revista de Docencia Universitaria,* (4).

El Trabajo de Fin de Grado profesional como herramienta de orgullo y motivación para el estudiante

Rafael Carrasco Polaino
Universidad Complutense de Madrid, España

Ernesto Villar Cirujano
Centro Universitario Villanueva, adscrito a la Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen
A pesar de que la normativa general indica que los Trabajos de Fin de Grado en la universidad española deben ser de carácter profesional, la mayoría de las universidades en sus protocolos internos dirigen el desarrollo de estos TFG's hacia la investigación. A lo largo de esta comunicación se muestra, a través de un pequeño autoinforme, cómo los TFG's de carácter profesional aportan grandes beneficios tanto para los estudiantes como para las universidades, por lo que se anima a las instituciones a realizar un esfuerzo y planificar TFG's de carácter profesional que puedan resultar de verdadera utilidad para los estudiantes, las universidades, las empresas y la sociedad.

Palabras clave: Trabajos de Fin de Grado; universidades; Grados universitarios; planes de estudio.

1. Introducción

De acuerdo con lo indicado en el RD 1393/2007: "las enseñanzas de Grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional" Es por ello que, con carácter general, la orientación de los TFG y la de los TFM de los títulos que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas deben tener un carácter profesional, dejando, exclusivamente, para el resto de Másteres Universitarios, en función de su finalidad, la posibilidad de que la orientación del TFM sea, bien profesional, bien investigadora (Ministerio de Educación y Ciencia, 2007).

A pesar de que la norma general indica la necesidad de que los TFG estén orientados a lo profesional, hay muchas universidades que dirigen sus TFG hacia la investigación, ya sea por falta de recursos materiales o humanos. Tan sólo es necesario hacer una búsqueda en Google con los términos "TFG" e "investigación" para comprobarlo (Google, n.d.). La mayoría de las universidades consultadas incluyen en su normativa de TFG la referencia en donde se indica la relevancia de que el TFG esté enfocado hacia lo profesional. Sin embargo, cuando se accede a la normativa concreta y modo de ejecución de estos TFG por parte de los alumnos, éste se dirige en muchos de los casos hacia la investigación.

Es posible que crear un entorno en donde los estudiantes puedan desarrollar sus TFG profesionales dentro de las universidades puede resultar en ocasiones muy costoso y complicado por la falta de recursos, la experiencia parece indicar que cuando existe la posibilidad, fomentar que los alumnos creen sus TFG enfocados a la profesión que pretenden ejercer produce grandes beneficios no sólo para el estudiante en mayor medida, si no también y, aunque con menor impacto, para la universidad.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. Descripción de los TFG

Este tipo de TFG's se enmarca dentro de un nuevo formato docente creado en el curso 2014-2015 por Villanueva C.U., bautizado como "creación periodística" y que, a diferencia de cualquier otro Trabajo de Fin de Grado propiamente dicho orientado a la investigación académica, requiere la creación de un proyecto periodístico original e inédito que incluya, obligatoriamente, un sitio web en el que se muestre. Esta propuesta de "creación periodística" está concebida como un proyecto online multimedia en el que los alumnos vuelquen todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, algo así como el final de un camino, un punto de encuentro, en el que el estudiante pueda mostrar toda una serie técnicas, herramientas y conocimientos periodísticos útiles para el desempeño de su profesión, y que se han ido impartiendo durante los cuatro años del Grado.

El hecho de que la web sea visible da, por supuesto, un valor extra al trabajo del universitario de cara a su proyección y el enriquecimiento de su portfolio profesional. A lo largo de estos tres cursos se han desarrollado bajo esta premisa 11 Trabajos de Fin de Grado de temáticas muy variadas. El género periodístico más abordado es el de los temas sociales (4), seguido por Gastronomía (2) y Economía, Historia de España, Moda, Deporte y Música, con 1 trabajo cada uno. Los integrantes de cada proyecto oscilaban entre los 2 y los 5 miembros, de acuerdo con la normativa fijada por la Universidad, con una media de 3,6 miembros (hubo dos TFG's de dos miembros, tres de tres integrantes, otros tres de cuatro y tres de cinco).

Como punto de partida, las aportaciones en innovación docente que ofrecen estos TFG, tanto para el alumno como, en menor medida, para la Universidad, se pueden resumir en las siguientes:

- Aplicación de herramientas de diseño y desarrollo web: los alumnos deben gestionar un sitio en internet, tanto desde el punto de la creación (elección de un dominio, un servidor y un gestor) como desde su composición (elección de formatos, tipografías, disposición de los distintos elementos)
- Aproximación a las técnicas de diseño de marca: los propios autores confeccionan el logo y la imagen corporativa del proyecto.
- Ejercicio práctico de redacción periodística, de la que han recibido formación durante los cuatro años de la carrera. Los autores deben confeccionar textos homologables desde el punto de vista de la calidad, la oportunidad informativa y la edición a los de cualquier medio online.
- Desarrollo de periodismo multimedia. Todos los trabajos han incluido creaciones periodísticas en vídeo, y en algunos casos en audio, en las que los alumnos aplican todos los criterios aprendidos desde 1º en distintas asignaturas impartidas en Villanueva C.U. En algunos TFG hay más de una veintena de vídeos publicados.
- Desarrollo del concepto de "periodista multitarea", un concepto sobre el que orbita la carrera de Periodismo de Villanueva C.U., y que ha pasado de ser un valor adicional en la profesional a convertirse en un elemento diferenciador. Por lo general, los autores de los TFG's participan de forma activa en todos los formatos (texto, vídeo y visualización), lo que les permite potenciar sus habilidades en todos los ámbitos.
- Utilización de nuevas herramientas periodísticas, como la visualización de datos, presente en un buen número de TFG. Para ello utilizan los programas aprendidos durante el 4º curso.
- Aprovechamiento de las redes sociales y las técnicas de viralización: se exige que el trabajo tenga una presencia en Facebook, Twitter y/o Instagram. Los autores deben justificar por tanto ante el tribunal la proyección que su trabajo ha tenido en las cuentas abiertas en las redes sociales, como un elemento de evaluación por parte del tutor y el tribunal.

- Incursión en el concepto de la comunicación "transmedia" y nuevas narrativas: el TFG no es un producto "finalista" que se presenta el día de su defensa, sino que se concibe como un proceso de creación continuo. Se utilizan las redes sociales para ir creando expectativas en el público (mediante la inclusión de una cuenta atrás con el tiempo restante para la apertura de la web, la publicación en redes de *teasers* y avances de los vídeos que se van a emitir…) y se exploran otras formas de comunicación y marketing, como la confección de camisetas con el logo, el sorteo de regalos para sufragar los gastos de los viajes para hacer las entrevistas o la cartelería en la universidad anunciando la presentación del proyecto).
- Financiación de proyectos mediante la técnica del "crowdfunding": en muchos de estos TFG's se incluye una cuenta corriente y se piden pequeñas aportaciones que hagan viable el proyecto.
- Visibilidad profesional para los autores, ya que el recorrido del proyecto no concluye el día de la defensa ante un tribunal ni su conocimiento se ciñe a los evaluadores y al tutor. Los autores eligen si quieren que esta URL esté visible en internet durante el año posterior a su graduación o ir renovando la licencia en los años sucesivos.
- Elemento diferenciador en el CV: junto al resto de trabajos periodísticos publicados durante la carrera, en especial a través de cuv3.com, el periódico de la Facultad de Comunicación de Villanueva, los alumnos incluyen los TFG's en su currículum en un momento tan crucial como los meses posteriores a su graduación.
- Creación de marca personal: los alumnos eligen, en consenso con el director, el tema del TFG en función de sus intereses profesionales y del ámbito de la profesión periodística al que se quieran dedicar
- Puerta de entrada al mercado profesional: en al menos dos casos el TFG ha sido el embrión de un proyecto que luego han ido desarrollando profesionalmente o tienen intención de potenciar (Revista Gradas, sobre actualidad de la NBA; y Heres Magazine, un medio con reportajes a fondo de temas sociales).
- Para la universidad, la elaboración de estos proyectos de creación periodística supone una oportunidad para mostrar el buen hacer de los alumnos y su capacidad para plasmar en la práctica todos los conocimientos adquiridos. Los mejores de estos TFG's se convierten, por tanto, en buenos "embajadores" de la Universidad y en la prueba más palpable de que cuatro años de docencia tienen un resultado palpable, más allá de un currículum vitae.

En el curso 2014-2015 se realizaron cinco Trabajos de Fin de Grado. Uno de ellos, "In Fraud", abordaba la actualidad de cuatro estafas ocurridas en España (Forum Filatélico, preferentes, Nueva Rumasa y Gowex) mediante los testimonios de víctimas y expertos. Por su parte, "21 Protests" repasaba los principales motivos de movilización ciudadana durante aquel año, con reportajes escritos, galerías de fotos, testimonios y entrevistas a afectados, expertos y periodistas. Junto a ellos, "Contando los 40" abordó las cuatro décadas transcurridas desde la muerte de Franco con entrevistas (texto y vídeo) a 11 periodistas que vivieron en primera línea el fin de la Dictadura (Iñaki Gabilondo, Victoria Prego, Peridis, Julia Navarro, Pilar Cernuda, María Teresa Campos, Alfonso Ussía, José María Íñigo, Pepe Oneto, Graciano Palomo y Antonio Pérez Henares). El curso se completa con el TFG "Olium Food", en el que se trazó un mapa de la gastronomía mediterránea en Madrid en todas sus vertientes que incluía restaurantes italianos, griegos o árabes, y con el proyecto "Gradas", centrado en la información sobre la NBA y que, a día de hoy, sigue actualizando diariamente contenidos y se ha convertido en el medio de trabajo de algunos de sus creadores.

En cuanto al curso 2015-2016, se abordaron cuatro proyectos. El más extenso de todos, "Squidrid", era una aproximación, no hecha hasta ahora, al bocadillo de calamares en Madrid, que incluía cerca de medio centenar de entradas entre gráficos, reportajes y entrevistas a cocineros y dueños de bares y restaurantes. Junto a este trabajo, se presentó también un proyecto periodístico de

reportajes en profundidad, “Heres Magazine”, que incluía la maquetación de una revista, en papel y online, y un plan de negocio para desarrollar el medio. El tercer TFG de este curso fue “Los Gansitos”, dedicado a las nuevas firmas de moda españolas y las claves de su éxito, y el cuarto y último de este curso “Playing Words”, en el que se hacían diversas entrevistas a nuevos creadores musicales, con especial atención al rap.

Por último, en el curso 2016-17 se defendieron dos trabajos. En el primero de ellos, “Héroes Anónimos”, se realizaron seis entrevistas a ciudadanos sin una proyección social pero que dedicaban parte de su vida cotidiana a realizar de forma altruista una labor benéfica para la sociedad, en campos como los de las donaciones de médula, la lucha contra la enfermedad de la ELA, la lucha contra la malaria o el acogimiento de urgencia de menores que no pueden ser cuidados por su familia biológica. El objetivo del trabajo era “reencontrarse con la idea del periodismo social y comprometido”, según detallaron sus autoras en su memoria académica.

El otro TFG fue “España is not so different”, con cerca de una veintena de entrevistas a corresponsales extranjeros en España de países como Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Brasil o Costa de Marfil) en los que aportaban su visión sobre España y sus clichés.

Es interesante acudir al apartado de la “justificación del proyecto” para comprobar cómo el objetivo de estos trabajos ha sido “ir más allá de un mero proyecto universitario”, como se resume en uno de ellos, recogiendo todas las herramientas y habilidades aprendidas durante la carrera. De hecho, en la memoria del TFG los autores deben detallar, como requisito imprescindible para su presentación, una relación de asignaturas que les han servido para sacar con éxito el TFG. Por norma general la lista supera las 20 asignaturas (tanto del Grado oficial como las incluidas en el Título Propio de la Universidad), entre ellas Teoría de la Comunicación, Redacción Periodística, Titulaciones Propias en Televisión, Radio o Fotografía, Ética y Deontología Profesional, Edición, Tipografía y Diseño de la Información Escrita, Periodismo Multimedia, Tecnologías de la Gestión Periodística, Informática, Dirección y Gestión de Empresas Periodísticas o Información Periodística Especializada.

3. Metodología y análisis de los resultados

De cara a intentar demostrar la aportación de los TFGs profesionales a los estudiantes se creó una encuesta que se difundió entre graduados en Periodismo y en Publicidad y RR.PP. de ambos sexos, que hicieron sus TFG’s con enfoque profesional y en grupo durante los cursos 2014-2015 a 2016-17 en el Centro Universitario Villanueva, adscrito a la Universidad Complutense de Madrid. En la encuesta se preguntaba a los estudiantes sobre cuánto les aportó hacer un TFG profesional en relación a:

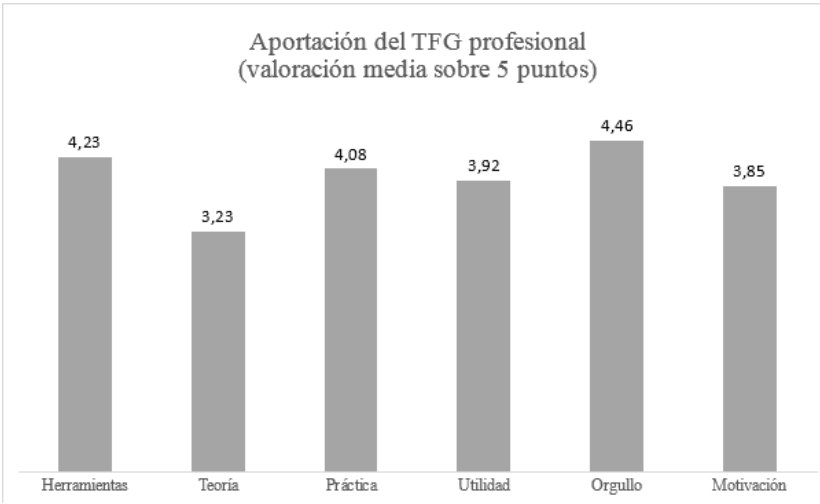
- Demostrar el conocimiento en el uso de herramientas profesionales.
- Demostrar la adquisición de competencias teóricas aprendidas durante el Grado
- Demostrar la adquisición de competencias prácticas adquiridas durante el Grado.
- En qué medida encontraron una utilidad al TFG de cara a su futuro profesional
- En qué medida el TFG fue motivo de orgullo académico.
- En qué medida el TF fue motivador de cara a su desarrollo profesional.

Los encuestados podían elegir en cada pregunta sobre una escala de 1 a 5 puntos siendo 1 nunca o nada y 5 siempre o todo. Se obtuvieron 13 respuestas que presentaban los siguientes estadísticos descriptivos y distribución de frecuencias:

3.1 Estadísticos descriptivos

	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desviación estándar
Teoría	2	5	42	3,23	,927
Motivación	1	5	50	3,85	1,345
Utilidad	2	5	51	3,92	1,115
Práctica	3	5	53	4,08	,760
Herramientas	3	5	55	4,23	,832
Orgullo	3	5	58	4,46	,877

	Herramientas	Teoría	Práctica	Utilidad	Orgullo	Motivación
Media	4,23	3,23	4,08	3,92	4,46	3,85
Mediana	4,00	3,00	4,00	4,00	5,00	4,00
Moda	5	3	4	5	5	5
Suma	55	42	53	51	58	50



En la gráfica superior en donde se muestran de forma visual los promedios de las valoraciones hechas por los estudiantes en cada una de las variables, se puede comprobar cómo en todos los aspectos el TFG profesional aporta beneficios a la hora de demostrar por parte de los alumnos las competencias adquiridas.

El conjunto de las variables se puede separar en dos tipos diferentes, en donde las tres primeras cuestiones tiene más relación con el plan de estudios del Centro y las tres últimas cuestiones están más relacionadas con la satisfacción personal del estudiante y aportación del su TFG su futuro desarrollo profesional. Resulta muy llamativo cómo el valor más destacado es el del orgullo, justo aquel menos relacionado con los estudios, las competencias, o la formación, ya sea académica o profesional.

4. Conclusiones

Una vez analizados los datos de las encuestas se pueden extraer las siguientes conclusiones:

A pesar de que la norma indica que los TFG's de Grado deben ser siempre de enfoque profesional, la mayoría de las universidades, en su desarrollo interno, suelen dirigir a sus estudiantes hacia TFG's de enfoque teórico y científico-investigador.

Permitir que los alumnos lleven a cabo TFG's de carácter profesionalizante permite que los alumnos sientan sobre su trabajo terminado un gran orgullo académico, consideran que es de utilidad para su futuro desarrollo profesional y les aporta motivación es este mismo sentido. Estos tres beneficios se presentan en este mismo orden.

En cuanto a la adquisición de las competencias del Grado, los TFG's de carácter profesional, permiten a los alumnos, sobre todo, demostrar las competencias adquiridas respecto del uso de herramientas profesionales, respecto de los aspectos prácticos de la formación del Grado, y, en menor medida, demostrar la adquisición de las competencias teóricas de sus estudios. Se podría concluir en este sentido, la posible falta de correlación entre los planes de estudio del grado de Periodismo y del grado de Publicidad y RR.PP., que son los analizados en este caso y, las técnicas y tecnologías necesarias para desarrollar proyectos profesionales relacionados con la comunicación. El objetivo ideal sería planificar TFG's que aportarán a los alumnos en el mismo grado aspectos relacionados con saberes, adquiridos en los ámbitos teóricos y destrezas, adquiridas en los ámbitos prácticos y de uso de herramientas.

Una posible solución que permita la ejecución de TFG's profesionales en mayor medida superando las posibles carencias de las universidades, enfocadas al ámbito científico e investigador, podría ser la alianza de estas con empresas del sector de los Grados en los que forman, de manera que los estudiantes ejecutarán sus TFG's a petición de una empresa y bajo su paraguas, teniendo los alumnos un tutor profesional miembro de la empresa para la que desarrollará su trabajo y un tutor académico perteneciente a la universidad. Este enfoque puede generar beneficios a los tres entes participantes: estudiantes, universidades y empresas, estrechando la brecha que se presenta entre la formación recibida por los estudiantes y las necesidades laborales de las empresas.

Referencias

Google. (n.d.). tfg investigacion - Buscar con Google. Retrieved November 23, 2017, from https://goo.gl/jkSV32

Ministerio de Educación y Ciencia. (2007). Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Retrieved from https://goo.gl/p8uuqS

Millennium DIPr.: compromiso con una proyección renovada de la enseñanza universitaria

María Dolores Ortiz Vidal
Universidad de Murcia, España

Resumen
La enseñanza universitaria se encuentra ante importantes retos en el marco tecnológico como consecuencia de los estudios universitarios en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. En este contexto, *Millennium DIPr.*, que tiene como objetivo el estudio y la difusión de la rama de Derecho Internacional Privado a la comunidad científica y a la sociedad en general, apuesta por un sistema educativo que se centra en la innovación, la ruptura de las fronteras culturales y lingüísticas, la movilidad virtual de los estudiantes y la formación continua. Para ello, utiliza una metodología docente fundada en la autonomía del estudiante, a través de la que favorece su capacidad para adquirir las competencias y habilidades específicas de la disciplina. En concreto, acerca al alumnado el contenido de la asignatura de Derecho Internacional Privado a través del cine, la música y el uso de las redes sociales, desde un prisma de actualidad. Ello trae como consecuencia una mejora en el aprendizaje, ampliamente satisfactoria.

Palabras clave: Derecho internacional privado; Millennium DIPr.; cine; música; Twitter.

1. Introducción

Una educación válida y eficiente en la Universidad debe consistir en proporcionar una respuesta a todas las dimensiones del ser humano, con el objetivo de que éste pueda desarrollar sus habilidades en aquellas tres que son estructuralmente inseparables de las personas: pensar (respuesta cognitiva), hacer (respuesta conductual) y sentir (respuesta emocional y afectiva) (Briasco, 2014). En este contexto, la enseñanza universitaria deviene cada día más rigurosa, compleja y exigente. En concreto, en lo que a la metodología docente se refiere, ésta no sólo debe orientarse a proporcionar un aprendizaje a los estudiantes, sino también tiene que favorecer su capacitación para que adquieran las destrezas adecuadas. Por tanto, se pasa de un formato basado en la mera transmisión de conocimientos – lo que ha venido denominándose tradicionalmente "lección magistral" – a una formación en competencias que trata de involucrar al estudiante, principal protagonista del nuevo sistema de enseñanza (Montesinos, 2016).

Para ello, el profesorado debe utilizar nuevas herramientas y técnicas docentes en aras a promover un proceso de enseñanza y aprendizaje adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior. En esta línea de pensamiento, parece existir una amplia coincidencia en que, desde hace tiempo, la función primordial del profesorado universitario no consiste únicamente en suministrar información, sino en facilitar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que posibiliten un aprendizaje permanente a lo largo de la vida (Álvarez, 2017). Sin embargo, ello no es una tarea fácil. Valga como ejemplo el siguiente: el Informe sobre el seguimiento de la aplicación del proceso Bolonia (2015) señala que, en la actualidad, uno de cada tres empleadores de la Unión Europea tiene dificultades a la hora de encontrar trabajadores debidamente cualificados. En particular, dicho Informe advierte que, a día de hoy, existe una brecha entre las cualificaciones profesionales de una persona y la demanda

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

en el mercado de trabajo, lo que afecta a todos los ámbitos de la sociedad: desde la productividad y eficiencia de las empresas hasta el bienestar actual y futuro de la juventud.

De lo anterior puede desprenderse que, para solventar esta dificultad, resulta necesario llevar a cabo una selección adecuada de las competencias a desarrollar en cada área de conocimiento de las diferentes Titulaciones de Grado, lo que supone la redefinición continua del perfil profesional y de sus competencias, atendiendo a las necesidades reales y cambiantes del mundo laboral. No obstante, ello únicamente es posible si las Instituciones Europeas de Enseñanza Superior – respetando la autonomía de las Universidades – están capacitadas para reaccionar rápidamente a los cambios culturales, económicos, científicos y tecnológicos, propios de la sociedad actual. Ante esta situación, la asociación *Millennium Dipr*., que tiene como objetivo el estudio y la difusión del Derecho Internacional Privado, apuesta por un sistema educativo propio del siglo XXI, que se centra fundamentalmente en la innovación, la globalización, la ruptura de las fronteras culturales y lingüísticas, la movilidad virtual de los estudiantes y la formación continua, tal y como se verá más adelante.

2. La enseñanza en la asignatura de Derecho internacional privado

La sociedad actual presenta un marcado carácter internacional, en la que desarrollan el papel protagonista los conceptos de globalización y de multiculturalidad. La libre circulación de personas y de factores productivos en los Estados miembros de la Unión Europea traen como consecuencia la internacionalización del comercio y el auge de los movimientos transfronterizos de personas, familias y trabajadores. A ello hay que añadir la progresiva evolución de las nuevas tecnologías, especialmente Internet y las redes sociales (Diago, 2011).

En este contexto, el Derecho internacional privado de la Unión Europea se convierte en uno de los motores que impulsan la creación de un auténtico espacio de libertad, seguridad y justicia, siendo una pieza clave la cooperación judicial en asuntos civiles con repercusión transfronteriza (Rueda, 2012). En concreto, el área de conocimiento de Derecho internacional privado regula relaciones jurídicas entre particulares, que se desarrollan en un contexto internacional. Sirvan como ejemplo, entre otros muchos, la compraventa de viviendas en España por ciudadanos extranjeros; la sucesión *mortis causa* de un causante con bienes en distintos países; la celebración de matrimonios entre personas de diferente nacionalidad, así como la disolución de los mismos y los efectos jurídicos que derivan de la disolución del vínculo matrimonial; la constitución de una adopción internacional; la celebración de contratos internacionales entre empresas cuya sede o domicilio social se encuentran en países distintos; los daños ocasionados al medioambiente, con repercusión transfronteriza; o la sustracción internacional de menores.

Las relaciones jurídicas que se han indicado con anterioridad, a título de ejemplo, son situaciones que se plantean cada vez con más frecuencia en nuestra sociedad. Esta realidad provoca que las situaciones privadas se tiñan de internacionalidad, lo que hace que el conocimiento de esta rama del Derecho sea absolutamente necesario, estando la misma en continua evolución y desarrollo (Ortiz y Tomás, 2012). En concreto, la asignatura se articula, principalmente, sobre la necesidad de determinar los Tribunales de qué Estado podrán declararse competentes para conocer las situaciones privadas internacionales (sector de Competencia Judicial Internacional), qué Ley estatal aplicarán a tales litigios (ámbito de Ley aplicable) y si las decisiones dictadas por los Tribunales y autoridades de un Estado miembro pueden ser reconocidas y producir efectos jurídicos en el territorio de los demás y cómo funcionan tales procedimientos (sector de la eficacia extraterritorial de decisiones). Todo ello se ha de abordar desde la perspectiva de los problemas jurídicos relativos al Derecho de Familia internacional y de los negocios internacionales.

A ello hay que añadir que, en su dimensión interna, la disciplina de Derecho internacional privado trata de resolver los conflictos de leyes derivados del sistema plurilegislativo español. Ante esta situación, los juristas están llamados a operar activamente en una sociedad europea y fuertemente internacionalizada, lo que les obliga a proporcionar soluciones legales eficaces, que garanticen la seguridad jurídica y la tutela judicial. Para ello, deben ser capaces de determinar cuáles son los valores jurídicos que imperan en los diferentes ordenamientos jurídicos, promoviendo el respeto del Derecho extranjero y adoptando una actitud crítica responsable con el ordenamiento jurídico vigente (Diago, 2012).

En sintonía con todo lo anterior, el Derecho Internacional Privado de la Unión Europea crece exponencialmente, lo que pone de manifiesto que los operadores jurídicos están obligados a conocerlo. Ante esta situación, *Millennium DIPr*. toma como punto de partida la convicción de que una sociedad informada es una sociedad mejor y más justa.

3. *Millennium DIPr.*: una visión renovada de la enseñanza universitaria

Millennium Dipr. es una asociación jurídica internacional universitaria sin ánimo de lucro, coordinada por la Dra. Dña. Mª Pilar Diago Diago (Catedrática de Derecho Internacional Privado en la Universidad de Zaragoza), que tiene por objeto difundir y acercar el Derecho Internacional Privado a toda la sociedad. Se puede acceder a la *web* de *Millennium DIPr*. a través del siguiente enlace: http://www.millenniumdipr.com/ En concreto, el equipo *Millennium*, del que formo parte junto con otros compañeros de diferentes Universidades y profesionales especializados en la rama de Derecho Internacional Privado, desarrolla un programa de estudio en el que se potencian itinerarios de aprendizaje más flexibles, que apoyan la innovación y la creatividad, explotando el potencial que ofrecen las nuevas tecnologías y la digitalización, lo que sin duda enriquece el aprendizaje.

En particular, desde *Millennium DIPr*. se impulsan, fundamentalmente, dos tipos de iniciativas: presenciales y virtuales. En relación con las primeras, cabe destacar la celebración anual del Certamen Internacional *Millennium* de Derecho Internacional Privado en la Facultad de Derecho de la Universidad de Zaragoza, desde el año 2013. El segundo Certamen fue elegido mejor evento jurídico de 2014 y este año ha tenido lugar la cuarta edición, que consiguió reunir a más de doscientos profesionales y estudiantes de todo el mundo, contando entre sus participantes con asistentes de países como Portugal, Alemania, Argentina, Francia e Italia.

El Certamen consta de dos categorías: la de estudiantes y la de profesionales. El objetivo consiste en dar a conocer a la comunidad científica y a la sociedad, la actualidad del Derecho Internacional Privado desde el punto de vista académico y práctico, gracias a la exposición de trabajos específicos, seleccionados atendiendo a criterios de estricta calidad. A ello hay que añadir la exposición de póster científicos elaborados por los estudiantes, siendo ésta una actividad que merece una mención especial en tanto que se trata de una iniciativa pionera en el ámbito de las ciencias jurídicas (Chéliz, 2016).

Esta metodología de transferencia de conocimientos hace partícipes a estudiantes y a profesionales, lo que permite acercar la compleja rama del Derecho Internacional Privado a los distintos sectores jurídicos y a la sociedad en general. Además, *Millennium DIPr*. también potencia iniciativas educativas virtuales, centradas en la presencia en Internet y en redes sociales, tal y como se indicó con anterioridad. Entre ellas, el presente trabajo se va a centrar en tres: #cinemill, #viernesconcanción y la utilización de *Twitter* como herramienta de refuerzo en la enseñanza y en la motivación del alumnado.

3.1 Las secciones #cinemill y #viernesconcanción

La idea principal sobre la que giran ambas iniciativas es enlazar temas de Derecho Internacional Privado con películas y canciones, ampliamente conocidas por los estudiantes. Con ello, se persigue acercar al alumnado las relaciones jurídicas internacionales e interregionales que se plantean a través del cine y la música, desde un prisma de actualidad. Sirvan como ejemplo, entre otros muchos, los siguientes:

En relación con la sección #cinemill, pueden citarse "La flor del desierto" y los matrimonios forzados; "Lion" y las adopciones internacionales; "El bebé de Bridget Jones" y el establecimiento de la filiación, con especial atención a la compleja figura de la maternidad subrogada; "Cincuenta sombras más oscuras" y los contratos de sumisión sexual aceptados libre y voluntariamente por las partes; "Dios mío, ¿pero qué te hemos hecho?" y la celebración de matrimonios entre personas que ostentan distinta nacionalidad y pertenecen a diferentes Confesiones religiosas; "La Bella y la Bestia" y las normas imperativas, en relación con la decisión de los funcionarios rusos sobre la posibilidad de no emitir la película en Rusia porque entendían que uno de los personajes era homosexual, lo que resultaba contrario a la Ley rusa contra la propaganda de la homosexualidad; u "Ocho apellidos vascos" y "Ocho apellidos catalanes" respecto a la solución de conflictos de carácter interregional.

En cuanto la sección #viernesconcanción, se puede hacer referencia, entre otras muchas, a "Súbeme la radio" de Enrique Iglesias y su video clip grabado en Cuba; "This House is not for Sale" de Jon Bon Jovi y la validez en España de un matrimonio celebrado en Las Vegas; "Felices los cuatro" de Maluma y los efectos jurídicos que un matrimonio polígamo contraído en el extranjero puede surtir en España; la banda sonora de la serie de dibujos animados "Oliver y Benji" y la fijación de la Ley aplicable a los fichajes de los deportistas internacionales que juegan en nuestro país o a los supuestos de doble nacionalidad de los jugadores; "Frozen" de Madonna y su absolución por plagio en Bélgica; o "Despacito" de Luis Fonsi en la que se pone claramente de relieve que "Todo es internacional", siendo éste precisamente el lema de *Millennium DIPr*.

En sintonía con todo ello, esta metodología de transferencia de conocimientos consigue conectar la disciplina de Derecho Internacional Privado con las aficiones de los estudiantes, lo que posibilita que interioricen, más profundamente, el conocimiento adquirido porque enlazan la problemática objeto de estudio con la que plantean las películas y las canciones seleccionadas.

De lo anterior puede desprenderse que con estas iniciativas se ha introducido una innovación metodológica relevante porque se ha potenciado la autonomía del estudiante en el proceso de aprendizaje y se le ha estimulado en esta dirección.

Las secciones #cinemill y #viernesconcanción permiten que el estudiante adquiera y desarrolle, entre otras y principalmente, tres competencias. En primer lugar, el alumnado aprenderá a utilizar los términos y conceptos jurídicos propios de la disciplina de Derecho Internacional Privado, así como a interrelacionar los diferentes sectores que conforman la misma. En segundo lugar, el alumnado adquirirá la capacidad para determinar cuáles son los aspectos problemáticos que se plantean en un supuesto práctico concreto y formular la solución al mismo, a partir de una adecuada fundamentación jurídica. En tercer lugar, los estudiantes podrán comprender y aplicar a situaciones reales los elementos, estructura y funcionamiento de las técnicas de reglamentación de las situaciones privadas internacionales.

Por tanto, es muy significativa la innovación tecnológica incorporada y el hecho de relacionar el cine y la música con el Derecho, como un material más de apoyo para los estudiantes, lo que ha permitido alcanzar mejoras en el aprendizaje de los alumnos ampliamente satisfactorias, tal y como se ha indicado con anterioridad.

3.2 Twitter como herramienta de refuerzo en la enseñanza y la motivación del alumnado

A lo largo de todo el curso académico, *Millennium DIPr*. ofrece a los estudiantes la posibilidad de interactuar en *Twitter*. Para ello, se elaboran una serie de *Hashtag* que avanzan en la misma medida en la que lo hace la asignatura de Derecho internacional privado. Además, el alumnado está invitado a participar, proponiendo otros *Hashtag*, siempre que estén relacionados con la disciplina.

A estos efectos, la asignatura de Derecho internacional privado se divide en dos partes:

• *Hashtag* primera parte:

#DIPr #todoesDIPr: hace referencia a supuestos de Derecho internacional privado y a las normas de Derecho internacional privado de la Unión Europea y de Derecho internacional privado español.

#RBIbis: incluye supuestos de Derecho internacional privado de la Unión europea, relacionados con el sector de la Competencia Judicial Internacional. En concreto, se refiere a la determinación de los foros exclusivos, foros especiales, foros de protección y supuestos de litispendencia internacional y conexidad.

#LOPJ: concreción de la Competencia Judicial Internacional de los Tribunales españoles en supuestos de Derecho internacional privado español.

Lugano II: operatividad del Convenio.

#LCJIMC: aplicabilidad de la Ley de Cooperación Jurídica Internacional en materia civil.

• *Hashtag* segunda parte: #NormasDIP. El listado se va completando conforme avance el curso.

A lo anterior hay que añadir el *Hastag* #DIPmediatico. La disciplina de Derecho internacional privado engloba situaciones jurídicas que surgen, cada vez con más frecuencia, en el día a día de los ciudadanos, tal y como se indicó con anterioridad. Por este motivo, su presencia en los medios de comunicación es muy elevada. Ante esta situación, se anima a los estudiantes a que escriban estas noticias en *Twitter* para que tal información se pueda compartir.

La incorporación de *Twitter* como herramienta docente en la enseñanza universitaria es clave en la formación educativa de las nuevas generaciones. Esta afirmación puede encontrar sentido en el hecho objetivo de que los estudiantes incluyen en su concepto de “ocio”, la utilización de las redes sociales. El uso de las redes sociales proporciona resultados de aprendizaje más favorables, a efectos de mejorar la eficiencia del tiempo que los estudiantes dedican a su formación fuera de la Universidad y les permite profundizar en los conocimientos.

El alumnado trabaja mejor con las herramientas disponibles en el entorno, que le resulten más favorables a su sistema de enseñanza-aprendizaje (Alonso y Muñoz, 2010). Por este motivo, *Twitter* se convierte en un recurso educativo sugerente y original, ya que posibilita que un estudiante aprenda, en la red, de manera activa, informal y autónoma (Justicia y Rodríguez, 2012). Ejemplo de ello es el estudio anual que realiza “Centre for Learning & Performance Technologies” que este año ha publicado la undécima lista “Top 200 Tools for Learning 2017” en el que Twitter ocupa la quinta posición como herramienta útil en el ámbito de la Educación (http://c4lpt.co.uk/top100tools/).

De todo lo anterior puede desprenderse que la utilización de *Twitter* como herramienta de refuerzo en la enseñanza y la motivación del alumnado debe valorarse de manera positiva, aun cuando la carga de trabajo que asume el docente es muy elevada porque está obligado a interactuar con ellos. En concreto, Twitter desarrolla la habilidad mental y lingüística de los estudiantes, permitiendo que

desarrollen una adecuada capacidad de análisis y de síntesis en el ámbito del Derecho, puesto que los caracteres en cada tuit son limitados. Ello posibilita, asimismo, que el alumnado adquiera una conciencia crítica en el análisis del ordenamiento jurídico y en el desarrollo de la dialéctica jurídica, lo que les ayudará a encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de recursos jurídicos con diversos enfoques.

4. Conclusiones

En el ámbito de la enseñanza universitaria, uno de los principios inspiradores del nuevo paradigma educativo, establecido por el Espacio Europeo de Educación Superior, es el diseño y la puesta en práctica de un Programa de estudio basado en una mayor autonomía del alumnado, lo que le permitirá adquirir y desarrollar competencias disciplinares específicas.

En este contexto, *Millennium DIPr*. proporciona una visión renovada de la enseñanza universitaria, adaptada a los postulados del Espacio Europeo de Educación Superior, en el sentido expresado con anterioridad: una nueva perspectiva de la función del aprendizaje, la docencia, la evaluación y el rendimiento, garantizando siempre una enseñanza de calidad.

Para ello, *Millennium DIPr*. desarrolla, con carácter general, un programa de estudio en el que marca la consecución de objetivos claramente definidos, que ofrecen al alumnado el conocimiento y la combinación de capacidades generales y profesionales, las cuales son muy necesarias para preparar a los titulados para las necesidades del mercado de trabajo y para reforzar la capacidad del alumnado para el aprendizaje permanente. A lo anterior hay que añadir que desde *Millennium DIPr*. se da un paso más, con el objetivo de promover asimismo la integración de los estudiantes como ciudadanos de nuestra sociedad.

En concreto, la adquisición y el desarrollo de tales competencias, capacidades y habilidades se obtiene, en gran medida, a través de las secciones #cinemill, #viernesconcanción y la utilización de *Twitter* como herramienta de refuerzo en la enseñanza, tal y como se puso de manifiesto con anterioridad. Ello se debe, entre otros factores, a la conveniencia de diseñar actividades que permiten conectar el contenido de la asignatura de Derecho Internacional Privado con las aficiones del alumnado, tales como el cine, la música y el uso de las redes sociales.

En definitiva, la innovación metodológica que desarrolla *Millennium DIPr*. trae como consecuencia mejoras en el aprendizaje, ampliamente satisfactorias. Ello encuentra justificación, principalmente, en dos hechos: el primero es que desde *Millennium DIPr*. se le proporcionan al alumnado las herramientas necesarias para que pueda alcanzar su máximo nivel de aprendizaje en un ambiente en el que se siente *cómodo*. El segundo hecho es que la función del profesor no sólo consiste en transferir conocimiento, sino que actúa como guía en el proceso de aprendizaje, promoviendo la participación, el entusiasmo y la inquietud del alumnado, lo que resulta un poco más sencillo gracias a las secciones #cinemill, #viernesconcanción y el uso de *Twitter* como herramienta docente.

Referencias

Alonso, M. H. y Muñoz, A. B. (2010). Uso de las nuevas tecnologías en la docencia de Publicidad y Relaciones Públicas. En J. Sierra y J. Sotelo (Dirs.), *Métodos de innovación docente aplicados a los estudios de Ciencias de la Comunicación* (pp. 348-358). Madrid, España: Fragua.

Álvarez, P. (2017). Nuevas maneras de enseñar y aprender teoría de la educación en el EEES. Maletas educativas como recurso didáctico. *Revista del Currículum y Formación del Profesorado* (número extraordinario julio 2017), pp. 505-532.

Briasco, I. (2014). *El desafío de emprender en el siglo XXI: herramientas para desarrollar la competencia emprendedora*. Madrid, España: Narcea.

Chéliz, M. C. (2016). Experiencia de innovación en el entorno de aprendizaje de Millennium DIPr: introducción de los pósters científicos en el ámbito jurídico. En AAVV *Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación*. Madrid, España: Bubok publishing.

Diago, M. P. (2011). La innovación docente en el marco del desarrollo tecnológico. El Derecho Internacional Privado como referente. En AAVV *Experiencias de innovación e investigación educativa en el nuevo contexto universitario* (pp. 827-848) Zaragoza, España: Ed. Prensas Universitarias de Zaragoza

Diago, M. P. (2012). Planificación de competencias cooperativas para el estudio del Derecho Internacional Privado. En Ayllón, J. M. (coord.) *II Congreso de Innovación docente en Ciencias Jurídicas* (pp. 21 y ss.) Málaga, España: Universidad de Málaga.

Justicia, A. y Rodríguez, Á. (2012). Nuevos entornos de aprendizaje: la aplicación de Facebook, Twitter y Flipboard al ámbito educativo. En AAVV., *I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa* (pp. 1262-1271). Sevilla, España: Ed. AFOE – Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo.

Montesinos, A., (2016). Innovación docente mediante el aprendizaje interactivo a través de sitios web. El ejemplo de “formar en género: transformando la sociedad”, *Actualidad Jurídica Iberoamericana* (4.bis extraordinario), pp. 115-130.

Ortiz, M. D. y Tomás, S. (2012). El aprendizaje basado en problemas: un enfoque interdisciplinar de Derecho procesal y Derecho internacional privado. En J. A. Echevarría (Dir.) *Coordinación y planificación de los estudios en Derecho* (pp. 928-950). Valladolid, España: Ed. Universidad de Valladolid.

Rueda, R., (2012). El Derecho comparado como herramienta en la enseñanza del Derecho Internacional Privado. En F. J. Garrido (Dir.) *Intercambios y buenas prácticas en la enseñanza del Derecho* (pp. 65-76). Granada, España: Ed. Comares.

Orientaciones para la mejora docente en las instituciones de Educación Superior

Almudena Cotán Fernández
Universidad Isabel I. Facultad Humanidades y Ciencias Sociales, España

Resumen
El presente documento es una revisión bibliográfica y literaria sobre los procesos inclusivos y de accesibilidad en las instituciones de Educación Superior. A lo largo del mismo, como propuesta de innovación, mencionamos diversas mejoras como metodologías, organización, elementos de orientación, etc., que, lejos de ser una lista de criterios a seguir de forma estricta, supongan una orientación al docente universitario para ayudarle re-construir aulas universitarias inclusivas así como a ejercer dentro de las mismas buenas prácticas docentes. Para ello, en el último apartado, haremos una revisión conceptual sobre qué son buenas prácticas, definiendo brevemente el Diseño Universal para el aprendizaje (DUA), Special Needs and Disability Act (SENDA) o el Código de buenas prácticas-Post 16 para, posteriormente explicar de forma más detallada los indicadores de buenas prácticas propuestos por Alonso y Díez (2008). Entre las principales conclusiones obtenidas como fruto de nuestro trabajo hemos considerado que para que los procesos inclusivos sean reales en las aulas universitarias es necesario un proceso de transformación cultural, organizativa y de participación.

Palabras clave: inclusión, educación superior, alumnado, discapacidad, accesibilidad.

1. Introducción

Es evidente, y demostrable en cifras, que el número de personas con discapacidad que deciden acceder a las universidades para continuar su formación va en aumento con el paso de los años (Castro de Paz & Abad Morillas, 2009; Sánchez Palomino, 2011). Sin embargo, no podemos obviar los datos existentes y confirmar que, el colectivo de alumnado con discapacidad en instituciones de educación superior sigue siendo minoritario frente a otro tipo de alumnado. No obstante, aunque el porcentaje de estudiante con discapacidad sea muy inferior, creemos necesario que las instituciones de Educación Superior (ES) respondan ante tal demanda y sirvan como motor de cambio social y desarrollo económico siendo precursoras de investigaciones que generen conocimiento (Strauss & Sales, 2010).

Ya en de los años 70 del siglo XX, universidades inglesas empezaron a promover y fomentar iniciativas para mejorar la calidad de la docencia que ofertaban a su alumnado: seminarios, cursos, publicaciones de libros, investigaciones, etc.. Estos impulsos por mejorar el sistema de enseñanza se prolongó durante dos décadas más hasta que pasaron a ser universales. Respecto a la mejora de la enseñanza universitaria, Escribano (1995) plantea cuatro aspectos esenciales que han de propiciarse en la formación:

- Formar a sujetos humanistas
- Formar a sujetos cooperativos
- Formar a sujetos investigadores
- Formar a sujetos reflexivos

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Estos principios que Escribano (1995) plantea como necesarios, lo vemos reflejados y argumentados en los datos obtenidos de la investigación que 14 años más tarde realiza Sánchez Palomino (2011) en el contexto de la enseñanza superior y sobre los estudiantes con discapacidad, destacando los siguientes aspectos:

- Hay una gran aceptación al alumnado con discapacidad en las aulas universitarias.
- La mitad de los encuestados (personal docente e investigador) manifestaba no ser capaz de proporcionar una respuesta adecuada a la demanda de los estudiantes con discapacidad (Se pone de manifiesto la necesidad de una formación determinada y específica).
- Existe un alto grado de desacuerdo en ofrecer mayor flexibilidad en la adquisición de las competencias propias de las titulaciones.
- El recibir información por adelantado sobre los estudiantes con discapacidad favorece su inclusión.

Por lo tanto, se requiere por parte de la institución de ES que ésta ofrezca una formación y una enseñanza orientadas al desarrollo integral de la persona, un sujeto autónomo, crítico, responsable y, como afirma Escribano (1995), que la formación que el alumnado universitario recibe los oriente también a ser personas más humanas, empáticas y sensibles ante la sociedad que les rodea, que mantengan una coherencia entre su actuación y su discurso; que sean cooperativas y sepan trabajar en equipo siendo capaces de aprender de manera cooperativa, tanto del profesorado como de sus compañeros; que sean sujetos investigadores, ya que a través de la indagación es la única manera de que creen su propio conocimiento, los integre, los hagan significativos y, por lo tanto, puedan crear herramientas de cambio social y que, los conlleve a un pensamiento reflexivo y crítico.

1.1 Accesibilidad en las instituciones de Educación Superior

Uno de los principales retos con los que, actualmente, se enfrenta la educación es garantizar una educación de calidad en igualdad a todos los estudiantes con independencia de sus capacidades, reconociendo su derecho a la participación en los procesos de aprendizaje (Alba y Zubillaga, 2012).

Desde el Real Decreto Legislativo 1/2013 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, la accesibilidad se reconoce como el derecho que tiene la persona con discapacidad de forma independiente y a poder participar de forma plena en todos los ámbitos en las mismas condiciones de igualdad que el resto de las personas. Para ello, tanto el Gobierno como los poderes públicos han de adoptar las medidas que consideren oportunas para garantizar la accesibilidad universal y la igualdad de oportunidades en los diferentes entornos, servicios, transportes, etc. (art.22).

Por su parte, para que se cumplan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación, el Gobierno, dependiendo del tipo y el grado de discapacidad, ha de regular las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación que garanticen la igualdad de oportunidades en los diferentes niveles, al menos, en los siguientes aspectos (art.23):

- Accesibilidad en los edificios y entornos, suprimiendo barreras en las instalaciones y adaptando equipos e instrumentos, señalizándolos.
- Condiciones más favorables en el acceso, participación y utilización de los recursos dentro de cada ámbito o área.
- Apoyos complementarios (ayudas económicas, tecnológicas, personales, etc.).

- Creación de normas internas en las empresas o centros con el fin de eliminar las situaciones de desventajas o discriminación.
- Creación planes y calendarios para implantar las exigencias de accesibilidad.
- Dotación de recursos humanos y materiales para la promoción de la accesibilidad y la no discriminación en el ámbito del que se trate (comunicación, transporte, edificio, etc.).

Peralta (2007), en el "Libro Blanco sobre Universidad y Discapacidad" indica que, "el Diseño para Todos y la Accesibilidad Universal significa responder de manera adecuada a los diferentes retos que plantea una sociedad cada día más compleja y heterogénea, y con usuarios de características y potencialidades diversas" (Peralta, 2007, p.47). Para Peralta (2007) y Solla (2013), el concepto de accesibilidad, no sólo alude a las personas con discapacidad, sino a toda la ciudadanía, donde la supresión de barreras arquitectónicas en todos los espacios, productos o servicios es una condición indispensable para que se cumpla el principio de igualdad de oportunidades y accesibilidad.

La ES ha de dar respuesta desde una doble vertiente en lo concerniente a la accesibilidad: por un lado, tiene un papel integrador fomentando la igualdad de oportunidad y la no discriminación de las personas; pero por otro lado, debe de formar a los futuros profesionales que no únicamente sean expertos en sus materias, sino que también éstas tengan en cuenta la accesibilidad y la sostenibilidad ante el medio que les rodea.

En la actualidad, cada universidad da respuestas muy variopintas para implantar de una manera efectiva el principio de igualdad de oportunidades y de accesibilidad entre su alumnado (Castro de Paz & Abad Morillas, 2009). No obstante, a diferencia con los niveles obligatorios de enseñanza, no ha tenido un claro proceso de adaptación a las medidas que exige una educación inclusiva. El acceso de los estudiantes con discapacidad a la ES ha de regirse bajo las características y definición de accesibilidad universal donde los espacios físicos, transportes, comunicación, Tecnología de la Información y Comunicación, espacios virtuales u otros servicios son extensible a este colectivo en las mismas condiciones que el resto de la comunidad universitaria.

Para que se realice de una manera efectiva y óptima el proceso de igualdad en el acceso del alumnado universitario se requiere de la implantación de programas de apoyo, orientación y asesoramiento, favoreciendo por lo tanto, el proceso de integración y de inclusión de las personas con discapacidad a los estudios universitarios, convirtiéndose, por lo tanto, en herramientas imprescindibles para el estudiante de nuevo ingreso, y que cobran especial relevancia entre el alumnado con discapacidad (Castro de Paz & Abad Morillas, 2009).

El reconocimiento legal a favor de los principios de integración e igualdad de oportunidades en niveles inferiores a la ES está fomentando que se realicen mejoras a nivel arquitectónico, tecnológico, servicios universitarios (según la información recogida en el Servicio de Asesoramiento sobre Discapacidad y Universidad, ADU[1]). Actualmente, de las 76[2] universidades españolas, todas ofrecen algún servicio de apoyo o de atención al alumnado con discapacidad, bien sea a través de servicios o programas específicos o mediante otras estructuras durante su acceso, ingreso y estancia en la Universidad.

En alusión a este tema y demanda de servicios de apoyo y orientación en el acceso del alumnado, encontramos en el trabajo de investigación de Castro de Paz y Abad Morillas (2009), datos que reflejan que los estudiantes demandaban en primer lugar, una mayor coordinación entre los niveles

1 El objeto del Plan ADU es ofrecer información y asesoramiento sobre cualquier tema relacionado con las personas con discapacidad en la Universidad. Para ver más información acceder a la página web http://campus.usal.es/~adu/ (Consultado 05/05/2011)

2 Datos obtenidos de la página Web de ADU (Asesoramiento sobre Discapacidad y Universidad): http://campus.usal.es/~adu/ (Consultado 05/05/2011)

pre-universitarios y la universidad; en segundo lugar, regular los servicios de orientación y de apoyo a la discapacidad dentro del contexto universitario; en tercer lugar, la importancia de crear un servicio de asesoramiento "proactivo" que gestione y optimice la información, los recursos y los apoyos existentes y que las actuaciones de éste, se encuentren dirigidas tanto al alumnado como al profesorado; en cuarto lugar, coordinar la Universidad y las distintas Administraciones e Instituciones cuyo fin sea mejorar la vida de las personas con discapacidad; y en quinto y último lugar, continuar con estudios e investigaciones científicas de atención a la diversidad del ámbito universitario.

Otro de los datos de mejora hacia prácticas más accesibles en la ES, es referente a la labor del profesorado y cómo ésta se vería optimizada si éste le facilitara al alumnado con discapacidad toda la información y recursos necesarios para superar con éxito el proceso de aprendizaje de la materia y, cómo ayudaría a todo este proceso, una correcta formación y mayor sensibilización del profesorado y, por supuesto, una actitud abierta ante el cambio cuando fuera necesario (Castellana & Sala, 2005; Sánchez Palomino, 2009; Vander, 2015).

Es cierto, como indica Peralta (2007), que las instituciones de ES han ido iniciando y realizado esfuerzos cada vez mayores para realizar y continuar los programas de apoyo y orientación que anteriormente requeríamos para el alumnado en general, y en especial, para el colectivo de estudiantes con discapacidad. Pero igualmente es cierto, que la consolidación de los principios de igualdad y de inclusión y no discriminación de este tipo de alumnado es un proceso lento y lejano.

Para resolver estas situaciones, Alonso y Díez (2008) proponen unos indicadores y estándares de buenas prácticas con los que comparar las instituciones de ES y con los que podamos contrastar si las prácticas que se están llevando a cabo son de calidad o no.

1. 2. Indicadores y estándares de calidad de buenas prácticas universitarias

Aunque podemos encontrar las raíces del concepto de buenas prácticas en el ámbito de la economía y de los negocios relacionado con indicadores de competitividad y eficacia, obtiene gran proliferación y uso, sobretodo a partir de los años 90, en el ámbito de las políticas sociales y educativas (De Pablos, Area, Valverde, & Correa, 2010).

Para Escudero (2009), las buenas prácticas educativas dentro del área de ciencias sociales se encuentra íntimamente relacionada con la lucha contra la exclusión educativa a través de proyectos que pretendan:

> "[…] identificar, diseminar y compartir conocimientos y experiencias exitosas y contrastadas en el logro de objetivos, con la expectativa de que, tomadas como herramientas conceptuales y operativas, favorezcan la reflexión profesional y los modos de afrontar proyectos y acciones sucesivas, tomando en consideración la diversidad de contextos, sujetos y condiciones" (Escudero, 2009, pp.110-111).

Cabrera (2004) entiende que una buena práctica educativa encuentra su motivación en trabajar juntos y aprender de otras actuaciones exitosas, originales e innovadores de cualquier otra área. Para De Pablos y González (2007) una buena práctica se comprende como un ejemplo de una actividad con resultados satisfactorios cuyo objetivo principal es avanzar y mejorar, siendo necesaria una transformación en las formas y en los procesos de actuar (De Pablos et al., 2010).

Escudero (2009) no pretende ofrecer una definición cerrada sobre buenas prácticas, ya que considera que es una creencia errónea y, se atreve a decir, que esto es casi imposible ya que la pluralidad y el carácter de sus elementos no son siempre estables ni codificables. Por lo que, desde su punto de vista, lo ideal sería adoptar una perspectiva abierta y relativa al contexto en el que se ubique ya que, dependiendo al alumnado al que vaya destinado los programas o medidas de atención, las

perspectivas teóricas en las que se basa el currículo así como la metodología y los criterios de seguimiento y evaluación, van a indicar o servirnos de gran utilidad para analizar si una práctica educativa es buena o mala.

Desde el ámbito educativo, se concibe las buenas prácticas docentes como intervenciones educativas que facilitan la adquisición, de forma eficiente los objetivos propuestos en los programas y, también, otro tipo de aprendizaje de alto valor educativo (Marqués, 2002).

Fernández Batanero (2012) añade que una buena práctica ha de desarrollar una cultura escolar inclusiva, colaborativa, donde se gestionen las metodologías activas y se favorezcan prácticas centradas en las personas con estrecha colaboración entre la escuela, la familia y otras instituciones y contextos. Para Epper y Bates (2004), una buena práctica ha de mejorar los resultados, a través de una experiencia sistematizada, con métodos innovadores y extrapolable a otros contextos. Por su parte, Marqués (2002), de acuerdo con Escudero (2009) indica que no todas las buenas prácticas tienen el mismo efecto educativo en diferentes contextos, todas implican el buen uso didáctico y pedagógico por parte del profesorado; sin embargo, considera que todas deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Momento proactivo (antes de la intervención docente). El profesor o profesora ha de tener en cuenta las características individuales y grupales del alumnado; definir los objetivos que se quieren conseguir; conocer los recursos de los que puede hacer uso, diseñar estrategias didácticas con metodologías de trabajo activas y colaborativas; y organizar y elaborar una evaluación formativa.
- Intervención docente: toda actuación docente de buena práctica, ha de comenzar presentando de forma clara y explícita los objetivos y la metodología flexible (interacciones lineales como exposición del profesor o profesora, tutoría o asesoramiento personalizado, etc., o interacciones poligonales o en red como trabajos en grupos o discusiones con toda la clase, por ejemplo).
- Momento proactivo: una vez finalizada la acción docente, el profesor ha de realizar una reflexión sobre la actuación realizada, analizando los resultados obtenidos y pensando en posibles cambios futuros que conlleven a mejorar la práctica educativa.

Desde nuestro punto de vista, una buena práctica ha de basarse en los intereses y necesidades del alumnado desde una perspectiva inclusiva, asegurando un aprendizaje de calidad que, a través de originales, innovadores y diferentes metodologías de enseñanza, garanticen el progreso y la mejora. Al hablar de buenas prácticas educativas, aunque, tal y como nos indica Escudero (2009) y Marqués (2002), no podemos establecer un único modelo, sí que consideramos conveniente tener uno sobre el que compararlo. Se tienen que establecer unos criterios de comparación para poder decir si sus prácticas tienen una orientación inclusiva o no. Para ello, Alonso y Díez (2008) han recopilado y clasificado una amplia variedad de indicadores de actuación y de buenas prácticas destacables sobre la equiparación de oportunidades de personas con discapacidad en las instituciones de ES.

Para ello, estos autores (Alonso & Díez, 2008) explican cómo el grupo de investigación, para realizar los indicadores que reflejarían en la *Guía de Buenas Prácticas*, se basaron y tomaron como referencia una de las experiencias más significativas llevadas a cabo hasta el momento por parte de la Association in Higher Education and Disability (AHEAD). El objetivo principal de esta investigación versaba en recopilar y clasificar el mayor número de indicadores de actuación y buenas prácticas relevantes sobre la igualdad de oportunidades de personas con discapacidad en estudios universitarios.

Los indicadores obtenidos y reflejados en esta guía, han sido fruto de una intensa revisión bibliográfica, destacando:

- Diseño Universal para el aprendizaje (DUA): realiza una propuesta basada en un nuevo enfoque de enseñanza, aprendizaje y evaluación basado en los avances sobre el aprendizaje y las nuevas tecnologías para responder a las diferencias individuales.
- Special Needs and Disability Act (SENDA): esta propuesta de mejora de Reino Unido, obliga a las instituciones de educación superior a no tratar a las personas con discapacidad de una manera menos igualitaria que a cualquier otra persona "sin justificación", y a realizar los programas y servicios necesarios para garantizar la equidad.
- Código de buenas prácticas-Post 16: desarrollado por la Comisión de Derechos de las Personas con Discapacidad (Disability Rights Commission, DRC), ofrece herramientas para poner en práctica las ideas recogidas en SENDA.

Los indicadores extraídos se recogieron, como hemos dicho anteriormente, a partir de la búsqueda exhaustiva de bibliografía,

> se clasificaron y se categorizaron, para posteriormente, ser valoradas por un grupo de jueces expertos en el ámbito de la integración de personas con discapacidad en la Universidad. Los indicadores que se han recogido en este protocolo, están organizados en 19 categorías que se han generado a partir del proceso de revisión de un conjunto inicial de 593 indicadores que tras un proceso de análisis, lo redujeron a 467 (Díez & Verdugo, 2008, p.7).

A continuación, mencionaremos las 19 categorías elaboradas por estos autores a raíz de las cuales se puede iniciar un protocolo de evaluación sobre buenas prácticas en ES (Díez, Verdugo, Campo, Sancho, Alonso, Moral, & Calvo, 2008):

- Accesibilidad de documentos y materiales: los documentos presentados a los estudiantes (catálogo de biblioteca, matrícula, documentos de la institución o de los departamentos, etc.) han de ser accesibles y adecuados en formato, pudiendo ser presentarse en formato alternativo, con un lenguaje sencillo, con un tamaño de la fuente adecuada, buena calidad de impresión, disponibilidad del documento, etc.
- Accesibilidad de instalaciones, herramientas y equipo de trabajo: garantizar la accesibilidad de los entornos de aprendizaje (suelos, asientos, iluminación, aseos, aparcamientos, etc.)
- Accesibilidad Web: los entornos de aprendizaje virtual (diseño, estructura y tecnología de los puestos informáticos) han de ser accesibles y permitir, por ejemplo, trabajar al estudiante a su propio ritmo.
- Actividades prácticas: han de planificarse actividades flexibles e inclusivas teniendo en cuenta las características individuales del alumnado con discapacidad, por ejemplo, formación de los profesionales, accesibilidad de los entornos, asistencia personal, alternativas de aprendizaje, etc.
- Adaptaciones no significativas: realizar adaptaciones no significativas en todos los ámbitos de la vida universitaria con la participación del alumnado interesado y garantizado la igualdad de oportunidades (facilitar apuntes por adelantado, apuntes en formato alternativo, ayudantes personales, etc.).
- Características del servicio: elaborar procedimientos claros de actuación para informar y atender al estudiante con discapacidad y al resto de la comunidad universitaria.
- Comunicación positiva: fomentar un lenguaje inclusivo, atendiendo actividades y campañas de formación e información a toda el personal de la comunidad universitaria para dirigirse a las personas con discapacidad.

•Confidencialidad de la información: asegurar que la información del estudiante con discapacidad llega a los profesionales específicos en tiempo y formato. El Servicio de Atención a Estudiantes con discapacidad ha de informarles qué información se guarda, dónde, quién puede tener acceso a ella y bajo qué condiciones se publicarán siempre que sea firmado a través de un "consentimiento informado".

• Diseño universal para el aprendizaje: formar a todo el personal para que elaboren diseños curriculares y entornos de aprendizaje bajo el criterio de "diseño para todos".

• Diseño y revisión curricular: garantizar que los profesionales educativos y el personal técnico tiene conocimientos y pone en práctica un currículo lo más inclusivo posible, utilizando estrategias de enseñanza y aprendizaje variadas y necesarias para la igualdad de oportunidades (adaptaciones individuales, accesibilidad de los programas y currículos, tutorías, horario de evaluaciones adaptados, etc.).

• Divulgación de información relevante: hacer llegar al alumnado con discapacidad toda la información relativa a la vida universitaria, difundirla y presentarla en formatos alternativos y accesibles.

• Evaluación: informar y entregar toda la documentación necesaria al profesorado para que pueda realizar evaluaciones adaptadas y alternativas al estudiante con discapacidad, siempre de forma equitativas y con el mismo nivel curricular que el resto de compañeros.

• Formación, información y sensibilización: concienciar y sensibilizar al PAS, PDI, alumnados y demás profesionales sobre los aspectos relativos a la discapacidad, práctica inclusiva, igualdad de oportunidades y comunicación inclusiva, haciendo especial énfasis en las necesidades de enseñanza-aprendizaje y en las adaptaciones no significativas que el alumnado con discapacidad pueda necesitar.

• Medidas de apoyo para discapacidades específicas: formar e informar a todo el personal de la comunidad educativa sobre las necesidades y medidas de apoyo y atención específica que puedan necesitar el alumnado con discapacidad específica (autismo, asperger, dificultades de aprendizaje, discapacidad auditiva, discapacidad visual, etc.).

• Políticas y procedimientos: crear políticas y procedimientos de la institución, como, por ejemplo, los criterios de admisión, inclusivos y fáciles de comprender por los estudiantes con discapacidad.

• Políticas y procedimientos de admisión y matrícula: poner al estudiante en contacto con el servicio de discapacidad e informar sobre la accesibilidad de las instalaciones, entre otras cuestiones. Es decir, se ha de informar al alumnado sobre toda la información relativa a la discapacidad en el momento de la admisión e indicar que ésta solo se atenderá para tomar medidas relacionadas con las necesidades de apoyo sin afectar a la admisión del estudiante (políticas transparentes, equitativas, defendibles, accesibles, etc.)

• Políticas y procedimientos de evaluación: políticas de evaluación flexible que dan respuestas a las necesidades individuales del estudiante con discapacidad.

• Tecnología de ayuda: garantizar un ambiente de aprendizaje con apoyos tecnológicos necesarios y personal de apoyo que conozca su uso y manejo.

• Trabajadores con discapacidad: crear ofertas de empleos inclusivas, con criterios inclusivos y, una vez seleccionado al trabajos, proporcionarle los apoyos y adaptaciones que sean necesarias.

3. Conclusiones

Como conclusión, podemos indicar que el proceso de inclusión en la ES surge con fuerza para defender y satisfacer las necesidades de los estudiantes con independencia de sus características personales, psicológicas o sociales. La inclusión lleva asociado un proceso de transformación cultural, organizativa y de participación, para poder atender la demanda de todo el colectivo estudiantil. Requiere, además, de una enseñanza adaptada al estudiante, cuyos movimientos han de ir enfocado a la eliminación o minimización de las barreras físicas, personales y/o institucionales que limitan y dificultan el proceso y oportunidades de aprendizaje.

La educación universitaria basada en un modelo inclusivo conlleva implícito un desarrollo global que supone cambios en la totalidad del sistema educativo: cultura, políticas y prácticas inclusivas. Por ello, para poder indicar que la formación que proporciona la universidad es de calidad, debemos de fijarnos en cómo ésta da respuesta a las necesidades del alumnado así como a la formación y excelencia del profesorado. Desde este trabajo, hemos propuesto algunas orientaciones para conseguir procesos reales e inclusivos en las aulas universitarias. Entre ellos, podemos indicar:

- Transformación cultural y social.
- Enseñanza adaptada al estudiante y orientadas al desarrollo integral de la persona.
- Docentes sensibilizados.
- Ausencia de barreras físicas, psíquicas, sociales, de participación, etc.
- Agrupamientos heterogéneos.
- Facilitar todos los materiales al inicio.
- Ofrecer diversos recursos para acceder a la información.
- Metodologías cooperativas y colaborativas.
- Diversos cauces para acceder al conocimiento y al aprendizaje (Diseño Universal de Aprendizaje).
- Alumnos como protagonistas de sus procesos de aprendizaje.

Referencias

Alonso, A. y Díez, E. (2008). Universidad y discapacidad: Indicadores de buenas prácticas y estándares de actuación para programas y servicios. *Revista Española sobre Discapacidad Intelectual, 39*, 2, 226, 82-98.

Cabrera, P. (2004). *Qué es una buena práctica. Instituto de Gobierno y Políticas Públicas (IGOP).* Disponible en: www.caritaspamplona.org

Castro de Paz, J.F., & Abad Morillas, M. (2009). La incorporación a los estudios superiores: situación del alumnado con discapacidad. *Revista Qurriculum*, *22*. Pp. 165-188.

De Pablos, J. y González, T. (2007). Políticas educativas e innovación educativa apoyadas en TIC: Sus desarrollos en el ámbito autonómico. *II Jornadas Internacionales sobre Políticas Educativas para la Sociedad del Conocimiento*. 7-10 marzo, Granada.

De Pablos, J., Area, M., Valverde, J., & Correa, J.M. (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: GRAÓ.

Díez, E., Verdugo, M.A., Campo, M., Sancho, I., Alonso, A., Moral, E., & Calvo, I. (2008). *Protocolo de actuación para favorecer la equiparación de oportunidades de los estudiantes con discapacidad en la universidad*. Salamanca: INICO.

Epper, R., & Bates, A. W. (2004). *Enseñar al profesorado como utilizar la tecnología. Buenas Prácticas de instituciones líderes*. Barcelona: Editorial UOC.

Escribano González, A. (1995). Aprendizaje cooperativo y autónomo en la enseñanza universitaria. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria De Didáctica, 13*, 89-104.

Escudero, J.M. (2009) La formación del profesorado de educación secundaria: contenidos y aprendizajes docentes, *Revista de Educación*, *350*, 79-109

Fernández Batanero, J. Mª (2012). Dirección y buenas prácticas educativas en centros de orientación educativa. *I Congreso Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa*, noviembre.

Marqués, P. (2002). *Buenas Prácticas docentes*. Disponible en: http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/esdif/2.pdf

Peralta, A. (2007). *Libro Blanco sobre universidad y discapacidad.* Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad.

Sánchez Palomino, A. (2011). La Universidad de Almería ante la integración educativa y social de los estudiantes con discapacidad: ideas y actitudes del personal docente e investigador. *Revista de Educación*, *354*, 575-603.

Solla, C. (2013) *Guía de Buenas Prácticas en Educación Inclusiva*. Madrid. Save the Children.

Strauss, A.L., & Sales, A. (2010). Practice Brief. Bridging the gap betweem Disability studies and Disability services in higuer Education: A model center on Disability. *Journal of Postsecundary Education and Disability*, *23*, 1, 79-84.

El empleo del Smartphone en el aula universitaria como herramienta para la gamificación de la docencia

Juan Pablo Hernández Ramos
Universidad de Salamanca, España

Fernando Martínez Abad
Universidad de Salamanca, España

Resumen
Todo profesor universitario se puede arriesgar a afirmar que casi la totalidad de sus estudiantes dispone de Smartphone, herramientas cotidianas que el docente puede aprovechar como recursos educativos para gamificar su metodología. Gracias al empleo de Kahoot en el aula, incorporando el juego a la enseñanza, se analiza, cómo el profesorado está capacitado para actualizar su metodología docente con recursos tecnológicos, de manera que fomente la participación del alumnado, la motivación hacia la asignatura y establezca una nueva herramienta de evaluación. La investigación que se presenta, corresponde a un Proyecto de Innovación de la Universidad de Salamanca a desarrollar a lo largo del curso académico 2017-2018, donde se planifica en las asignaturas de metodología de investigación, la realización de diferentes actividades formativas gamificadas mediante el empleo del Smartphone en el aula.

Palabras clave: enseñanza universitaria; Smartphone; Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

1. Introducción

La llegada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a todos los ámbitos de la sociedad genera en el mundo de la enseñanza cierto grado de incertidumbre metodológica, ofreciendo nuevos recursos tecnológicos que en ocasiones se convierten en necesarios para que el docente emplee una metodología actualizada y adaptada a las necesidades e intereses de sus estudiantes (Martínez Abad & Hernández Ramos, 2017). En el campo de la enseñanza universitaria, en Europa, la consolidación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) supone un momento idóneo de cara a una renovación metodológica necesaria para atender las necesidades de la sociedad reflejadas en los estudiantes.

Históricamente, las materias que integran contenidos metodológicos en Ciencias de la Educación no son las mejor valoradas por los estudiantes, presentes en este tipo de titulaciones más por motivaciones docentes vocacionales que investigadoras. La realidad es que el profesorado se percata de esta realidad al constatar la falta motivación del alumnado hacia su materia. Continuando con las innovaciones metodológicas previas realizadas en las asignaturas de análisis de datos estadísticos (Martínez Abad & Hernández Ramos, 2017), en base a la valoración positiva recibida tanto por estudiantes como por docentes, en esta ocasión el proyecto se centra en el empleo del Smartphone, concretamente de la aplicación Kahoot, en las diferentes asignaturas de Metodología de Investigación de los grados de las Ciencias de la Educación: grado en Educación Primaria, grado en Educación Infantil, grado en Pedagogía y grado en Educación Social. Todo ello con un matiz lúdico que acerca la gamificación al aula universitaria.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Entendiendo la gamificación como el empleo de mecanismos, estética y uso del pensamiento, para atraer a las personas, incitar a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas (Medel & Jaén, 2016); este proyecto de Innovación Docente a desarrollar a lo largo del presente curso académico 2017-2018 se planifica con una triple finalidad: emplear adecuadamente los recursos tecnológicos en la enseñanza universitaria, concretamente el Smartphone; mejorar la motivación de los alumnos hacia las asignaturas de Metodología de Investigación; e incorporar un sistema de evaluación continua que permita, tanto el seguimiento por parte de los estudiantes de su aprendizaje, como por parte del profesorado el grado de adquisición de las competencias.

Actualmente, "los dispositivos móviles, dado su bajo coste y capacidades técnicas, junto con una amplia difusión de los servicios de datos en Internet, han revolucionado el comportamiento de los estudiantes" (Artal, Casanova, Serrano, & Romero, 2017, p. 2). Por ello, es frecuente encontrar estudios (Rodríguez-Fernández, 2017) que muestran que el paso del Smartphone de enemigo a aliado, es posible, siempre que el docente sea capaz de integrar adecuadamente dicho dispositivo en su metodología. En la actualidad, si un profesor universitario observa a un alumno en clase con el móvil, su primera impresión es que se encuentra realizando alguna consulta personal, cuando en ocasiones son acciones formativas o simplemente búsqueda de información complementaria. El uso del Smartphone y su inclusión en metodologías docentes gamificadas con Kahoot, refuerza ciertas competencias a través de las interacciones y las relaciones interpersonales derivas del juego (Rodríguez-Fernández, 2017).

En la actualidad, gracias a su facilidad de manejo y a su carácter gratuito, Kahoot se ha convertido en una herramienta muy popular entre los docentes de primaria y secundaria, siendo algo más reticentes a su uso los docentes universitarios. Kahoot permite al docente diseñar cuestionarios y obtener la respuesta de sus alumnos de manera instantánea, permitiendo al docente planificar el número de preguntas, las posibles opciones e incluso asignar tiempo de respuesta; en su conjunto, un abanico de posibilidades didácticas, tanto para el aprendizaje como para la evaluación de conocimientos. Como refleja Rodríguez-Fernández (2017): "Kahoot es una buena herramienta para realizar actividades en el aula y contribuye a mejorar la participación del alumno, fomentando una relación positiva entre el grupo de alumnos" (p.183).

2. Desarrollo

Se realiza una planificación multidisciplinar de innovación educativa y renovación metodológica, recogida en un Proyecto de Innovación, cuyo objetivo es la incorporación de Kahoot al aula, gracias al empleo del Smartphone en la docencia; ofreciendo una incorporación de las TIC bajo fines didácticos, una metodología docente gamificada y nuevas alternativas de cara a la evaluación de competencias. Para ello, se planifica, de forma colaborativa entre los diferentes profesores implicados, la gamificación de los últimos minutos al menos una clase cada 15 días, donde mediante el empleo de Kahoot, se pueda comprobar la comprensión de los aspectos principales trabajados en dicha clase, sirviendo los resultados obtenidos, tanto para la evaluación de los estudiantes como para la evaluación de la metodología docente.

Bajo una metodología de trabajo no experimental, en donde nos interesa conocer los resultados la opinión de los estudiantes, tras el empleo de la herramienta a lo largo de toda la asignatura, se desarrollará un cuestionario anónimo que se aplicará a los alumnos la última semana de clase. Así mismo, se realizarán los estudios correlacionales pertinentes para comprobar la posible relación entre los resultados obtenidos en Kahoot y la calificación final de la asignatura.

2.1 Objetivo

En base a la existencia de infinidad de estudios fundamentados en la necesidad de una renovación metodológica en la enseñanza universitaria (Cabero, López Meneses, & Llorente Cejudo, 2009; Rodríguez-Fernández, 2017; Yániz Álvarez & Villardón, 2006); esta comunicación tiene como objetivo principal mostrar a la comunidad científica un Proyecto de Innovación en donde se aprovecha el potencial pedagógico de las TIC con un nuevo enfoque metodológico centrados en la incorporación de actividades lúdicas a la enseñanza: Gamificación. Todo ello, centrando en mejorar y facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes, el desarrollo de competencias y su grado de satisfacción con la actividad docente en unas asignaturas que no suelen ser las más motivadoras para maestros, pedagogos y educadores sociales.

2.2 Finalidad y fases del proyecto

Para conseguir aumentar la participación, mejorar la motivación y el rendimiento de los estudiantes mediante el empleo del Smartphone en el aula, introduciendo una metodología gamificada con Kahoot se establecen las siguientes fases:

- Iniciación al manejo de la aplicación Kahoot. Como paso inicial, se considera necesario que el profesorado participante maneje y entienda perfectamente el funcionamiento de Kahoot; para ello se desarrolla una jornada formativa a la que asistirán todos los profesores implicados en el proyecto.
- Planificación de la forma, estructura e implementación de las pruebas de conocimiento. A partir de criterios didácticos, se planifica una estructura similar a seguir en las diferentes pruebas de conocimiento a implementar con Kahoot. Se establecerán, independientemente de la asignatura y la titulación, unos criterios de formato similares para todas las pruebas, así como el momento de la clase de su empleo.
- Desarrollo de prueba piloto. Aprovechando que dos de las asignaturas se desarrollan en el primer semestre, se empleara Kahoot con las diferentes pruebas en ellas, a modo de pilotaje, de cara al grueso de asignaturas, en el segundo semestre.
- Valoración de la experiencia piloto. Se valoran los resultados obtenidos en las experiencias piloto para incorporar los cambios necesarios.
- Diseño de la herramienta de recogida de información. Diseño, elaboración y validación de un cuestionario de opinión como herramienta de recogida de información. Se planifica la posibilidad de adaptar el cuestionario empleado para valorar el Proyecto de Innovación realizado el pasado curso (Martínez Abad & Hernández Ramos, 2017).
- Empleo de Kahoot en el aula como recurso tecnológico educativo en las diferentes asignaturas de Metodología de Investigación durante el segundo semestre del curso 2017-2018.
- Aplicación del instrumento de recogida de información. De manera electrónica, gracias a las posibilidades de la plataforma Moodle, se aplica el instrumento seleccionado para recoger la percepción de los estudiantes sobre el empleo de Kahoot.
- Análisis de datos, valoración del proyecto, desde una perspectiva tanto docente como investigadora; y difusión de resultados.

2.3 Recursos

Para el correcto funcionamiento del proyecto no sólo será necesaria la existencia de un grupo de trabajo motivado y especializado, sino que se necesitan diferentes recursos. Con la finalidad de que

los costos de realización del proyecto no se conviertan en un impedimento, se plantea el desarrollo mediante el empleo de software libre:

- Kahoot como servicio gratuito para la entrega de cuestionarios y encuestas en línea mediante el Smartphone.
- Google Drive para coordinar las acciones relacionadas con el diseño de las pruebas de conocimiento; así como para la aplicación del cuestionario de valoración.
- De cara al análisis de datos, software libre PSPP.

3. Conclusiones

Las diferentes investigaciones previas que fundamentan la puesta en marcha de este proyecto (Artal, Casanova, Serrano, & Romero, 2017; Medel & Jaén, 2016; Rodríguez-Fernández, 2017), nos hacen prever una valoración positiva por parte de profesores y alumnos, del empleo de la gamificación en la enseñanza universitaria de manera global y de la herramienta Kahoot desde un punto de vista más concreto. Por ello, la primera conclusión, más concreta, se asocia a la propia herramienta, considerando a Kahoot como un recurso lúdico que permite gamificar la metodología docente, incluir nuevas pruebas de evaluación y, desde el punto de vista tecnológico, la inclusión positiva del Smartphone en la docencia universitaria.

Así mismo, gracias a la consecución del proyecto, en concordancia con la finalidad de la investigación, se pretende mejorar y facilitar la adquisición de competencias de nuestros estudiantes. Los resultados esperados deben mejorar el nivel de promoción del aprendizaje de los estudiantes, así como el grado de satisfacción de los mismos con la materia, la titulación y, en última instancia, la institución universitaria, la Universidad de Salamanca. De manera más concreta, los resultados previstos del proyecto se pueden resumir en las siguientes apreciaciones:

- Mejora de la motivación de los estudiantes hacia las materias relacionadas con la Metodología de Investigación en Ciencias Sociales. Se pretende vincular de manera más estrecha la perspectiva del estudiante sobre su futuro profesional con los contenidos y competencias desarrollados en estas asignaturas, contextualizando las actividades y mejorando de esta manera la disposición y actitudes de los estudiantes hacia estas materias.
- Incorporación el Smartphone a la docencia universitaria como recurso educativo, rompiendo con la visión de dicha herramienta tecnológica como un elemento de distracción opuesto al aprendizaje.
- Aumento de la tasa de éxito y de rendimiento en la asignatura: Se espera que la inclusión de Kahoot permita a los estudiantes conocer y valorar su proceso de adquisición de las competencias de la asignatura.
- Integración de una nueva herramienta de evaluación, control y seguimiento del alumnado. La aplicación Kahoot permite al docente registrar y valorar la participación de los alumnos en clase, así como detectar a los estudiantes que no van adquiriendo las competencias mínimas necesarias.
- Valoración positiva de los estudiantes de la incorporación de metodologías innovadoras en la docencia de materias abstractas. Se espera que estos estudiantes, tras la experiencia, sean más conscientes del potencial didáctico de los recursos tecnológicos empleados.
- Difusión de los resultados obtenidos, ofreciendo a la comunidad científica, desde la Universidad de Salamanca, ejemplos de buenas prácticas en la enseñanza superior.

Teniendo en cuenta que las materias implicadas en este proyecto están integradas en Grados universitarios del ámbito de las Ciencias de la Educación, siguiendo el camino marcado en investigaciones previas (Martínez Abad & Hernández Ramos, 2017), se considera el potencial educador y ejemplificador de la simple integración adecuada de las TIC a la metodología docente. Al impartir docencia a futuros docentes, el conjunto de profesores implicados en el proyecto, consideran la existencia de cierta responsabilidad profesional en la necesidad de servir de ejemplo e inspiración a los estudiantes para su futuro profesional. En base a este aspecto, se espera conseguir:

- Valoración positiva de los estudiantes hacía la incorporación del Smartphone en la metodología docente. Se espera que estos estudiantes, tras la experiencia, sean más conscientes del potencial didáctico de las TIC de manera general y del Smartphone de manera más concreta.
- Práctica y ejemplificación de metodologías innovadoras en el aula. Es importante manifestar una actitud innovadora y activa en busca de la mejora en la docencia, frente a posiciones de acomodamiento.
- Valoración positiva de los estudiantes hacia iniciativas que fomenten la gamificación de la metodología docente, reconociendo acciones que mejoren la motivación y fomenten la participación de los estudiantes.
- Fomento del principio de investigación-acción en el aula. En la línea de la anterior cuestión, se pretende ejercer de palanca del cambio en las instituciones educativas a partir del fomento de la investigación.

La implementación del EEES pretende un cambio paradigmático en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Ricoy & Fernández Rodríguez, 2013), por lo que ciertos autores (Area, 2014; Cabero et al., 2009; Hernández Ramos & Martínez Abad, 2016) coinciden en considerar este momento como una gran oportunidad para renovar la enseñanza universitaria en busca de una formación de calidad en donde la implantación de las TIC como herramientas educativas deban jugar un papel primordial, siendo por ello proyectos como el nuestro un buen ejemplo de buenas prácticas innovadoras en docencia universitaria.

Referencias

Area, M. (2014). Alfabetización digital y competencias profesionales para la información y la comunicación. *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, *22*(1), 9-13.

Artal, J. S., Casanova, O., Serrano, R. M., & Romero, E. (2017). Dispositivos móviles y Flipped Classroom. Una experiencia multidisciplinar del profesorado universitario. *Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa*, (59), 3.

Cabero, J., López Meneses, E., & Llorente Cejudo, M. del C. (2009). *La Docencia Universitaria Y Las Tecnologías Web 2.0: Renovación E Innovación En El Espacio Europeo*. Sevilla: Mergablum.

Hernández Ramos, J. P., & Martínez Abad, F. (2016). Valoraciones del profesorado universitario sobre la Pizarra Digital Interactiva (PDI) como recurso para su docencia. En *Roig Vila, R. (Coord.): Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 637-643). Octaedro Editorial.

Martínez Abad, F., & Hernández Ramos, J. P. (2017). Flipped Classroom con píldoras audiovisuales en prácticas de análisis de datos para la docencia universitaria: percepción de los estudiantes sobre su eficacia. En *Perez Aldeguer, S; Castellano Pérez, G & Pina Calafi,A. (Coord.): Propuestas de innovación educativa en la sociedad de la información* (pp. 92-105). Adaya Press.

Medel, I., & Jaén, A. (2016). La Gamificación en el proceso de mediación del aprendizaje en Enseñanza Superior: Análisis comparativo de aplicaciones de tipo feedback. En *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, 2016, ISBN 978-84-9921-848-9, págs. 2667-2676* (pp. 2667-2676). Octaedro Editorial. Recuperado a partir de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6025610

Ricoy, M. C., & Fernández Rodríguez, J. (2013). Contribuciones y controversias que genera el uso de las TIC en la Educación Superior: un estudio de caso. *Revista de educación*, (360), 509-532.

Rodríguez-Fernández, L. (2017). Smartphones y aprendizaje:: el uso de Kahoot en el aula universitaria. *Revista Mediterránea de Comunicación: Mediterranean Journal of Communication*, *8*(1), 181-189.

Yániz Álvarez, C., & Villardón, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje: el reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Las TIC y las redes sociales como mecanismos pedagógicos en la enseñanza de las Bellas Artes

Fernando Sáez Pradas
Universidad de Granada, España

Resumen
Ante la llegada de los nuevos planes de estudios en el campo de las Bellas Artes ha sido necesario un profundo y difícil -no siempre exitoso- proceso de reconversión. Planes de estudio obsoletos, que nada tenían que ver con los que universidades europeas habían implantado ya años atrás, tenían que adaptarse a marchas forzadas a una nueva era. Una tarea ardua, agravada por la crisis económica que arrecia desde hace años este país sumado al gravísimo problema de nepotismo, tan instaurado en la universidad pública española. Aunque ciertamente utópico, modelos como la Bauhaus o la Black Mountain College habrían sido buenos ejemplos de cómo transformar los programas educativos a las necesidades y demandas que los recién egresados encontrarán en el futuro más próximo. En este proceso, donde la clase magistral ha perdido valor en favor de metodologías más dinámicas e interactivas, ha jugado un papel importante las redes sociales. La capacidad que poseen para actuar como vasos comunicantes la convierten en instrumentos tremendamente ventajosos para el trasvase de ideas. En ellas todo ocurre en el entorno de lo inmediato al tiempo que conectan con partes de la vida del estudiante. Sus filias, sus fobias y los vínculos que establecen a través de ellas con los demás compañeros las convierten en un dispositivo clave a tener en cuenta. Con ellas es posible dibujar un mapa conceptual y establecer el *zeitgeist* que tanto interesa. En este caso, pondremos de ejemplo un ejercicio llevado a cabo por alumnos de segundo curso de grado en Bellas Artes a través de la red social Facebook. Hemos creado un grupo cerrado en el que a través de diferentes elementos (películas, fotografías, textos…) se ha favorecido el diálogo y el desarrollo de la capacidad analítica.

Palabras clave: Bellas Artes, Redes Sociales, TIC

1. La temporalización como problemática global

Como habíamos mencionado, con la llegada de los nuevos planes de estudios también llegaban nuevos modelos a seguir en lo referido a organización y gestión del tiempo. Ejemplos de asignaturas de 27 créditos anuales reconvertidas en asignaturas de 6 créditos cuatrimestrales, daban muestra de ello y se convertían en el gran conflicto del proceso. Y como estos casos, otros muchos. Una labor quirúrgica que ha pretendido ordenar, seccionar y seleccionar con la mejor de las intenciones, contenidos que eran necesarios y obligatorios que se estudiaran en el aula, y relegar otros contenidos a la experimentación a través del trabajo autónomo del alumno.

En este caso, centrándonos en el ámbito de las Bellas Artes, donde un profesor/guía es necesario para un gran número de asignaturas prácticas –un alto porcentaje del currículum-, ha sido muy compleja esta adaptación. La reducción horaria de asignaturas –y eliminación de un quinto año, de Licenciatura a Grado-, ha supuesto un perjuicio a determinadas habilidades que iban intrínsecamente ligadas a la práctica y frecuencia horaria.

No obstante, estos ajustes y cambios también han sido beneficiosos, y han manifestado su intención de situar a las Bellas Artes en un lugar más moderno, como una disciplina autónoma cada

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

vez más desligada de las antiguas artes y oficios. Los antiguos plantes de estudios cada vez se acercaban más a contenidos artesanales y de taller que poco o nada tenían que ver con la inserción de las artes plásticas en el panorama actual de galerías, museos, centros de arte, salas de exposiciones etc. El contexto educacional europeo ha sido un referente en esta adaptación que desde muchos sectores académicos más conservadores se veía –y sigue viendo- como un mal del progreso inevitable al que tendrían que claudicar dada su imposición.

Así que podríamos decir que lo que perdíamos por un lado en lo referido a la dedicación temporal, lo ganábamos por otro acercándonos a una modernidad más europea. De tal modo, que si conseguíamos de algún modo recuperar el tiempo perdido para ampliar y/o desarrollar contenidos y material expuestos en clase podríamos paliar dicho déficit.

2. La red social como lugar de trabajo y pensamiento

Una vez detectado la problemática del tiempo y la necesidad de cubrir determinadas informaciones que quedaban sesgadas o parcialmente incompletas durante el desarrollo de la actividad en el aula, organizamos como experiencia piloto un ejercicio a través de la red social Facebook. Una red social de fácil acceso, intuitiva y en la que tanto profesor como alumnos se sentían cómodos para trabajar y establecer lazos de conocimiento.

Antes de comenzar el ejercicio se establecieron unas pautas de uso y comportamiento para dicho espacio virtual. Esta red sería usada única y exclusivamente como extensión del trabajo del aula, con un lenguaje apropiado, moderada por el profesor en caso necesario. No sería un lugar para recibir tutorías ni de tránsito obligatorio, cada uno optaría por usar el contenido que ahí se iba volcando a su ritmo, con el interés que en cada uno despertara y del modo más autónomo posible.

Fue poco a poco cuando el espacio de conocimiento iba creciendo. Una especie de ente virtual vivo que se desarrollaba en paralelo y como ampliación de los contenidos del aula. Las asignaturas en las que se usó dicha página de Facebook fueron dos:

- Dibujo II: Lenguajes y procedimientos.
- Dibujo III: Metodologías del dibujo.

Planteamos el ensayo atendiendo a la transversalidad, eje vertebrador de las artes plásticas. Teniendo la convicción de que un conocimiento diagonal entre distintas disciplinas forman lo que vendría siendo el núcleo y la base sólida y cultural de una educación artística que se precie.

Cualquier manual pedagógico serio y con cierto prestigio en la actualidad, indica la importancia de la transversalidad en la educación, aun más cuando a las ramas de conocimiento y disciplinas a las que hace mención están en relación con las artes. En un contexto de globalización no tiene ningún sentido que las diferentes materias artísticas se ilustren incomunicadas entre sí. Recurriendo al concepto de “lo híbrido” –tan de moda-, señalaremos que la conciencia y la importancia de contextualizar las materias, rompiendo las barreras que encierran el pensamiento y que lo hacen más torpe, lento y limitado debería ser una obligación del docente. Un pensamiento artístico que se mira a sí mismo, es pobre y anquilosado, frente a uno que es capaz de fluir en el entorno que le rodea. (Sáez Pradas, 2016, pág. 71)

Usando el pensamiento de Zygmunt Bauman y sus diferentes estudios sobre el concepto de lo “líquido”, señalaremos lo importante de romper con los el pensamiento “sólido”, entendido como poco permeable. Hay que derribar los muros que impiden la fluidez del conocimiento.

> La famosa expresión 'derretir los sólidos', acuñada hace un siglo y medio por los autores del Manifiesto comunista, se refería al tratamiento con que el confiado y exuberante espíritu moderno aludía a una sociedad que encontraba demasiado estancada para su gusto y demasiado resistente a los cambios ambicionados, ya que todas sus pautas estaban congeladas (Bauman, 2013, pág. 9)

De este modo, temas generales y complejos como la identidad, género, naturaleza, ecología, política, ética etc. eran tratados a través del cine, la poesía, la literatura, la danza… o algún aspecto particular de la asignatura como pudieran ser cuestiones anatómicas, se iban resolviendo con el uso de archivos con imágenes de anatomía y morfología aplicada.

Conclusiones

Se convirtió así la página en un lugar de pensamiento, conocimiento y reflexión sobre las artes plásticas en general y en lo que podía transformarse formal o conceptualmente el material de la asignatura que tratábamos. Se produjo un crecimiento intelectual a diferentes ritmos, y como bien habíamos dicho más arriba, se trataba de una actividad voluntaria en la que cada uno participaba del modo que creía oportuno. Se originaron debates sobre temas trascendentales como los que mencionábamos con anterioridad y cada alumno aportaba su punto de vista sobre el trozo de texto o la película a la que se había hecho referencia.

Por último, mencionar que se planteó un ejercicio extra –voluntario-, con una valoración numérica para sumar a sus evaluaciones. Dicha actividad consistió en hacer un breve comentario escrito sobre una selección de diez elementos subidos a la página. Dicha selección correría por parte del alumnado, cada uno haría la que creyera conveniente según sus intereses de entre más de cincuenta posibilidades.

Referencias

Bauman, Z. (2013). *Modernidad líquida* (Decimocuarta ed.). (M. Rosenberg, Trad.) Buenos Aires, Argentina : Fondo de Cultura Económica de Argentina.

Sáez Pradas, F. (Julio de 2016). El dibujo de un esquema pedagógico. La creatividad y la transversalidad como eje fundamental en las artes. *Arte y políticas de identidad, XIV*, 69-78.

Método de enseñanza aprendizaje en línea como apoyo al curso presencial de Biomateriales

Thelma Beatriz Pavón-Silva
Universidad Autónoma del Estado de México. Unidad Académica Profesional Acolman, México

Floristela Luna Hernández
Universidad Autónoma del Estado de México. Unidad Académica Profesional Acolman, México

Grisel Barrios Rodríguez
Universidad Autónoma del Estado de México. Unidad Académica Profesional Acolman, México

Resumen
En un mundo globalizado, la educación debe evolucionar hacia la inmersión en el universo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs). Sin embargo, no es suficiente proporcionar al alumno información digitalizada, sino que hay que garantizar la adquisición de conocimientos significativos. Para lograr una integración adecuada de nuevos recursos didácticos y estrategias de enseñanza-aprendizaje basadas en las TICs es necesaria la transformación y acomodación de este modelo de enseñanza, así como la integración y formación del profesorado. Es por ello que en este artículo se presenta la descripción de innovación del método de enseñanza aprendizaje en la UA de Biomateriales para alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Química. Con el rol de los jóvenes millennials, es mucho más fácil el uso de TIC´s para sus tareas cotidianas, el aprovechamiento de ellas en el ámbito de aprendizaje es muy significativo, por lo que se recomienda ampliamente este acercamiento y forma de trabajo. Se cumplió el objetivo de la UA con una respuesta adecuada del grupo.

Palabras clave: TICs, Método de enseñanza-aprendizaje en línea, Biomateriales

1. Introducción

La Unidad de Aprendizaje de Biomateriales pertenece al área de acentuación de Bioprocesos de la Licenciatura de Ingeniería Química (LIQ) en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex). Como profesoras de tiempo completo de esta unidad académica se participa en las licenciaturas de IQ, Mercadotecnia y Nutrición, en este documento se hablará de una experiencia en la LIQ particularmente en las áreas de acentuación o asignaturas optativas en los últimos semestres de dicha licenciatura. Uno de los problemas cuando los estudiantes ya están en este nivel, es que deben cubrir su plan curricular, de acuerdo a actividades como: servicio social y/o estancia profesional, ya que primordialmente cubren horarios de trabajo que son mínimo de 30 horas por semana, lo que complica a los alumnos a cubrir las asignaturas que estén cursando al mismo tiempo que llevan su programa de vinculación con alguna empresa. Esto es algo importante para ellos, ya que prefieren cubrir sus actividades con las empresas con el fin de ser contratados ya como LIQ al egresar de la carrera, por lo que son necesarias las solicitudes para cubrir algunos de los cursos de los últimos semestres con trabajos extras o actividades complementarias a las sesiones presenciales, o bien, solicitan su arribo posterior a la hora de inicio de la clase.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Por supuesto no es la totalidad de un grupo, además de que al ser áreas de acentuación los grupos están conformados por entre 15 y 20 alumnos, mismo que permite un mayor acercamiento con ellos. Esto no se programa con el fin de deslindarlos de la responsabilidad de asistencia sus horas de la unidades de aprendizaje, sino de facilitarles el trabajo y por medio de las actividades en el mismo portal de la UAEMex, puedan cubrir el aprendizaje de la UA con actividades que podrán realizar de acuerdo a sus horarios, ya que podrán realizarlo en sus casas durante las 24 horas del día los siete días de la semana, ya que la actividad permanece abierta durante esos días con fechas y horarios marcados desde inicio de la misma, con la finalidad de que ellos programen su actividad y la cubran en tiempo y forma.

Un grupo de profesores de la UAEMex hemos estado trabajando en el aprendizaje de las herramientas del portal de la Dirección de Educación Continua y a Distancia SEDUCA (DECyT) de la UAEMex, cursando algunos diplomados como: El rol de asesor y tutor en escenarios virtuales. Educación a distancia y modelo educativo y Diplomado en Diseño de Objeto de Aprendizaje.

La preparación al conocer las herramientas disponibles en nuestra Universidad a través de la DECyD se pone en práctica a través de alguno de los cursos que cuenta con las características para su aplicación y la etapa en la que estamos en capacitación, se conjuntan para implementarlo. Se vislumbra su aplicación considerando una oportunidad que al final del curso se podrá evaluar con ayuda de los estudiantes si es conveniente o no esta herramienta para algunos cursos de cualquiera de las licenciaturas de la UAEMex.

La función principal de la Universidad es la formación de recursos humanos que con la experiencia como docente de licenciatura y posgrado, se ha realizado de manera convencional, ahora considerando y conociendo la plataforma con la que cuenta nuestra universidad y observando la misión y objetivo de ésta:

> Integrar, regular y ofertar las actividades de educación continua y a distancia de la UAEM, mediante la instrumentación de un sistema institucional innovador, flexible, con un alto sentido ético, pertinente y de calidad, que contribuya a la ampliación y fortalecimiento de los servicios educativos dirigidos a la comunidad universitaria y a los sectores público, privado y social, a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, coadyuvando a la función social de la universidad pública (SECUCA, 2017)

> Bajo la premisa de: Fortalecer y consolidar la oferta académica de la Universidad a través del desarrollo y formación de la capacidad institucional para el diseño y operación de servicios educativos de calidad, pertinentes y equitativos; escolarizados y a distancia que impacten de manera definitiva en la población (SEDUCA, 2017)

Tenemos la oportunidad de capacitarnos y aplicar de manera casi inmediata las herramientas que nos brinda, así que con la problemática ya planteada, se decidió explorar esta modalidad. El grupo de Biomateriales Clave L32591 correspondiente al noveno semestre de la LIQ, está integrado por 16 alumnos. Es la tercera vez que me consideran como profesor para esta UA, por lo que se cuenta con materiales ya preparados para realizar trabajo presencial, sin embargo para el trabajo en el portal de SEDUCA, fue necesario realizar las guías para los estudiantes, con búsqueda de información reciente, ya que es una UA que está en cambio constante y es necesario actualizar los materiales periódicamente. Es importante mencionar que se ha utilizado esta herramienta en la UA. De Tecnología Ambiental correspondiente al primer semestre de la Maestría en Calidad Ambiental.

2. Descripción de la innovación del método de enseñanza aprendizaje

Para iniciar este trabajo en la primera sesión de clases se platicó con los estudiantes de la manera en la que se trabajaría y si estaban de acuerdo en trabajar en el portal, a lo que respondieron de manera afirmativa. Para esto se solicitó a la Dirección de la DECyT la autorización del uso del portal mediante el apoyo de la Dirección de la LIQ, a lo que se respondió de manera afirmativa y se procedió a crear la comunidad de nombre Biomateriales como se muestra en la figura 1 que es la imagen del portal de SEDUCA donde aparecen las comunidades de las cuales soy responsable como apoyo a presencial. Como se observa aparece mi nombre dando una bienvenida, el apoyo a presencial (que es la modalidad de trabajo solicitada al ser una asignatura curricular pero que por las características ya mencionadas se apoya en las herramientas disponibles en el portal).

Una vez que los alumnos se registran, se muestra a los integrantes de la comunidad virtual de la UA de Biomateriales, y cada integrante puede colocar su foto o algún distintivo que lo identifique y aparecen sus correos electrónicos para la comunicación fluida. Las actividades a realizar son específicas, la importancia de su funcionamiento es la claridad en los resultados a entregar en cada actividad, una de las formas más indicadas para dar instrucciones son las rúbricas, ya que a través de ellas se especifica muy claramente que se deberá entregar para cumplir con esa actividad.



Figura 1. Imagen inicial en el portal SEDUCA para la comunidad de Biomateriales.

El correo electrónico está abierto en todo momento para que los estudiantes tengan retroalimentación, si se requiere de parte de ellos un reconocimiento de lo que hay en el portal como usar los distintos iconos y donde encontrar los materiales para las distintas actividades, además que como millennials no tienen este tipo de problemas. Cada una de las actividades realizadas se solicita con fecha de inicio y término inclusive la hora específica de entrega, y en el momento que el alumno entrega su actividad se genera un comprobante con el fin de evitar problemas en fecha de entrega de actividades, una vez terminada la fecha no hay acceso a la actividad, pero si el estudiante justifica el retraso de entrega se puede enviar al profesor y este puede subirla al portal.

Para el caso de esta UA se han realizado una wiki, tres actividades de revisión y entrega de cuestionarios o ensayos de diversos materiales y, se ha subido material de patentes y un artículo que

trabajaron los estudiantes. En la figura 2 se muestra el portafolio de los estudiantes donde se encuentran los diferentes materiales entregados y la retroalimentación para ellos, de esta manera se integran las evaluaciones de cada actividad con sus respectivos trabajos para la evaluación final del curso.

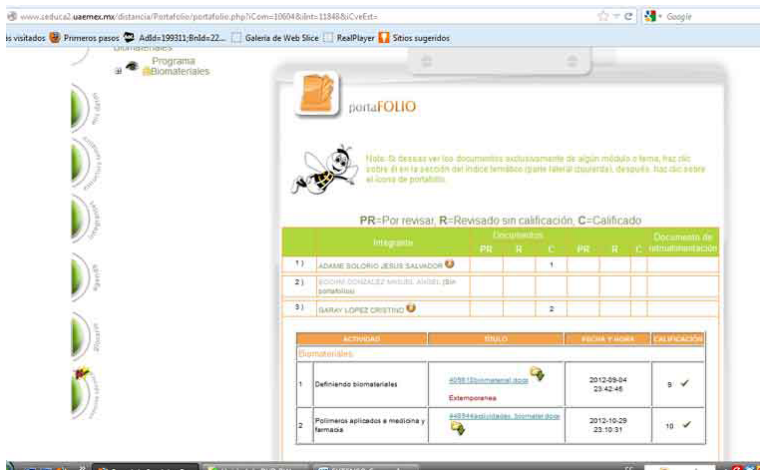


Figura 2. Portafolio de trabajo de cada estudiante

Otra de las herramientas disponibles, es el material de apoyo, ya sean ligas de videos o páginas web, así como artículos o material en PowerPoint, se puede consultar u obtener directamente en este sitio, claro, siempre y cuando se integre como material de apoyo para complementar sus actividades. Durante el curso se realizaron 6 actividades con apoyo del portal de SEDUCA, además de actividades en aula; estas últimas estaban conformadas por participaciones del profesor con información y lecturas o resolución de problemas y presentaciones por parte de los estudiantes. A continuación se describen las actividades que se llevaron a cabo en el portal.

2.1 Actividad 1. Definiendo Biomateriales

En esta actividad se solicitó a los alumnos la lectura de dos documentos, se les compartió dos fotografías y a manera de evaluación se les solicito contestar algunas preguntas y hacer su propia definición de lo que son los biomateriales, se publica la rúbrica de la actividad.

2.2 Actividad 2. Caracterización de biomateriales: wiki

Para trabajar la Wiki se solicitó a los alumnos trabajar en dos equipos con una guía de las metodologías de caracterización de materiales, para que ellos consultaran y escribieran en la wiki sus comentarios acerca de la manera de caracterizar los biomateriales. Para esta actividad se publica la guía.

2.3 Actividad 3. Presentaciones por equipos de dos o tres personas de temas específicos de los Biomateriales

Esta actividad se desarrolló de manera presencial, se aplicaron los cocimientos del idioma inglés de los alumnos siendo muy enriquecedor en cuanto a la temática tratada, ya que se cuenta con un gran número de aplicaciones.

2.4 Actividad 4. Trabajando con patentes

Previa a esta actividad se trabajó con artículos, otorgándoles por equipos de dos o tres integrantes un artículo, mismo que fue revisado y comentado en clase. Con respecto al tema del artículo, para la actividad 4 se le otorgó a cada equipo un documento de patente relacionado con la temática revisada en el artículo, esto con la finalidad de que los estudiantes tengan otra fuente de información de materiales de aplicación a gran diversidad de usos, la mayoría de ellos para mejorar la calidad de vida de las personas. Cada una de las patentes revisada se encuentran en el portal de tal manera que si algún estudiante se interesa por alguna de ellas la pueda consultar.

2.5 Actividad 5. Materiales poliméricos aplicados a medicina y farmacia

De los diferentes materiales revisados en los artículos y las patentes se manejaron algunos específicos, que por su manufactura (materiales poliméricos) y aplicación resultaron ser de interés para el grupo, en este caso se seleccionaron materiales de consulta que se subieron al portal y con la información revisada por los estudiantes se contestó un cuestionario.

2.6 Actividad 6 Nanomateriales y nanoterapias

En esta actividad se tocó otro tema de amplio desarrollo e interés, la nanotecnología, con temas de actualidad y aplicaciones sorprendentes para los alumnos. Se publica la guía para el estudiante para esta actividad.

3. Resultados obtenidos

El contenido del curso se cubrió al 100% con la participación de todos los estudiantes, es importante resaltar que debido a que las actividades tenían fecha con horas programadas, esto permitió a los alumnos programar sus actividades y dar respuesta a ellas en tiempos específicos (noches) de tal manera que se obtuvo una buena respuesta de los alumnos.

Es importante para el profesor ir midiendo tiempos y realizar las evaluaciones de los trabajos de forma continua, ya que en algunas actividades la mayoría del grupo entrega en el último momento y se acumula el trabajo para el profesor, máximo cuando es una actividad secuenciada. Así mismo, se requiere un mayor esfuerzo del profesor comparado con un curso presencial, ya que se deben de preparar las actividades de forma más precisa y realizar las rubricas para indicar adecuadamente a los alumnos el trabajo que deben realizar por actividad y como se evaluará este.

Se observó que fue una mejor manera de trabajar para los estudiantes, ya que programaban sus actividades y en la mayoría de los casos fueron entregadas en tiempo y forma. A la entrega y revisión de las calificaciones se asigna la calificación de tal manera que ellos saben sus calificaciones al siguiente día o máximo dos días después de la entrega.

Hay una retroalimentación directa con los estudiantes (medios electrónicos) aunque como profesoras de tiempo completo de la UAEMex ellos tienen la opción de localizarnos en el momento que lo requieran. La diferencia entre los cursos anteriores de esta asignatura y el actual, con el apoyo de las actividades en el portal SEDUCA fueron:

- Mayor interacción entre estudiantes-profesor y estudiante-estudiante
- Mejora en la revisión de materiales y lecturas recomendadas
- Participación obligada de todos los integrantes del grupo

- Novedad en la temática abordada gracias a la información buscada por los alumnos, actualización de temas

A manera de evaluación, al finalizar el curso se solicitó a los alumnos contestarán algunas preguntas con respecto al desarrollo de su aprendizaje. Este material sirve de retroalimentación a los docentes para la mejora del curso.

4. Conclusiones

Con el rol de los jóvenes millennials, es mucho más fácil el uso de TIC´s para sus tareas cotidianas, el aprovechamiento de ellas en el ámbito de aprendizaje es muy significativo, por lo que se recomienda ampliamente este acercamiento y forma de trabajo. Se cumplió el objetivo de la UA con una respuesta adecuada del grupo.

Referencias

SEDUCA. (2017). Campos virtual. México: Dirección de Educación Continua y a Distancia. Recuperado de: http://campusvirtual.uaemex.mx/conocenos/#misionyvision

UAEMex. (2006). Lineamientos de Educación Profesional a Distancia de la UAEM. Estado de México. México: 1-8. Revisado el 22 de noviembre de 2017. Recuperado de: http://web.uaemex.mx/abogado/doc/0062%20LinEstProfDist.pdf

UAEMex. (2005). Lineamientos de Educación Continua y a Distancia de la Universidad Autónoma del Estado de México. Estado de México. México: 1-18. Revisado el 22 de noviembre de 2017. Recuperado de: http://web.uaemex.mx/abogado/doc/0057%20LinEdCont.pdf

UAEMex. (2006). Reglamento de Educación a Distancia de la UAEM. Estado de México. México: 1-13. Revisado el 22 de noviembre de 2017. Recuperado de: http://web.uaemex.mx/abogado/doc/0009%20RED.pdf

UAEMex. (2006). Lineamientos de Estudios Avanzados a Distancia de la UAEM. Estado de México. México: 1-8. Revisado el 22 de noviembre de 2017. Recuperado de: http://web.uaemex.mx/abogado/doc/0063%20LinEstAvDist.pdf

Cabero Almera, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning, RUSC. *Universities and knowledge Society Journal*, 3 (1). Revisado el 22 de noviembre de 2017. Recuperado de: http://www.redalyc.org/html/780/78030102/

Gallego Rodríguez, A; Martínez Caro, E. (2003). Estilos de Aprendizaje y E-Learning. Hacia un mayor rendimiento académico. *Revista de Educación a Distancia*, (0) 7. Revisado el 22 de noviembre de 2017. Disponible en: http://revistas.um.es/red/article/view/25411

Cenich, G, & Santos, G. (2005). Propuesta de aprendizaje basado en proyecto y trabajo colaborativo: experiencia de un curso en línea. *Revista electrónica de investigación educativa*, 7(2), 1-18. Recuperado en 22 de noviembre de 2017. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412005000200004&lng=es&tlng=es

Estudio de las actitudes hacia la estadística en alumnos universitarios de la Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote (Perú)

María Raquel Armas Zavaleta
Universidad Complutense de Madrid, España

Xavier G.Ordoñez
Universidad Complutense de Madrid, España

Sonia J. Romero
Universidad a Distancia de Madrid, España

Resumen
Las actitudes son un conjunto de ideas, sentimientos, opiniones o predisposiciones que orientan las acciones personales hacia el objeto actitudinal, por este motivo forman parte fundamental de los procesos de aprendizaje de las diferentes materias y disciplinas académicas como la estadística. El objetivo del presente estudio es describir y caracterizar las actitudes hacia la estadística en alumnos universitarios. El segundo objetivo es analizar si existen diferencias significativas en las actitudes de acuerdo al género, área de estudio y si es la primera o segunda vez que cursan la asignatura, el tercer objetivo es analizar si existe relación entre las actitudes y la nota esperada. Para desarrollar estos objetivos se ha aplicado el Cuestionario de Actitudes Hacia la Estadística (CAHE), en el que se consideran tres dimensiones de la ansiedad (emociones positivas, emociones negativas y utilidad) a una muestra de 1050 alumnos de la Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote (Perú). Posteriormente se han analizado los datos mediante estadística descriptiva, correlacional e inferencial (prueba t de Student y Análisis de Varianza). Los resultados indican que existen diferencias entre hombres y mujeres en emociones positivas ($t=2.291$, $gl=1048$, $p=.022$), teniendo los hombres mayor puntuación en esta dimensión que las mujeres. Respecto al área de estudio se encuentran también diferencias en emociones positivas [$F(11,1038)=2.095$, $p=.018$, $\lambda 2p=.022$)] las pruebas post-hoc indican que las diferencias ocurren entre los alumnos de Psicología e Ingeniería y entre los de Psicología y Enfermería teniendo actitudes menos positivas los alumnos de Psicología en los dos casos. No se han encontrado diferencias significativas entre alumnos que repiten y los que no. Finalmente, se ha encontrado que la nota esperada presenta una correlación moderada pero significativa con la actitud ($r=.272$).

Palabras clave: Actitudes; Educación Estadística; Alumnos Universitarios; Género; Grado.

1. Introducción

La estadística hoy en día es una herramienta fundamental para el desarrollo de la vida personal, académica y profesional (Batanero, 2013).Asimismo, Blanco (2008) afirma que uno de los principales objetivos asociados a la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior es potenciar el desarrollo de competencias profesionalmente funcionales por parte de los estudiantes como resultado de los procesos formativos. Es importante, recalcar que la estadística es parte de las matemáticas aplicadas a la solución de problemas de la vida cotidiana.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Por tanto, citamos esta interrogante sobre la influencia de la actitud en el aprendizaje estadístico: ¿es la estadística algo emocional?, esta pregunta puede parecernos extraña, ya que la estadística siempre se ha vinculado a la racionalidad, a los sistemas formales, a la abstracción y a la lógica. Por eso, si fuera necesario darle respuesta a la pregunta planteada, la mayoría de la gente respondería que no (Gómez, 2000). Siguiendo el hilo conductor nos cuestionamos: ¿se encuentra el desempeño en estadística afectado por las emociones y acciones que subyacen las actitudes de los alumnos? En este momento hallamos una idea que apoya y responde a la cuestión.

> Las actitudes hacia un determinado tema, por ejemplo, la estadística, suelen ser estables, se pueden graduar según su intensidad, ser positivas o y (agrado o desagrado, gusto o disgusto por el tema) y, en ocasiones, expresan sentimientos vinculados a elementos que no son estrictamente parte de la materia (como el profesor o tipo de actividad). Surgen en edades muy tempranas, y aunque tienden a ser favorables en un principio, pueden evolucionar en forma negativa con el paso del tiempo (Estrada, Bazán, y Aparicio, 2013, p.8)

Malead (1994) define actitud como un constructo teórico que se puede inferir de acuerdo a ciertos comportamientos externos y a expresiones verbales. Para Auzmendi (1992), el constructo psicológico actitud se relaciona con aspectos no directamente observables, compuestos tanto por creencias como por sentimientos y predisposiciones comportamentales hacia el objeto al que se dirigen" (p.355). En un estudio reciente sobre este tema Ruiz de Miguel, Ordoñez y Romero (2016) afirman que las actitudes son un conjunto de predisposiciones inferidas que orientan las acciones personales. Es por ello que el estudio de las actitudes hacia la estadística es relevante por sus efectos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el desempeño académico/profesional de los alumnos.

Como se ha visto hasta el momento, existen diversas concepciones del significado de actitud. Aplicando esta misma terminología a la educación estadística, Gal, Ginsburg y Schau (1997) indican que durante mucho tiempo los términos actitud y sentimiento han sido utilizados indistintamente. Añaden que, si son intensos, algunos pensamientos o creencias pueden ser el origen del desarrollo de las actitudes hacia la estadística. Entre ellos resaltan los siguientes componentes de las actitudes:

- Respecto a la materia (fácil o difícil, requiere habilidades, puede ser dominada por cualquiera). Sobre si son una parte de las matemáticas o si simplemente requieren habilidades matemáticas («la estadística es todo cálculo»).
- Sobre el clima del aula y la práctica docente (los ejemplos son extraídos del mundo real, no de libro).
- Sobre uno mismo, sobre cómo se aprende estadística o matemáticas («no sé nada de la materia», «soy bueno en esto»).
- Sobre la utilidad o valor de la matemática y su importancia en su futuro profesional («nunca utilizaré esta materia», «no sirve para nada»).

Según Auzmendi (1992), las actitudes hacia las matemáticas y la estadística surgen en edades muy tempranas y, si bien suelen ser favorables en un principio, tienden a evolucionar negativamente (Suydam, 1984) y persisten con el paso del tiempo (Aiken, 1974). Auzmendi (1992), Gil Flores (1999) y Gómez Chacón (2000) diferencian en ellas tres factores básicos, llamados también componentes pedagógicos:

- Componente cognitivo: Se refiere a las expresiones de pensamiento, concepciones y creencias, acerca del objeto actitudinal, en este caso, la estadística. Incluye desde los procesos perceptivos simples, hasta los cognitivos más complejos.

- Componente afectivo o emocional: Está constituido por expresiones de sentimiento hacia el objeto de referencia. Recogería todas aquellas emociones y sentimientos que despierta la estadística, y por ello son reacciones subjetivas positivas/negativas, acercamiento/huida, placer/dolor.
- Componente conductual o tendencial: Aparece vinculado a las actuaciones en relación con el objeto de las actitudes. Son expresiones de acción o intención conductista o conductual y representan la tendencia a resolverse en la acción de una manera determinada. En nuestro estudio tenemos en cuenta estos componentes cognitivo, afectivo y conductual, así como los componentes llamados antropológicos, a saber.

Algunos autores (Gómez, 2000) mencionan también un componente social relacionado con la percepción y la valoración del papel de la estadística en el ámbito sociocultural de cualquier ciudadano, un componente educativo vinculado al interés hacia la estadística y su aprendizaje, a la visión de su utilidad para el alumno, a su opinión sobre si debiese incluirse en el currículo y a la dificultad percibida y un componente instrumental referido a la utilidad en otras materias, como forma de razonamiento y como componente cultural (Estrada, 2004).

1.1 Antecedentes y Objetivos

En una investigación previa sobre el Cuestionario de Actitudes hacia la Estadística (CAHE) Ordóñez, Romero y De Miguel (2016) analizaron y aplicaron el test los test SATS y EAE a una muestra de 836 alumnos universitarios con el objeto de analizar sus propiedades psicométricas y constituir un nuevo test para la medición de las actitudes hacia la estadística (CAHE), dicho test está compuesto por 24 ítems y 3 dimensiones, es un instrumento de aplicación rápida y sencilla, con adecuadas propiedades psicométricas y con una estructura factorial sólida es por ello que se ha seleccionado para realizar la presente investigación.

A pesar de que se han propuesto algunos test para la medida de las actitudes y se han realizado algunas investigaciones sobre cómo influyen las actitudes en el rendimiento académico de los alumnos universitarios y en su motivación son pocos los estudios que se han centrado en la influencia de variables como el género, área de estudio o si han cursado la asignatura previamente.

Es por los motivos anteriormente expuestos que el objetivo general de la presente investigación es describir y caracterizar las actitudes hacia la estadística en una muestra de estudiantes universitarios de la Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote (ULADECH, Perú). Los objetivos específicos son:

- Analizar si existen diferencias significativas en las actitudes de acuerdo al género, grado y si es la primera o segunda vez que cursan la asignatura.
- Analizar si existe relación entre las actitudes y la nota esperada.

Los objetivos anteriormente expuestos parten de las siguientes cuestiones:

¿Cómo son las actitudes de los estudiantes universitarios hacia la estadística?

¿Existen diferencias en las actitudes hacia la estadística entre hombres y mujeres?

¿Existen diferencias en las actitudes hacia la estadística según el grado que están cursando los alumnos?

¿Existen diferencias en las actitudes hacia la estadística entre alumnos que cursan la asignatura por primera vez y los que la están repitiendo?

¿Están relacionadas las actitudes hacia la estadística con la nota que esperan obtener los alumnos?

2. Método

2.1 Participantes

Se llevó a cabo un muestro no aleatorio. La muestra está conformada por estudiantes de 12 Grados Universitarios de la ULADECH: Administración (n=52), Contabilidad (n=248), Derecho (n=171), Educación Infantil (n=45), Educación Primaria (n=5), Enfermería (n=117), Farmacia (n=25), Ingeniería Civil (n=120), Ingeniería de Sistemas (n=67), Obstetricia (n=7), Odontología (n=36) y Psicología (n=157).

Un 39.6% de los participantes son hombres y un 60.4% son mujeres, un 70% cursan la asignatura por primera vez. El rango de edad de los participantes del estudio oscila entre 17 y 65 años con una media de 20.47 (SD=3.65).

2.2 Procedimiento

El cuestionario y la prueba CAHE se aplicó a los estudiantes de la ULADECH durante el curso 2016/2017 cada uno de ellos ha participado de forma voluntaria y mediante consentimiento informado. Posteriormente se diseñó, construyó y analizó la base de datos.

2.3 Diseño y análisis de datos

Se trata de una investigación cuantitativa de carácter descriptivo, correlacional y exploratorio (León y Montero, 2015). La caracterización de las actitudes se ha realizado mediante estadística descriptiva (puntuación media en cada una de las dimensiones de la actitud), el análisis de las diferencias de medias se ha realizado mediante la prueba T de Student para el caso de la comparación de dos grupos (género y repetición) y con la técnica de Análisis de Varianza (ANOVA) para la comparación entre más de dos grupos (grado), previa comprobación de los supuestos de la estadística paramétrica (normalidad y homocedasticidad). La relación entre la nota esperada y la puntuación en las dimensiones del test CAHE se analizó mediante la Correlación de Pearson.

2.4 Instrumentos

En el presente estudio se han empleado dos tipos de instrumentos: un cuestionario que recoge las variables género, grado, si cursa la asignatura por primera vez y nota esperada y la prueba CAHE (Ordoñez, Romero y Ruiz, 2016), que es un cuestionario diseñado para medir con un alto grado de fiabilidad y validez las actitudes que tienen los estudiantes hacia la estadística. Este instrumento está conformado por 16 ítems de respuesta graduada cuyas opciones de respuesta están en una escala Likert de 5 puntos; donde 1 es Completamente en Desacuerdo y 5 Completamente de Acuerdo.

A través del mismo se estiman las puntuaciones de los sujetos en tres dimensiones que dan cuenta de las actitudes hacia la estadística. La dimensión Emocional Negativa está compuesta por 8 ítems y tiene una fiabilidad de 0.921 con un intervalo de confianza (IC) al 95% entre 0.908 y 0.932. La dimensión Emocional Positiva está compuesta por 4 ítems y tiene una fiabilidad de 0.774 y un IC al 95% entre 0.724 y 0.815, y por último la dimensión Utilidad está compuesta por 4 ítems y tiene una fiabilidad de 0.745 y un IC al 95% entre 0.693 y 0.790. La dimensión conjunta, que da cuenta de la Actitud hacia la Estadística y que está conformada por los 16 ítems, tiene una fiabilidad de 0.902 y un IC al 95% entre 0.888 y 0.914 (Ordoñez, Romero y Ruiz, 2016).

Ordoñez, Romero y Ruiz (2016) indican que la evidencia de validez se ha estimado a través de un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) empleando la matriz de correlaciones policóricas y el método MINRES (Harman y Jones, 1966) para la extracción de factores, y un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) con el método de Máxima Verosimilitud Robusta (RML en inglés) usando la matriz de covarianzas asintóticas.

2.5 Software

El análisis de datos se llevó a cabo con SPSS 20 (IBM Corp., 2011)

3. Resultados

A continuación se presentan los resultados del estudio.

3.1 Caracterización de las actitudes hacia la estadística.

En la Tabla 1 se presenta la descripción de las puntuaciones en las tres dimensiones de actitud según el género y si el alumno cursa la asignatura por primera vez. Según los datos de la tabla las mujeres presentan una menor puntuación en emociones positivas aunque dicha diferencia es leve.

Tabla 1. Puntuación media (Desviación Típica) en el test CAHE según el género y si cursa la asignatura por primera vez

Dimensión	Hombre	Mujer	Primera vez	Repite
Emociones Positivas	13.34 (3.30)	12.88 (3.11)	13.16 (3.25)	12.83 (3.05)
Emociones Negativas	27.49 (5.85)	26.97 (6.31)	27.10 (6.23)	27.36 (5.89)
Utilidad	15.30 (3.13)	15.45 (3.13)	15.36 (3.17)	15.46 (3.05)
Total	56.13 (9.12)	55.31 (8.69)	55.63 (9.03)	55.64 (8.49)

La Tabla 2 presenta la descripción de las puntuaciones en las tres dimensiones de actitud según el grado. En la Tabla 2 se puede observar que los alumnos de Obstetricia, Psicología e Ingeniería de Sistemas presentan una puntuación más baja en emociones positivas que los estudiantes e las demás carreras. Respecto a las emociones negativas se aprecia que los alumnos de Educación, Administración, Obstetricia, e Ingeniería Civil tienen puntuaciones menores emociones negativas (una mayor media indica menor emocionalidad negativa por la recodificación de variables. Finalmente, respecto a la utilidad los alumnos de Educación (tanto Infantil como Primaria) presentan unas puntuaciones más altas indicando que consideran la estadística como muy útil para su vida académica.

Tabla 2. Puntuación media (Desviación Típica) en el test CAHE según grado

Grado	Emociones Positivas	Emociones Negativas	Utilidad
Administración	13.08 (3.05)	28.17 (5.32)	15.58 (2.55)
Contabilidad	13.00 (3.21)	27.28 (5.76)	15.22 (3.01)
Derecho	13.15 (3.03)	26.83 (5.78)	15.17 (2.95)
Ed. Infantil	13.31 (3.40)	28.96 (6.25)	16.31 (3.15)
Ed. Primaria	13.40 (3.36)	28.00 (3.53)	16.60 (2.19)
Enfermería	13.62 (3.31)	27.49 (7.38)	15.65 (3.42)
Farmacia	13.96 (3.28)	26.24 (7.95)	14.48 (3.58)
Ing. Civil	13.58 (3.08)	28.03 (6.22)	15.79 (3.31)
Ing. Sistemas	12.60 (2.94)	26.76 (5.67)	15.58 (3.15)
Obstetricia	10.86 (2.19)	30.29 (5.40)	15.71 (2.36)
Odontología	13.17 (3.31)	26.28 (6.84)	14.22 (3.11)
Psicología	12.31 (3.29	26.04 (5.84)	(3.23)

3.2 Diferencias según género, grado y si han cursado estadística por primera vez

Existen diferencias entre hombres y mujeres en emociones positivas (t=2.291, gl=1048, p=.022), teniendo los hombres mayor puntuación en esta dimensión que las mujeres (ver Tabla 1). No se han encontrado diferencias significativas en las otras dimensiones de actitud. Respecto al área de estudio se encuentran también diferencias en emociones positivas [F(11,1038)=2.095, p=.018, λ2p=.022)] las pruebas post-hoc DHS de Tukey indican que las diferencias ocurren entre los alumnos de Psicología e Ingeniería Civil (diferencia de medias: -1.27, p=.047) y entre los de Psicología y Enfermería (diferencia de medias: -1.32, p=.034) teniendo actitudes menos positivas los alumnos de Psicología en los dos casos. No se han encontrado diferencias significativas entre alumnos que repiten y los que no en ninguna de las tres dimensiones.

3.3 Relación entre actitud y nota esperada

Tabla 3. Matriz de Correlaciones de Pearson

	Emociones Positivas	Emociones Negativas	Utilidad	Nota esperada	Total
Emociones Positivas	1				
Emociones Negativas	-.092*	1			
Utilidad	.050	.613**	1		
Nota Esperada	.179**	-.260**	.078*	1	
Total	.315**	.875**	.796**	.272**	1

Nota: * p<.05; ** p<.001

Según la Tabla 3 existe asociación significativa entre la nota esperada y todas las dimensiones de las actitudes y también con la puntuación total de actitud. Como era de esperarse, las expectativas de nota final en la asignatura se correlacionan de forma positiva con las emociones positivas y con la utilidad y de forma negativa con las emociones negativas.

4. Discusión

En el presente trabajo se ha realizado una caracterización de las actitudes hacia la estadística en una amplia muestra de estudiantes universitarios de diversas carreras de la Universidad ULADECH. En consonancia con los resultados de Flores (1999), se ha encontrado que existen diferencias significativas de acuerdo al grado y al género pero únicamente en las emociones positivas, en las demás dimensiones de la actitud no se han encontrado diferencias. También se ha encontrado una relación entre los componentes de la actitud y la nota esperada.

Por medio el presente estudio se ha profundizado en el análisis de las actitudes hacia la estadística y su relación con variables como el género, área de estudio, repetición de la asignatura y las expectativas de nota de los alumnos. Un conocimiento más profundo de estas variables puede conducir a la realización de programas de intervención por parte de docentes y psicólogos que se focalicen en perfiles de alumnos según sus características actitudinales.

Una de las limitaciones del presente estudio es que la muestra no ha sido probabilística por lo que, a pesar de su amplitud, no se puede garantizar su representatividad y por lo tanto los resultados no son generalizables a toda la población peruana. Futuros estudios pueden centrarse en variables que complementen las utilizadas en la presente investigación.

Referencias

Auzmendi Escribano, E. (1992). Las actitudes hacia la matemática-estadística en las enseñanzas media y universitaria. *Características y medición. Ed mensajero. España*.

Blanco, Á. B. (2008). Una revisión crítica de la investigación sobre las actitudes de los estudiantes universitarios hacia la estadística. *Revista Complutense de Educación*, *19*(2), 311.

Blanco, N., & Alvarado, M. E. (2005). Escala de actitud hacia el proceso de investigación científico social. *Revista de Ciencias Sociales, 11*(3).

Blanco Blanco, A. (2010). Creencias de autoeficacia de estudiantes universitarios: un estudio empírico sobre la especificidad del constructo. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, *16*(1), 1-28.

Batanero, M. (2013). Sentido estadístico Componentes y desarrollo. *Revista Dianet, 2, ISSN-e 2255-5854, págs. 55-61*

Ceballos, D., Cantarero, D., & Pascual, M. (2004). El Tratado de Bolonia y la enseñanza superior: una experiencia comparada de introducción de las TICS en Ciencias Económicas. *Barcelona: EDUTEC*.

De Juanas, A., & Beltrán, J. A. (2012). Creencias epistemológicas de los estudiantes de Pedagogía y Ciencias de la Educación. *Revista de Psicodidáctica*, *17*(1), 179-198.

Estrada, A., Bazán, J., & Aparicio, A. (2010). Un estudio comparativo de las actitudes hacia la Estadística en profesores españoles y peruanos. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, *24*, 45-56.

Elejabarrieta, F. J., & Iñiguez, L. (2010). Construcción de escalas de actitud, tipo Thurstone y Likert. *La Sociología en sus escenarios*, (4).

Estrada, A., Bazán, J., & Aparicio, A. S. (2013). Evaluación de las propiedades psicométricas de una escala de actitudes hacia la estadística en profesores. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, (3), 5-23.

Font, V. (1994). Motivación y dificultades de aprendizaje en Matemáticas. *Suma*, *17*, 10-16

Flores, J. (1999). Actitudes hacia la estadística. Incidencia de las variables sexo y formación previa. *Revista española de pedagogía, 57*(214), 567-589. Recuperado de: http://www.jstor.org/stable/23765228

García, M. I. B., Tello, F. P. H., Abad, E. V., & Moscoso, S. C. (2007). Actitudes, hábitos de estudio y rendimiento en matemáticas: diferencias por género. *Psicothema*, *19*(3), 413-421.

Gómez, I. (2000). Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático. Madrid, España: *Narcea*.p.185

Hidalgo Alonso, S., & Maroto Sáez, A., & Palacios Picos, A. (2005). El perfil emocional matemático como predictor de rechazo escolar: relación con las destrezas y los conocimientos desde una perspectiva evolutiva. *Educación Matemática, 17* (2), 89-116.

IBM Corp. (2011). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.

Jiménez, M. D. L. V. M., & Bernal, A. O. (2005). Análisis diferencial por niveles de edad de las actitudes hacia el consumo de sustancias psicoactivas en adolescentes españoles. *Revista interamericana de psicología. Interamerican journal of psychology*, *39*(3), 325-338.

Jiménez, J. M., Vargas, M. V., & Mestre, A. B. (2008). Medición de la actitud hacia la estadística: Influencia de los procesos de estudio. *Electronic journal of research in educational psychology*, *6*(16), 729-748.

León, O. y Montero, I (2015). Métodos de Investigación en Psicología y Educación (4ª Ed.). Madrid: Mc Graw-Hill

Ruiz de Miguel, C. (2015). Actitudes hacia la estadística de los alumnos del Grado en Pedagogía, Educación Social y Maestro de Educación Primaria en la UCM. *Educación XX1*, 18(2), 351-374, doi: 10.5944/educXX1.12158

Ramis, Y., Torregrosa, M., Viladrich, C., & Cruz, J. (2010). Adaptación y validación de la versión española de la Escala de Ansiedad Competitiva SAS-2 para deportistas de iniciación. *Psicothema*, *22*(4), 1004-1009.

Márquez, J. C. (2004). Una revisión de las evidencias de fiabilidad y validez de los cuestionarios de actitudes y ansiedad hacia la estadística. *Statistics Education Research Journal*, *3*(1), 5-28.

Ordóñez, X., Romero, S., Ruiz de Miguel, C. (2016) Cuestionario de actitudes hacia la estadística (cahe): evidencias de validez y fiabilidad de las puntuaciones en una muestra de alumnos de educación. *Revista Bordón*. DOI: 10.13042/bordon.2016.41826

Orlandoni, G. (2010). Escalas de medición en Estadística. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, *12*(2), 243-247

Programa clase “fundamentos de administración” con una teoría de enseñanza: el Constructivismo de Ausubel

Sonia del Carmen Ara Chan
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de los Ríos, Tenosique, Tabasco, México

Resumen
El constructivismo se fundamenta en los principios donde el sujeto construye el conocimiento de manera activa, interactúa con el objeto de estudio cuando el nuevo conocimiento adquiere significado, se relaciona con el conocimiento previo, el contexto social y cultural de la persona influye en la construcción del significado y el aprender implica participar de forma activa y reflexiva. El constructivismo se fundamenta en las teorías de Vigotsky en la que afirma que el aprendizaje está condicionado por la sociedad en la que nacemos y nos desarrollamos, Piaget plantea que el aprendizaje se da de manera evolutiva de acuerdo a la edad biológica del individuo y Ausubel toma en cuenta que el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe, actualmente con el modelo educativo basado en competencias donde el alumno debe adquirir las competencias necesarias para resolver tareas haciendo uso de las herramientas necesarias y así poder resolver problemas reales en el ámbito laboral. Donde el rol del profesor debe ser un mediador y motivador para que se dé el nuevo conocimiento en el alumno bajo experiencias adquiridas en asignaturas cursadas anteriormente. A su vez Ausubel sostiene que no existe aprendizaje si no se tiene en cuenta la estructura cognitiva a la par de la actitud afectiva y motivacional del educando. Donde el aprendizaje viene de afuera, es dado y ofrecido al sujeto mediante la palabra, vehículo emocional simbólico, por lo que además es un aprendizaje externo comunicativo. De acuerdo al constructivismo y a las teorías antes mencionadas el objetivo de este plan clase se relaciona con la teoría de Ausubel el cual es demostrar que esta teoría se apega a mi forma de enseñanza.

Palabras clave: Motivación, Docente, constructivismo.

1. Introducción

La práctica de la docencia en el nivel superior se imparte de forma profesionalizante sin embargo es necesario apoyarse en las teorías pedagógicas como la de Ausubel ya que es un apoyo para poder transmitir el conocimiento a los futuros profesionistas mediante el desarrollo de los programas de estudio como la asignatura de fundamentos de administración la cual se imparte en el programa educativo de Ingeniería en Alimentos de la División Académica Multidisciplinaria de los Ríos, de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, se encuentra en el área sustantiva profesional , donde el profesor juega un rol fundamental los estudiantes a través de la motivación y los conocimientos previos adquiridos puedan adquirir el nuevo conocimiento para poder desarrollarse en el ámbito laboral.

La concepción constructivista del aprendizaje parte del hecho de que hace accesible a los estudiantes aspectos de la cultura que son fundamento para su desarrollo personal, no sólo en el ámbito cognoscitivo, sino para un desarrollo globalmente entendido, en el que las capacidades personales, de relación interpersonal y motrices son potenciadas paralelamente a las capacidades intelectuales. En este sentido, el aprendizaje constructivista se concibe como una construcción producida a partir de los

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

conflictos cognoscitivos que ocurren en la estructura cognitiva del alumno, modificándola. Por lo tanto, el aprendizaje se deriva de la experiencia que tiene el alumno en situaciones concretas (Tafur, 1999). El constructivismo se fundamenta en las teorías de Vigotsky afirma que el aprendizaje está condicionado por la sociedad en la que nacemos y nos desarrollamos, en la de Piaget plantea que el aprendizaje se da de manera evolutiva de acuerdo a la edad biológica del individuo y Ausubel toma en cuenta que el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe.

El constructivismo se fundamenta en los principios donde el sujeto construye el conocimiento de manera activa, interactúa con el objeto de estudio cuando el nuevo conocimiento adquiere significado, se relaciona con el conocimiento previo, el contexto social y cultural de la persona influye en la construcción del significado y el aprender implica participar de forma activa y reflexiva.

Las características del estudiante de acuerdo al constructivismo debe ser autónomo, contar con experiencias previas, responsable de su propio proceso de aprendizaje, desarrollar su creatividad y actitud crítica y activo para que pueda interaccionar con otros estudiantes, ya que el conocimiento se construye de manera colaborativa a través de la negociación social fomentando la retroalimentación entre alumnos, profesores y expertos para crear comunidades de conocimientos haciendo uso de las TIC.

Tomando en cuenta el rol del docente en el constructivismo es considerado como un facilitador, dinamizador y orientador para que el alumno desarrolle actividades mentales constructivas, conociendo la individualidad cognitiva de cada estudiante para guiarlo en el proceso de formación. Los criterios de evaluación del docente deben ser de acuerdo a los objetivos logrados y propuestos con anterioridad en la que los estudiantes desarrollan actividades de autoevaluación. Esto de acuerdo a la corriente constructivista es estos autores, sin embargo Popper sostiene que toda teoría al menos tiene un caso falso.

El cognitivismo es aquello que pertenece o está relacionado con el conocimiento, éste a su vez, es el cúmulo de información que se dispone gracias a un proceso de aprendizaje o a la experiencia. En sus teorías Piaget, Tolman, Gestalt y Bandura coinciden en el aprendizaje cognitivo como el proceso en el que la información entra al sistema cognitivo, es decir de razonamiento el cual es procesado causando una determinada reacción en la persona. A su vez Ausubel sostiene que no existe aprendizaje si no se tiene en cuenta la estructura cognitiva a la par de la actitud afectiva y motivacional del educando. Donde el aprendizaje viene de afuera, es dado y ofrecido al sujeto mediante la palabra, vehículo emocional simbólico, por lo que además es un aprendizaje externo comunicativo. Ausubel clasifica el aprendizaje de tres formas: el aprendizaje representacional: este se da mediante símbolos, aprendizaje de conceptos: representan regularidades de eventos u objetos y son representados también por símbolos particulares y aprendizaje proposicional: este se enfoca en aprender lo que significan las ideas expresadas en una proposición, las cuales a su vez constituyen un concepto.

De acuerdo al constructivismo y a las teorías antes mencionadas el objetivo de este plan clase se relaciona con la teoría de Ausubel el cual es demostrar que esta teoría se apega a mi forma de enseñanza.

2. Desarrollo

El desarrollo de la teoría de Ausubel distingue 3 tipos fundamentales de aprendizaje significativo: Aprendizaje representacional: Tipo básico de aprendizaje significativo. En él se asignan significados a determinados símbolos (palabras) se identifican los símbolos con sus referentes (objetos, eventos, conceptos).

- Aprendizaje de conceptos: Los conceptos representan regularidades de eventos u objetos, y son representados también por símbolos particulares o categorías y representan abstracciones de atributos esenciales de los referentes.

- Aprendizaje proposicional: La tarea no es aprender significativamente lo que representan las palabras aisladas o combinadas sino aprender lo que significan las ideas expresadas en una proposición, las cuales a su vez constituyen un concepto. En este tipo de aprendizaje la tarea no es aprender un significado aislado de los diferentes conceptos que constituyen una proposición, sino el significados de ella como un todo (Torres, 2003). En la que Ausubel considera que con estos tres tipos de aprendizaje se da el aprendizaje significativo.

Para hacer posible un aprendizaje significativo se debe considerar según Ausubel una secuencia de momentos, tareas opasos, como una hipótesis para comprobar durante el proceso de ejecución de la actividad de aprendizaje significativo y de acuerdo a la experiencia los docentes pueden aplicar la secuencia que sea mas factible para lograr dicho aprendizaje significativo ya sea motyivación, información básica, actividades de aplicación, actividades devaluación o actividades de extensión sin embargo esta secuencia es para efectos didácticos ya que estos momentos constituyen un proceso integrado en el marco del constructivismo (Pizano, 2002).

3. Con qué teoría de identifico

La teoría con la que me identifico es la de David Paul Ausubel debido a que actualmente imparto asignaturas bajo el modelo educativo basado en competencias donde el alumno debe adquirir las competencias necesarias para resolver tareas haciendo uso de las herramientas necesarias y así poder resolver problemas reales en el ámbito laboral. Donde el profesor es un mediador y motivador para que se dé el nuevo conocimiento en el alumno bajo experiencias adquiridas en asignaturas anteriores. La teoría de Ausubel es una de las precursoras para el constructivismo ya que propone la teoría del aprendizaje significativo a partir de 1986 y este ocurre cuando el sujeto consigue relacionar la nueva información con los conocimientos previos y esta relación ocurre cuando el sujeto muestra interés en el tema obteniendo un aprendizaje más efectivo y duradero, en la que el sujeto percibe la utilidad del tema sintiendo la necesidad de actualizar su esquema de conocimiento.

La teoría de Ausubel sobre el aprendizaje significativo se puede fortalecer con los nuevos modelos educativos basado en competencias mediante el desequilibrio cognitivo el cual consiste en generar nuevas interrogantes para motivar al alumno a investigar más o a solucionar tareas haciendo que el alumno utilice adecuadamente todos los recursos de los que dispone con diferentes niveles de comprensión provocando un aprendizaje significativo basado en competencias.

4. Metodología

Aprendizaje de representaciones
Aprendizaje de conceptos
Aprendizaje de proposiciones

- Diferenciación progresiva
- Reconciliación integradora
- Por combinación

Estrategias:

1.- Conocer los conocimientos previos del alumno
2.- Organizar el material del curso en forma lógica y jerárquica
3.- Motivar al alumno para que quiera aprender

Tabla 1. Programa de estudio de fundamentos de administración de la carrera de Ingeniería en Alimentos.

PROGRAMA DE ESTUDIO		
	Programa Educativo:	Ingeniería en Alimentos
	Area de Formación :	Sustantiva profesional
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN.	**Horas teóricas:**	2
	Horas prácticas:	2
	Total de Horas:	4
	Total de créditos:	6
	Clave:	F1011
	Tipo :	Asignatura
	Carácter de la asignatura	Obligatoria
Programa elaborado por:	M.A. Ramiro Olivé López, MA Alfonso Sala Pavón	
Fecha de elaboración:		
Fecha de última actualización:	Mayo 2010	

Presentación
Esta asignatura pertenece al área de formación sustantiva profesional, aporta al estudiante los conocimientos básicos acerca del proceso administrativo, su importancia y aplicación en la industria alimentaria.

Objetivo General
Que el estudiante conozca, comprenda y aplique los conceptos básicos de la administración, contabilidad y mercadotecnia para desarrollar capacidad en la identificación, análisis y solución de problemas administrativos en la industria alimentaria.

Competencias que se desarrollarán en esta asignatura
El estudiante contará con las herramientas para: - Identificar áreas de oportunidad en la empresa, proponer, evaluar e implementar alternativas de solución. - Aplicar el proceso administrativo en las diversas áreas funcionales de la empresa. - Diseñar procesos administrativos interfuncionales con el propósito de incrementar la productividad de la empresa. - Diseñar planes estratégicos y operacionales.

Competencias del perfil de egreso que apoya esta asignatura
Diseñar procesos administrativos interfuncionales con el propósito de incrementar la productividad de la empresa.

Escenario de aprendizaje
Salón de clases, biblioteca, sala de cómputo, conferencias y otros eventos.

Tabla 2. Desarrollo de la unidad por objetivos

UNIDAD 1 Conceptos básicos de administración (Evaluación diagnostica)			
TEMA	**ACTIVIDADES A DESARROLLAR**	**PRODUCTO**	**EVALUACIÓN**
Definición	Investigación documental previa, analizar en mesa redonda el concepto de administración desde la concepción de diferentes autores.	Definir de manera grupal un concepto de administración.	Participación individual y su fundamentación para la elaboración del concepto.
Evolución del pensamiento administrativo.	Investigar documentalmente el origen y la evolución del pensamiento administrativo y formar equipos.	Obtener una línea del tiempo de la evolución del pensamiento administrativo.	Evaluar por equipos la línea del tiempo si realmente concuerdan con las fechas importantes.
Funciones de la administración.	El profesor proporciona información documental (libros) sobre las funciones de la administración y formar equipos.	Realizar un análisis de cada una de las funciones administrativas en la empresa.	Evaluar el análisis de cada una de las funciones de la administración y su aplicación en la empresa.
Ambiente externo e interno.	Investigar documentalmente el ambiente interno y externo de la empresa.	Realizar un mapa conceptual de los ambientes de la empresa.	Evaluar si el mapa conceptual integra todos los elementos de los ambientes de la empresa

5. Conclusiones

Como conclusión, la teoría de Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, el conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización en su propio bagaje de conocimientos. Es necesario que el profesor conozca cuáles son esos conocimientos que el alumno realmente maneja para que el profesor no pierda tiempo e intente partir de mentes en blanco,

ya que el alumno posee una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio por lo que Ausubel sostiene que el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe.

Donde el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje. De acuerdo a Ausubel se da mediante los tres tipos de aprendizaje significativo: Representación, concepto y proposición.
Sin embargo uno de los problemas a los que se enfrenta la teoría de Ausubel es que el alumno muestre una disposición para relacionar de manera sustantiva y no literal al nuevo conocimiento con su estructura cognitiva. Independientemente de que tan significativo sea el material a ser aprendido, si la intención del alumno es memorizar el proceso de aprendizaje como sus resultados serán mecánicos, sin importar lo significativo de la disposición del alumno, ni el proceso, ni el resultado serán significativos, si el material no es potencialmente significativo, y si no es relacionable con su estructura cognitiva.

Por lo que el método de aprendizaje de Ausubel es muy significativo solo que es necesario que el docente preparar las clases de excelencia las cuales tienen como resultado un aprendizaje activo en el que los estudiantes aprenden, ya que es mentalmente más estimulante que la exposición del profesor. Los estudiantes se involucran en el aprendizaje y como resultado ellos pueden aprender más, progresar más allá y desarrollar nuevas destrezas.

Es necesario realizar evaluaciones diagnosticas de cada asignatura para conocer que tanto conocimiento tienen los alumnos sobre la asignatura y partir del conocimiento previo. Es necesario motivar al alumno para que la asignatura se haga más interesante dándole a conocer su aplicabilidad en el ámbito laboral.

Referencias

Pizano Ch. G. (2002). Aprendizaje significativo y su aplicación en el desarrollo de la acción educativa. Revista de investigación educativa Vol. 7. Núm. 10. ISSN. 1728-5852. Perú. P. 31.

Tafur R. M. P. (1999). El constructivismo y sus implicancias en Educación pontificia universidad católica del Perú. Departamento de educación. P. 217-244.

Torres V.T. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultura. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe Distrito Federal, Organismo Internacional. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. P. 37- 43.

El Condicionamiento Operante como teoría de enseñanza en el programa clase “tecnología de lácteos”

Sonia del Carmen Ara Chan
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de los Ríos, Tenosique, Tabasco, México.

Resumen
La innovación educativa es una de las cualidades que se requieren hoy día para poder enseñar y transmitir conocimientos esto es el sistema de Aprendizaje-Enseñanza, por lo que respecta al nivel superior o universitario muchos de los docentes impartimos clases de acuerdo a nuestro modelo de aprendizaje y copia de algún buen docente que hayamos tenido o simplemente la experiencia de los años que tengamos en la docencia, por lo que es importante conocer y discutir al menos una teoría de aprendizaje de acuerdo a muchos teóricos que las exponen desde hace algún tiempo pero que sin embargo siguen vigentes y aplicables a la enseñanza significativa, por lo que el educando tendría mayores beneficios y conocimientos si aprendiéramos a enseñar, si nuestro aporte no solo fuera disciplinar, si no también pedagógica. Teniendo como sugerencia siempre estar dispuestos al cambio para transformar la educación, ya que con educación cambiaremos al mundo.

Palabras clave: Aprendizaje-Enseñanza, Docente, Teoría de aprendizaje y pedagógica.

1. Introducción

El sentido de la docencia emerge desde la realidad misma del sistema escolar, induciendo el hecho educativo y considerándolo pedagógicamente mediante la reflexión comprensiva del mismo. Teniendo esto presente, el sentido específico de la asignatura de tecnología de lácteos que se oferta en el programa educativo de Ingeniería en Alimentos de la División Académica Multidisciplinaria de los Ríos, de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, se encuentra en el área de formación integral profesional, donde los estudiantes a través de la práctica pueden aprender y comprender la fundamentación y procesos que se requieren en esta asignatura, así como de un adecuado desempeño del profesor, para la formación de un profesional acorde a las necesidades del tiempo y de la sociedad.

De acuerdo a Bigge Morris (2006), las teorías de aprendizaje son fundamentales para el docente, pues determinan la ruta que orienta el proceso de enseñanza-aprendizaje que sigue en su práctica. Cada teoría del aprendizaje está constituida de un bagaje conceptual que concibe los conceptos básicos del proceso educativo de una manera determinada. Tales conceptos son: aprendizaje, enseñanza, evaluación, por mencionar algunos de los más importantes. Podemos decir que dependiendo de la teoría o teorías de aprendizaje que utilice el docente, será la dinámica de su práctica en el salón de clase. “si un maestro no utiliza un caudal sistemático de teorías en sus decisiones cotidianas, estará actuando ciegamente”. Por lo que de acuerdo a un análisis sistemático en el aula, se aplican más de una teoría en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Centrándonos en la importancia que una teoría puede ayudar al sistema enseñanza-aprendizaje podemos citar a Skinner el autor de lo que se conoce como el Condicionamiento Operante (CO). Es una teoría que toma mucha fuerza a partir de la década de los cuarentas hasta los sesentas del siglo pasado. A partir de él es que podemos entender la forma en cómo se ha entendido el proceso de aprendizaje-enseñanza. En palabras de Skinner, el aprendizaje es definido como “un cambio en

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

la probabilidad de la respuesta" considera que se puede incidir en el comportamiento del individuo y hacer que llegue a una respuesta que se pretende o desea como la más probable. En este sentido, se entiende al CO como una teoría conductista que plantea la posibilidad de condicionar la generación de un determinado comportamiento en el individuo (http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2012/est-Psico/4.pdf.).

El sistema, dice Skinner, es característicamente descriptivo, por tanto, no agota la ciencia del comportamiento. Es de señalar que el conductismo, reforzado con la gran cantidad de experimentos a nivel de laboratorio, es la primera teoría del aprendizaje que a partir de un trabajo objetivo y metódico, trata de explicar el proceso de aprendizaje en el individuo. Siendo el objetivo de este proyecto conocer e identificar la teoría de enseñanza que más se apegue al método de enseñanza que aplicamos en clases.

Desarrollo

El conductismo skinneriano establece que "la enseñanza consiste en proporcionar contenidos o información, es decir, en depositar información, en el alumno para que la adquiera". Asimismo, agrega el autor, "la enseñanza debe de estar basada en consecuencias positivas (reforzamientos positivos), y no en procedimientos de control aversivos (como el castigo)". Lo que hace el profesor es planear los aprendizajes (respuestas) que desea evidencien sus estudiantes, y para lograrlo condiciona sus comportamientos a través de estímulos.

El condicionamiento operante de Skinner resulta ser una teoría muy eficaz en el ámbito educativo ya que tiene claramente identificados los principios que pueden hacer posible el comportamiento (aprendizaje) que se espera adquiera el individuo. En la escuela se estimula fuertemente el principio de reforzamiento, pues dicho espacio favorece su uso a través de premios, reconocimientos o exoneraciones de deberes o acciones que los estudiantes perciben como desagradables (realizar exámenes, por ejemplo). Los docentes utilizamos diversos refuerzos: Refuerzos tangibles y/o materiales

1. Las "buenas" notas de clases
2. Caramelos o golosinas.

Refuerzos sociales y/o interpersonales

1. Un abrazo
2. Una caricia
3. Decir: "te aprecio"
4. Sonreír.
5. Decir: "estoy orgulloso de ti"
6. Decir: "lo estás haciendo bien", "buen trabajo", etc.
7. Decir a un grupo de personas: "él/ella se está portando bien".
8. Una palmadita.
9. Los aplausos.
10. Hacer con la mano una señal de "bien hecho".

2. Con qué teoría me identifico

Con el Condicionamiento Operante de Skinner de la tecnología educativa; "los programas de refuerzo, la enseñanza programada, las máquinas de enseñar, los programas de economía de fichas en el aula, el análisis de tareas, los programas de modificación de conducta... son aplicaciones directas de los

principios de Skinner a la regulación de la enseñanza." (Pérez, s/f). Cotidianamente el Conductismo y el Neoconductismo se evidencian en la clase cuando:

1) Existe reforzamiento sobre determinado contenido que se considera esencial.
- Puede reforzar el profesor al ejercitar el contenido.
- El reforzamiento también se manifiesta cuando un estudiante participa oralmente en la actividad, el resto alumnado escucha y luego se debaten colectivamente los logros y deficiencias de la exposición de ese estudiante.
- Los medios de enseñanza también contribuyen al reforzamiento al posibilitar la observación, la demostración.
- La tarea docente en muchos casos, además de contribuir al cumplimiento del objetivo general de la clase, sirve para reforzar los elementos más significativos de esta.

2) El ambiente influye en la respuesta del estudiante. A veces los estudiantes transmiten aquello que consideran a tono con los criterios de sus compañeros y del profesor; mientras se limitan a mencionar o callan lo que consideran discordante para el auditorio.
3) Hay presencia en cierta medida del conductismo social de Bandura, sobre todo en lo relacionado con la imitación: los estudiantes comienzan a imitar en sus respuestas el estilo de los profesores que más admiran por la manera en que se conducen, se expresan y por el prestigio que poseen. Imitan a veces la conducta del compañero o los compañeros más inteligentes del grupo; a respetados profesionales que ejercen la carrera que ellos estudian. Pueden incluso entremezclar varios estilos (de acuerdo a atracción, complejidad y recompensa) hasta formarse un estilo propio.
4) Es posible para el profesor predecir y corregir determinadas conductas en los estudiantes según su conocimiento de las peculiaridades de los mismos y el modo en que haya impartido las clases precedentes.
5) El profesor evalúa, controla hasta cierto punto.

Aquí está presente el método de la observación por parte del profesor, en muchos casos la conducta de los estudiantes puede indicarle en qué medida se desarrolla el aprendizaje. Sin embargo, vale destacar que el alumno no es un sujeto pasivo por lo que algunos procesos formulados por el Conductismo no se producen de tal manera tan ideal y manifiesta.

Para la mejora de esta teoría, es necesario fusionarla con otras teorías como la de David Ausubel, Piaget, Thorndike entre otros y sobre todo la aplicación de las competencias en los nuevos modelos educativos. Los docentes debemos ser estrategas en el proceso motivacional. Utilizar diversos recursos motivadores como son: lecturas reflexivas, videos, dinámicas grupales, estrategias lúdicas, anécdotas, analogías, casos, ejemplos claros, etc. Donde los resultados serán alumnos auto motivado, responsable y autónomo.

Se entiende por operante a la serie de acciones que realiza el individuo y que generan consecuencias o respuestas de las mismas, las cuales pueden cambiarse o modificarse a través de lo se conoce como reforzadores. Los reforzadores, como su nombre lo indica, refuerzan la respuesta a la que se espera llegue el individuo. Los reforzadores, en este sentido fungen como estímulos que, ya sea por su presencia o su ausencia favorecen que se presente el comportamiento que se desea por parte del sujeto. Es decir, el fortalecimiento de las respuestas que se espera o desea obtener (comportamiento) del individuo, ocurren a partir de los reforzadores. Schunk (1997) define el refuerzo como "el proceso responsable del fortalecimiento de las respuestas, el que incrementa su tasa o hace que sea más probable que ocurran. El reforzador (o estímulo reforzante) es el estímulo o acontecimiento que sigue a la respuesta y la fortalece" (Schunk, 1997).

3. Metodología

Enseñanza programada:

a) Definición explícita de los objetivos del programa.

b) Presentación secuenciada de la información, según la lógica de dificultad creciente asociada al principio de complejidad acumulativa.

c) Participación del estudiante.

d) Reforzamiento inmediato de la información.

e) Individualización (avance de cada estudiante a su propio ritmo).

f) Registro de resultados y evaluación continua.

Evaluación:

a) La enseñanza programada

b) La programación de objetivos

Tabla 1. Programa de estudio de tecnología de lácteos de la carrera de Ingeniería en Alimentos.

PROGRAMA DE ESTUDIO	**Programa Educativo:**	Ingeniería en Alimentos
	Área de Formación :	Integral Profesional
TECNOLOGÍA DE LÁCTEOS	**Horas teóricas:**	2
	Horas prácticas:	4
	Total de Horas:	6
	Total de créditos:	8
	Clave:	F1332
	Tipo :	Asignatura
	Carácter de la asignatura	Obligatoria
Programa elaborado por:	M.C. Mateo Ortiz Hernández.	
Fecha de elaboración:	Octubre de 2017	
Fecha de última actualización:	Octubre de 2017	

Objetivo particular	Enunciar los aspectos generales más importantes a conocer de la industria lechera en México y el mundo.		
Hrs. Estimadas	12		
Temas	**Resultados del aprendizaje**	**Sugerencias didácticas**	**Estrategias y criterios de evaluación**
1.1 Antecedentes 1.2. Ganado lechero 1.3. Producción de leche en Tabasco, México y el mundo 1.4. Consumo e importancia de la leche 1.5. Destino de la leche	Análisis de la producción mundial, discusión sobre el panorama de la industria láctea.	• Exposición utilizando estrategias de estructuración o agrupamiento sobre aspectos generales de la industria lechera.	• Participación en actividades de aprendizaje colaborativo.

Tabla 2. Desarrollo de la unidad por objetivos

ESTRUCTURA DE LA UNIDAD I		
TEMA	**ACTIVIDADES A DESARROLLAR**	**PRODUCTO**
I.1. Antecedentes de ganado bovino en México	ACTIVIDAD PARA I.1 Participar por parte del educando al comprender la importancia del desarrollo y evolución de los hatos lechero en México.	PRODUCTO 1 El participante elaborara un reporte de las formas de producción de ganado leche en la región.
I.2 Ganado lechero	ACTIVIDAD PARA I.2 Conocer y distinguir las diferentes razas de ganado lechero.	PRODUCTO 2 Se realizará un catálogo fotográfico de los productos lácteos que se encuentren en la región.
I.3. Producción de leche en Tabasco, México y el mundo	ACTIVIDAD PARA I.3 Realizar una práctica de campo para verificar los sistemas de producción en la región. Así mismo se realizara un análisis de la producción de leche en Tabasco, México y el mundo.	
I.4. Consumo e importancia de la leche **I.5. Destino de la leche**	ACTIVIDAD PARA I.4 y 1.5 Realizar un análisis de los productos que se distribuyen actualmente en los mercados de la región y se hará un estimado del consumo de productos lácteos y leche fluida.	

4. Conclusiones

Como conclusión, la teoría de Skinner es una de las usadas actualmente por muchos docentes donde estos utilizan la teoría del refuerzo para motivar constantemente (Felicidades, excelente información, etc.). Los docentes premian a los estudiantes por sus participaciones, presentación de sus trabajos a tiempo, entre otras muchas formas de motivar. El estímulo, el reforzamiento y el ambiente educativo que se expone a través del condicionamiento operante en lo particular son sólo alternativas que los docentes podemos usar para cubrir determinados aspectos curriculares y lograr objetivos específicos, y formar así a profesionistas que estén el área de agrado para desarrollar con entusiasmo y dedicación sus encomiendas.

Dentro de la gran gama de teorías existentes hasta el día de hoy, la teoría de Skinner a pesar de ser una teoría hace algunos años expuesta, sigue siendo apropiada en lo educativo ya que se relaciona con el ambiente y desarrollo de los educandos, aunque no es una teoría que se base en los sistemas estadísticos para demostrar un fenómeno, se puede constatar que se han obtenido excelentes profesionistas y personas de bien. Además las teorías son especulaciones, interpretaciones, propuestas hipotéticas de sentido para los hechos que, por sí solos, carecen de significado. Las funciones de las teorías son, por ello mismo, limitadas. Ellas posibilitan interpretar (dar sentido a partir de principios), explicar (justificar consecuencias, efectos, datos, fenómenos a partir de causas), investigar (buscar las fuentes u orígenes a partir de las huellas), ordenar (los hechos en un todo coherente mediante una idea rectora), sistematizar los conocimientos jerarquizándolos mediante escalas de valores cognitivos, operativos, morales. Mas las teorías, por el hecho de serlo, no son ni verdaderas ni falsas hasta tanto no se las verifique (Daros, 2009).

A través de la teoría de Skinner podemos mencionar que el condicionamiento operante ha sido una forma de llevar a cabo enseñanza-aprendizaje ya que se apoya en los estímulos-respuesta del educando. Lo que se busca con esta teoría del aprendizaje no es solamente la adquisición de los conocimientos, sino poner al hombre en posibilidad de alcanzar la meta de su vida individual y social. Como profesionistas fuimos formados de acuerdo a nuestra disciplina, nos enseñaron con cierta metodología o experiencia empírica y en base a esos estilos de enseñanza, seguimos formando, los que nos dedicamos a la docencia. Teniendo como sugerencia siempre estar dispuestos al cambio para transformar la educación. Al aplicarnos en una teoría no importa los años con que hayan sido expuesta lo importante es revitalizarlas, adaptarlas a las demandas del medio y hacerlas transcendentes.

Referencias

Bigge M.L. (2006). Teorías de aprendizaje para maestros, México, Trillas.

Daros, W.R. (2009).Teoría del aprendizaje reflexivo. Segunda edición. Editorial I RICE. I.S.B.N. N° 950-673-035-0. Argentina

Pérez, Á. (s/f). Los procesos de enseñanza aprendizaje: análisis didáctico de las principales teorías del aprendizaje.

Schunk H.D. 1997 Teorías del Aprendizaje, México, Pearson.

http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2012/est-Psico/4.pdf. IV Skinner y el condicionamiento operante. (s.f.). Recuperado el 24 de Mayo de 2014, de biblio3.url.edu.gt/

O Senso De Humor Nas Aulas De Finanças: Os Achados De Campo

Francisco Isidro Pereira
Universidade Federal do Ceará, Brasil

Resumen
Obter uma audiência espontânea e simultaneamente resgatar um impulso motivacional com intuito de manter uma plateia de discentes atenta ao conteúdo das aulas de finanças se configura uma odisseia cotidiana. Apresentar o conceito técnico exige uma contextualização para facilitar a familiarização do mesmo. O "engraçado" no formato do humor se configura promissor. O que se edifica na perspectiva de questionamento é: como o senso de humor interfere na exposição de tópicos nas disciplinas de finanças. Haja vista o *setting* de pesquisa se constituir de atores em que o próprio pesquisador é parte do elenco cuja ação educativa é concretizada em duas disciplinas, trata-se de um estudo de caso. A coleta de dados se apropriou da observação controlada, da análise de artefatos documentais gerados pelos próprios sujeitos de pesquisa e da captura da fala quando provocados**.** O bloco de campo se constituiu no principal instrumental de registro dos dados. O material originado pelo aluno serviu como meio de validação. As interveniências de natureza humorísticas deflagradas no bojo dos instrumentais educacionais suscitaram um grau de reforço de aprendizagem nada desprezível.

Palabras clave: humor; disciplina de finanças; estratégia educativa; sala de aula.

1. Introdução

Obter uma audiência espontânea e simultaneamente resgatar um impulso motivacional com intuito de manter uma plateia de discentes atenta ao conteúdo das aulas de finanças se configura uma odisseia cotidiana. Tornar as explicações mais palatáveis no processo cognitivo do aluno requerem estratégias inteligentes. Apresentar o conceito técnico exige uma contextualização para facilitar a familiarização do mesmo. O "engraçado" no formato do humor se configura promissor. O que se edifica na perspectiva de questionamento é: como o senso de humor interfere na exposição de tópicos nas disciplinas de finanças em sala de aula. Parte-se da hipótese de tratar de um recurso educacional complementar e promisor. A discussão transita pelas abordagens teórico-reflexivo partindo da premissa da facilidade de relacionar a explanação das temáticas financeiras no próprio processo de aprendizagem.

As bases epistemológicas que calcaram o estudo em tela foi a realidade do contexto da sala de aula e o depoimento de um aluno ao relacionar a pessoa do professor/pesquisador como quão era "engraçado".

A justificativa do estudo se apoia em Benjelloun (2009) ao referir o humor na sala de aula como um aspecto de aprendizagem que é ignorado pelos especialistas.

Os elementos de reflexão de desenvolvimento de situações de aprendizagem humorísticas em finanças foram restristas em duas disciplinas relacionadas as decisões financeiras de curto prazo e orçamento corporativo. E o humor ficou circunscrito à linguagem falada e escrita sem considerar o humor do tipo gráfico, adotando a definição preconizada por González (2011), qual seja: qualquer situação (intencional ou incidental) que desencadeie algo hilariante entre os envolvidos em uma situação de ensino-aprendizagem de natureza inusitada, divertida e que provoca gargalhada.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. O humor no olhar teórico

McLaughin e Pomona (2013) atribuem o humor como um estímulo que produz uma resposta emocional e uma resposta física (riso). Diante dessa constatação estabelecem duas razões para considerar o humor como componente da prática pedagógica: a) permite uma conexão maior entre o professor e o aluno e b) permite uma libertação das pressões associadas ao ensino do tipo tradicional e conservador.

Seaman (2017) explorou a percepção dos estudantes quanto o uso do humor como uma ferramenta instrucional. Ogurlu (2015) detectou um importante papel da inteligência emocional sobre o estilo de humor porém nenhum efeito foi provocado sobre a inteligência cognitiva.

Berk (2014) descrimina 12 efeitos específicos do humor no ensino, no ambiente de sala de aula: a) melhora o funcionamento mental geral; b) reduz a consequência emocional negativa de estresse, ansiedade e tensão; c) reduz a ansiedade de uma prova e melhora o desempenho; d) melhora a criatividade; e) facilita a comunicação; f) desperta atenção e engajamento; g) melhora a compreensão, retenção e memória; h) melhora a resolução de problemas; i) relaxa estudantes; j) incentiva a abertura mental; k) aumenta o relacionamento instrutor-aluno e l) facilita um clima positivo e cooperativo na atmosfera de sala de aula.

Alatalo e Poutiainen (2016).replicamo esquema objeto da Figura 1 cujo teor ilustra como o humor é entendido de forma a conduzir-lo a um aprendizado aprimorado.

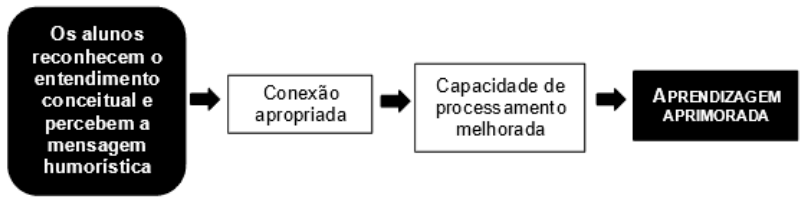


Figura 1. Processo de aprendizagem melhorada
Fonte: Alatalo e Poutiainen (2016)

Trata-se de um esquema para compreender o processo cognitivo e afetivo de uma mensagem humorística que pode afetar a aprendizagem em sala de aula. É um enfoque teórico relativamente novo ainda carente de comprovações empíricas, como bem frisam Alatalo e Poutiainen (2016).

3. Desenho metodológico

Considerando o aspecto intrínseco em torno da problemática edificada a qual contextualizada em um setting de pesquisa imbuido de particularidades específicas, as quais não possíveis de generalização, a investigação converge para um estudo de caso. O profesor/pesquisador e os sujeitos de pesquisa são partes integrantes da realidade refletida.

Como salientam Pádua et al. (2017), nas abordagens qualitativas pressupõem-se a interdependencia entre o pesquisador e o(s) participante(s) do caso em estudo.

Os métodos de captura de dados foram a observação controlada e o procedimento de análise da narrativa escrita. Sendo esta um importante método no estudo haja vista sua produção de dados na pesquisa, vivência e interpretação dos personagens e interlocutor das narrativas conforme Cunha e Mendes (2015). O memorial como instrumento de produção de dados na pesquisa narrativa é uma forma de difundir o conhecimento produzido no cotidiano educativo. Assim dentre os tipos de registros

do estudo de caso qualitativo adotado, recorreu-se ao que Pádua et al. (2017) denomina de Memória de Percursso. Trata-se de diferentes procedimentos em que vão sendo registrados pelo pesquisador anotações de caráter pessoal, que mostram como está sendo organizada a trajetória da pesquisa. Essas impressões e registros são frequentemente atualizados e consultadas pelo pesquisador ao longo de todo o processo cuja designação específica do objeto de registro é denominado Diário de Observação Sistemática.

O tratamento analítico se baseou em esquemas e comparações de estatísticas descritivas. Refere a um estudo longintudinal cuja janela temporal contemplou os semestres 2015.2 até 2017.1, quando o acaso se confirmou possível, a investigação do humor no processo de transmissão e retenção da aprendizagem. Na mensuração do resultado da ação humorística foram aplicados *quickes quizzes* e a prova tradicional contendo questões específicas do tipo abertas, e atribuída um valor cuja variação se enquadrava na faixa de zero a dez em números inteiros.

4. Análise dos achados

Ainda que pensasse na exposição do assunto, a possibilidade de recorrer ao humor, a mesma só seria eficiente se o ambiente descontraído dos alunos permitisse. Por questão de espaço neste documento descrever-se-á uma situação com o respectivo resultado e após o que se colheu no período de estudo.
a) Temática de ensino: Variáveis constituitivas do Demonstrativo de Resultado
b) Humor configurado: Ao apresentar as variáveis que identificam os resultados líquidos positivos ou negativos de um negócio, as mesmas eram simplificadas em siglas. Em seguida tais siglas eram personificadas a nomes masculinos e vinculando-os como ex namorados de uma aluna na classe. A partir daí se construia uma narrativa destacando a evolução da nacionalidade de cada personagem.
c) Forma de materialização: oral/escrito
d) Objeto de materialização:

Quadro 1. Elementos conceituais integrantes da mensuração de lucro nas empresas

VARIÁVEIS CONSTITUINTES DO DEMONSTRATIVO	SIGLAS PERSONIFICADAS
Resultado Operacional Bruto	**ROB**
(-) Deduções	
Resultado Operacional Líquido	**ROL**
(-) Custo do Produto Vendido	
Receita Operacional Bruta	**ROB**
(-) Despesas Operacionais	
Receita Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização	**RAJIDA**
(-) Depreciação e Amortização	
Receita Antes de Juros, Impostos	**RAJIR**
(-) Despesas Financeiras	
Receita Antes de Impostos	**RAIR**
(-) Imposto de Renda	
Receita Antes de Juros, Impostos	**RApIR**

e) Humor deflagrado: A aluna W teve o seu primeiro namorado chamado Rob que decepcionada namorou com Rol, porém Rob a convenceu a retornar para ele. No entanto ela conheceu um cheique árabe de nome Rajida. Não deu certo e conheceu Rajir. Este prometeu luxo e riqueza, mas ao retornar

ao Brasil conheceu Rair e preferiu ele ao Rajir apesar de sua pobreza material. Como o Rajir era muito ciumento, surgiu Rapir que finalmente a levou ao altar.
f) Mensuração da aprendizagem: atribuição de nota a questão entre zero e dez.

Quadro 2. Mensuração de questões relacionada ao humor praticado

Semestres	Nr. de alunos	***Quicks Quizzes***		**Provas**	
		Média	**Moda**	**Média**	**Moda**
2015.2	30	8,9	9,0	8,7	8,0
2016.1	25	9,1	9,0	8,3	8,0
2016.2	32	9,3	9,0	8,8	9,0
2017.1	30	9,2	9,0	8,8	9,0

Fonte: Pesquisa de campo

Os resultados contidos no Quadro 2 perfilaram animadores. Enquanto o *Quick Quiz* era executado no instante em que se concluia a ação humorística a prova era procedida 3 semanas depois sem que o humor fosse repetido. Tal lapso de tempo não alterou muito o desempenho do aluno, sugerindo que ocorreu a retenção da aprendizagem.

As questões elaboradas em ambos os artefatos não se enquadraram no nível fácil. Havia uma certa dificuldade requerendo raciocinio do aluno. Tal exigência asseguraria não só quão contribuitivo tinha sido o humor na retenção da aprendizagem por parte do discente como implicaria um teste mais robusto do conteúdo esquemático esboçado por Alatalo e Poutiainen (2016).

5. Considerações finais

Com intuito de refletir como o humor interfere na retenção da aprendizagem por ocasião da explanação de assuntos de finanças corporativas, o professor/pesquisador operacionalizou de forma controlada e respeitando o estado natural do momento, situações que catalizasse o aparato de elementos conceituais e simultáneamente convergisse para o “engraçado”. A mensuração da aprendizagem foi medido por meio de aplicação de um *Quick Quizz* antes do término da aula e por meio de provas.

Tudo indica que o cérebro humano recolhe com mais facilidade aquilo que contraria a sua programação usual, prevalecendo o que não é habitual.

Embora os resultados expostos no Quadro 2 sinalizem estimulantes e portanto reforçam a teoría citada por Alatalo e Poutiainen (2016), algumas limitações devem ser sublinhadas no estudo. O mais óbvio é a fronteira do campo empírico escolhido: duas disciplinas ofertadas por uma específica faculdade, impedindo assim uma generalização. A outra foi o tamanho da amostra a qual deve ser ampliada para melhor condensar os achados.

O elemento mais revelador desse experimento, no entanto, se remete a Sigman (2017) quando ressalta da utilidade do professor em sala de aula em saber que quem aprende assimila a informação em uma moldura conceitual muito diferente da sua. A pedagogía se torna mais eficaz quando a pessoa entende isso. Não se trata simplesmente de falar de maneira acessível, mas de traduzir o que se sabe para outra linguagem, outra forma de pensar. Por isso, paradoxalmente, ocorre que o ensino às vezes melhora quando o professor é outro aluno que compartilha a mesma moldura conceitual.

Referências

ALATALO, S. E POUTIAINEN, A. (2016). Use of humor in multicultural classroom. *The Israeli Journal of Humor Research, 5* (1), 65-79.

BENJELLOUN, H.(2009). An empirical investigation of the use of humor in university classrooms. *Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues, 2* (4), 312-322.

BERK, R. A. (2014) "Last professor standing!": powerpoint enables all faculty to use humor in teaching. *Journal of Faculty Development*, *28* (3), 81-87.

CUNHA, L de A. e MENDES, B. M. M. (2010). A pesquisa narrativa no contexto da formação docente. Encontro de Pesquisa em Educação, 6, *Anais*.

GONZÁLEZ, G. A. M. (2011). *El uso de estrategias de enseñanza-aprendizaje basadas en el humor y el desempeño escolar* (Tesis de doctoral). Escuela de Graduados en Educación Tecnológico de Monterrey. Córdoba, Veracruz, México.

MCLAUGHLIN, E. e POMONA, C. P. (2013). Teaching millennials: bridging the schism between traditional instruction and active engagement of undergraduate students in a problem-based introductory finance class. *Annual Meeting, 52*.

PÁDUA, E. M. M. de, CARLOS, D. M. e FERRIANI, M das G. C. (2017). Estudo de caso: informações e registros como criterios de consistência e credibilidade em abordagens qualitativas. Congreso Ibero-Americano en Investigación Cualitativa. 6. *Atas, 3*, 298-307.

OGURLU, Ü. (2015). Relationship between cognitive intelligence, emotional intelligence and humor styles. *International Online Journal of Educational Sciences 7* (2), 15-25.

SEAMAN, L. G. (2017). *Exploring student engagement and middle-school students' perceptions of humor used as a teaching tool* (Thesis of doctoral). Northcentral University, Graduate Faculty of the School of Education. Prescott Valley, Arizona, USA.

SIGMAN, M. (2017). *A vida secreta da mente*: o que acontece com o cérebro, quando decidimos, sentimos e pensamos. Rio de Janeiro, Brasil: Objetiva.

Avaliação de Experimentos Práticos para o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental e Montagem de Caixa de Proposta de Atividades

Aurea do Nascimento Alves
Universidade de Sorocaba - UNISO, Brasil

Resumo
Nas séries iniciais do Ensino Fundamental, conceitos científicos são apresentados durante o processo de ensino-aprendizagem. Visando a importância da transmissão desses conceitos, este trabalho teve como objetivo principal a busca, avaliação e montagem de experimentos práticos para serem utilizados nas aulas de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Para a seleção e aplicação dos experimentos, realizou-se uma revisão bibliográfica voltada à utilização de experimentos e atividades lúdicas nas aulas de Ciências, análise do material didático e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), seleção e teste dos experimentos, elaboração do manual de orientações e montagem da caixa de experimentos. No decorrer dos resultados, observou-se que o material didático segue as propostas e orientações dos PCNs e diversas metodologias podem ser utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. De acordo com os conteúdos apresentados para o ensino de Ciências, este trabalho idealizou três caixas de experimentos, que foram divididas por nível de ensino (2º ano, 3º ano, 4º e 5º ano) e um manual de orientações para cada uma das caixas, com o intuito de auxiliar o professor na execução dos experimentos propostos. A partir da problemática apontada e avaliada por este trabalho, conclui-se que os subsídios necessários para aplicação de práticas durante as aulas de Ciências estão à disposição para consultas e o material didático apresenta orientações que auxiliam o processo de ensino-aprendizagem, diversificando as estratégias pedagógicas. A montagem das caixas de experimentos pode contribuir como metodologia alternativa para as aulas de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Ciências; Educação; Experimentos; Ensino Fundamental; Atividades Lúdicas.

1. Introdução

Ciências é uma disciplina escolar que desperta grande curiosidade nos estudantes. Muitos são os questionamentos apresentados por eles, pois é uma das disciplinas que mais se aproxima dos fatores naturais vivenciados no cotidiano. Quando as aulas são conjugadas com atividades práticas, a aprendizagem apresenta maior possibilidade de ser eficaz, pois quando o aluno entra em contato com o objeto de estudo de sua realidade ele se sente envolvido, desperto pela curiosidade, o que o leva a uma melhor compreensão do assunto abordado.

Com o entendimento de tais procedimentos e a elaboração de hipóteses, o conhecimento científico começa a ser construído. O desenvolvimento das aulas de Ciências através de atividades práticas é uma metodologia que apresenta a grande capacidade de despertar o conhecimento científico nos alunos. A manipulação de objetos, a discussão de dados e a formulação de hipóteses, possibilitam o desenvolvimento do raciocínio lógico.

O trabalho aqui apresentado se justifica pela tentativa de tornar o aprendizado de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental mais dinâmico, propondo um estreitamento entre teoria e

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

prática por meio da montagem de uma caixa de experimentos e de um suplemento pedagógico de orientações. Os experimentos são de fácil aplicação para a utilização dos professores durante as aulas de Ciências, o que possibilitará maior desenvolvimento intelectual e social do estudante, através do desenvolvimento de atividades que facilitem o aprendizado. Desta forma, o professor terá um auxílio nas aulas de Ciências de uma maneira fácil e sem a necessidade do uso de um laboratório, podendo desenvolvê-las em qualquer ambiente.

1.1 Educação e Ciência

As Ciências Naturais podem ser definidas como um ramo da ciência que têm como objetivo o estudo do Universo se dedicando também ao estudo dos fenômenos da natureza, visando explorar e explicar as regras naturais que os regem, ou seja, seus aspectos físicos. Os conhecimentos produzidos pelas Ciências Naturais colaboraram para a compreensão do mundo e suas transformações, não existindo dúvida que também permitiu ao homem que se situasse como sujeito participativo e parte integrante do Universo (KRASILCHIK, 2000).

Na sociedade atual, o papel fundamental da educação no desenvolvimento da vida das pessoas amplia-se apontando para a necessidade de construir um processo de ensino-aprendizagem voltado para a formação de cidadãos críticos, que possam agir com desenvoltura diante de um mundo comandado pela ciência e pelas diversas tecnologias que fazem parte do cotidiano das pessoas. Logo, a disciplina de Ciências Naturais tem um objetivo importante a cumprir na educação, sendo responsável pela construção e desenvolvimento de posturas e valores, bem como outros aspectos da vida sociocultural, do sistema produtivo e das relações entre o ser humano e a natureza. Desse modo, o ensino de Ciências tem relevância incontestável para a vida de todo cidadão, e as escolas tem a função de contribuir para que esse conhecimento chegue a todas as pessoas (FERNANDES, NETO, 2016).

Na atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/96 é possível observar uma substancial ampliação do ensino de Ciências que passou a integrar o currículo da Educação Básica, isto é, as Ciências Naturais passaram a fazer parte do currículo escolar desde os anos iniciais do Ensino Fundamental (BRASIL, 1997).

Durante a ampliação do currículo de Ciências diversas leis foram criadas. Em meados dos anos 1990, ocorreu a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais, propondo uma formação de qualidade aos estudantes. As propostas de ensino-aprendizagem direcionam-se à aquisição de conhecimentos básicos, à preparação científica e a capacidade de utilizar diferentes tecnologias.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais não se caracteriza em um modelo curricular homogêneo e impositivo, que se sobreporia à competência político-executiva dos Estados e Municípios, principalmente pelo Brasil apresentar uma diversidade sociocultural em suas diferentes regiões ou à autonomia de educadores e equipes pedagógicas (BRASIL, 1997).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais são organizados nos seguintes eixos temáticos: Vida/Ambiente, Ser Humano/Saúde, Tecnologia/Sociedade e Terra/Universo e apresentam como proposta de aprendizado uma escola que promova o questionamento, o debate e a investigação. Nessa perspectiva, estimula o entendimento da ciência como uma construção histórica e como um saber prático, fixando um novo olhar para se pensar e trabalhar as Ciências Naturais nas salas de aula, uma vez que estabelece um repensar sobre o processo de ensino-aprendizagem. Essa releitura se dá principalmente na organização dos conteúdos escolares, na prática docente e no papel do livro didático, com objetivos de evitar o ensino fundamentado na memorização de definições e classificações sem qualquer sentido para o estudante (BRASIL, 2002).

Diante disso, aprender Ciências representa uma oportunidade para os seres humanos visualizarem o mundo de uma maneira diferente, no entanto, muitos estudantes finalizam o Ensino Fundamental tentando construir opiniões sem ao menos conhecer os fundamentos das pesquisas científicas. Desta maneira, surge a necessidade de mudança nas estratégias de ensino-aprendizagem no que diz respeito à abordagem dos conteúdos ministrados através da disciplina de Ciências no Ensino Fundamental (FABRI, SILVEIRA, 2015).

Cresce, na atualidade, a necessidade de uma educação científica que promova a aprendizagem em Ciências, na qual, os aspectos sociais e pessoais dos alunos sejam considerados, conduzindo assim, a transposição dos saberes científicos para o contexto escolar. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais, desde o início do processo de escolarização e alfabetização, os temas de natureza técnica e científica, por possuírem presença variada, podem ser de grande ajuda por permitirem diferentes formas de expressão. Nessa perspectiva, não se trata apenas em ensinar a ler e escrever para que os estudantes possam aprender Ciências, mas usar as Ciências para que os estudantes possam aprender a ler e a escrever (LORENZETTI, DELIZOICOV, DEMÉTRIO, 2001).

A alfabetização científica deve ser considerada como uma das dimensões capazes de potencializar as alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida. Diante disso, para a garantia de melhores condições de vida, faz-se necessário o acesso à linguagem científica, pois desta forma pode-se compreender que um indivíduo alfabetizado cientificamente é aquele que sabe ler a linguagem em que está escrita a natureza. Assim, considera-se analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do Universo. Logo, a alfabetização científica pode ser definida como uma compreensão mínima em Ciências e Tecnologia que os indivíduos precisam possuir para atuar como cidadãos e consumidores na sociedade tecnológica (LIMA, 2015).

Entre outros aspectos, o ensino de Ciências deve possibilitar o desenvolvimento da criança de forma que ela desenvolva conhecimentos científicos, ampliação da leitura e da escrita através de situações práticas. Isso permitirá aos alunos reconhecimento de seus princípios por intermédio de atividades desafiadoras que possibilitem a investigação e a compreensão da relação da ciência com a sociedade, reconhecendo os mecanismos de produção e aquisição dos conhecimentos científicos e tecnológicos relacionando-os com sua cultura. Assim o ensino de Ciências no Ensino Fundamental deve possibilitar uma educação científica básica, situando o aluno no mundo que o cerca e estimulando a continuidade de seu desenvolvimento através de estudos sobre ciência (FABRI, SILVEIRA, 2015).

Vários estudos apontam a deficiência na formação dos professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental como um fator que influenciou e influencia o desencadeamento de aulas desenvolvidas a partir de práticas pedagógicas mecanicistas e com explicações generalizadas dos conteúdos desenvolvidos nas aulas de Ciências Naturais (FABRI, SILVEIRA, 2015).

Ainda é possível observar que o ensino de Ciências da Natureza tem sido muito superficial. Existindo, na grande maioria, transcrição de listas de exercícios e provas escritas, que são justificadas pelos professores como resultado do pequeno número de atividades existentes para este nível de ensino (BAZZO, 2000).

A necessidade de formação continuada fica evidente, pois ela poderá contribuir nas mudanças das práticas pedagógicas dos professores, auxiliando-os a incluir no seu processo de formação conhecimentos científicos e críticos que lhes permitam constituir uma representação significativa do processo de ensino-aprendizagem.

Os livros didáticos são valiosas fontes de informação, e o seu uso desperta nos alunos o gosto pela leitura. Por meio do livro didático em sala de aula, o professor irá desenvolver no aluno o hábito de estudar sozinho para se informar e resolver problemas, o que os levará a adquirir independência.

A grande problemática na concepção de um livro didático está ligada a forma como este não atende aos requisitos para um desenvolvimento integral e reflexivo do aluno, uma vez que seu contexto histórico, suas informações e abordagens interdisciplinares não estão de acordo com a realidade escolar estando geralmente desatualizados, além de existirem poucas oportunidades de estímulo à criatividade e a resolução de problemas.

Para o ensino de Ciências, podem ser utilizadas diferentes metodologias como estratégias pedagógicas, como o uso de laboratórios, jogos e brincadeiras, teatro, filmes, computador, tablets, celulares e, principalmente, aulas práticas. Essas metodologias podem ser utilizadas como tentativas de favorecer a expressão, as percepções, os pensamentos, as significações e as interpretações dos alunos, uma vez que aprender envolve a criação e a produção de novos significados. Esse processo acarreta o encontro e o confronto das diferentes ideias propagadas em sala de aula (MORAIS, SANTOS, 2016).

As aulas de Ciências devem ser desenvolvidas interligando teoria e prática, permitindo aos alunos, ao longo do processo de aprendizagem, a ampliação, o aprimoramento, a construção e reconstrução de conceitos e atitudes. Pode-se dizer que a principal atividade da ciência é a descoberta e que esta envolve tanto a busca de informações quanto um esforço para explicar essas informações de maneira significativa, procurando assim, respostas para questões práticas. Considerada como conhecimento, a ciência tem forte relação com métodos e técnicas de descoberta e com fatores sociais e psicológicos.

2. Metodologia Experimental

• Revisão Bibliográfica

A revisão bibliográfica foi realizada através de literaturas, artigos , estudos relacionados à utilização de experimentos e atividades lúdicas como auxílio para o aprendizado em Ciências e do material didático utilizado na aplicação das aulas e do ensino de Ciências. Uma análise das orientações metodológicas e as sugestões de aulas práticas contidas no material didático também foram motivos de estudo.

• Seleção dos Experimentos

Os experimentos foram selecionados baseados no levantamento bibliográfico realizado. Para a montagem da caixa, todos os experimentos foram testados quanto a sua viabilidade de execução levando em consideração não apenas a facilidade de aplicação, como também o tempo necessário para a realização, além do conteúdo que deveria estar de acordo com as diretrizes atuais.

• Montagem dos Experimentos e Escolha dos Materiais

Em geral, a caixa foi composta por experimentos que pudessem utilizar materiais de fácil acesso. Houve também a necessidade de utilização de alguns instrumentos específicos e produtos típicos de laboratórios de Química. Para verificar a aceitação das crianças, os experimentos foram montados e apresentados em oficinas práticas na feira de Ciências da Universidade de Sorocaba, Brasil – “Ciências para miúdos”.

• Elaboração do Manual de Orientações

Após a escolha, montagem e testes dos experimentos e atividades lúdicas organizou-se um manual, contendo as orientações necessárias para a realização dos experimentos escolhidos e sua forma de aplicação nas aulas práticas de Ciências, servindo como auxílio para o professor.

• Montagem da Caixa de Experimentos

Todo o material pedagógico para a aula prática foi organizado em uma caixa, dividida por nível de ensino (2º ano, 3º ano e 4º e 5º ano), na tentativa de facilitar a aplicação e o entendimento do professor. Logo, esta é composta por todo o material necessário para a realização de cada experimento e/ou atividade lúdica, bem como as orientações necessárias para aplicá-los. A caixa de experimentos contém duas gavetas, duas portas com suportes para tubos de ensaio fixos na parte interna, uma prateleira dividindo o espaço interno em dois espaços, rodas e puxador facilitando assim o seu transporte (Figura 1).

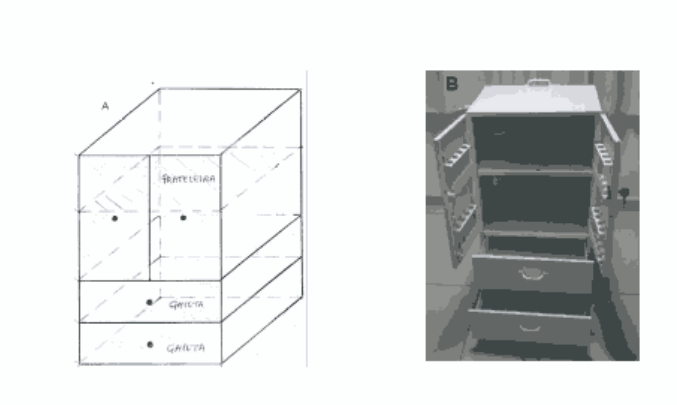


Figura 1. Em (A), projeto da caixa de experimentos para definição das medidas e do material ideal. Em (B), resultado final da caixa de experimentos modelo, destinada ao 2º ano do Ensino Fundamental.

Fonte: Elaboração Própria.

2.1 Resultados e Discussões

A análise dos conteúdos baseou-se no material didático do Sistema de Ensino Positivo do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, nos Parâmetros Curriculares Nacionais e seus eixos temáticos. Na avaliação das orientações didáticas, verificou-se que todas as orientações seguem as propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais e trazem atividades que auxiliam a transmissão e a aquisição dos conhecimentos científicos.

Os conteúdos propostos no material didático abordam assuntos que contribuem para um desenvolvimento integral e social do aluno. Para atingir tais aprendizados propôs-se o uso de experimentos práticos de acordo com o nível de ensino em que o estudante se encontra (Tabela 1).

Tabela 1. Quantidade de experimentos e de itens disponíveis nas caixas de práticas, propostos para cada nível de ensino

	Experimentos	Sugestões de Aprofundamento	Itens disponíveis
2º Ano	30	15	69
3º Ano	18	10	59
4º e 5º Ano	15	10	47

Fonte: Elaboração Própria.

A caixa de práticas do 5º ano foi idealizada juntamente com as atividades práticas referentes ao 4º ano do Ensino Fundamental, formando uma única caixa, devido ao fato de não serem encontradas grande diversidade de atividades voltadas para os conteúdos neste nível de ensino. O professor

do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental tem a possibilidade de consultar os suplementos das séries anteriores, para verificar a existência de experimentos que possam auxiliar nas demonstrações em sala de aula, facilitando a aquisição do conhecimento científico.

Todo o material foi organizado visando a fácil localização e reposição, uma vez que, estes são compostos em sua maioria de objetos e instrumentos familiarizados com o cotidiano não somente dos professores, como também dos estudantes, na tentativa de estimular os alunos a reproduzirem o experimento até mesmo em suas casas, dependendo da atividade em questão. A caixa de experimentos foi elaborada para realizar atividades práticas demonstrativas, podendo o professor selecionar alguns alunos para auxiliá-lo na realização delas, ou até mesmo combinar com eles para que tragam os materiais necessários para a aula.

No momento atual, no qual as mudanças são constantes, mesmo que muitos professores encontrem pouco tempo para o preparo de suas aulas, é necessário que, primeiramente, tenha consciência de seu papel para mudança da sociedade. Enquanto mediador do conhecimento, o professor deve criar forças para diversificar sua metodologia em sala de aula, tendo o livro didático apenas papel norteador das várias possibilidades na criação de proposições, que estimulem e incentivem seus alunos na busca pelo conhecimento. Isso irá aproximá-los dos problemas sociais e da experimentação através da observação e discussão de situações de seu cotidiano, aproximando a teoria da prática. Logo, para mudar a qualidade da educação científica, também é necessário ocorrer mudanças na formação dos profissionais que irão atuar nas séries iniciais do Ensino Fundamental, implantando nessa formação atividades didáticas que envolvam teoria e prática.

Segundo Morais, Santos (2016), não existem métodos ideais para ensinar os estudantes a enfrentar a complexidade dos assuntos trabalhados, mas sim, métodos mais favoráveis do que outros, cabendo ao professor realizar as suas adequações. Desta forma, pretende-se aqui facilitar o trabalho dos professores responsáveis pelo conteúdo de Ciências no Ensino Fundamental, apresentando a ideia de experimentação em Ciências, a qual, segundo Bizzo (2002), está ligada à exploração do novo e à incerteza de se alcançar o sucesso nos resultados da pesquisa, além do contato com o fenômeno estudado.

De acordo com os objetivos deste trabalho, as caixas de experimentos idealizadas foram desenvolvidas com a possibilidade de o professor realizar as suas aulas práticas em qualquer ambiente ou espaço. Morais, Santos (2016) e Bizzo (2002), concordam que a própria sala de aula pode tornar-se um ambiente de práticas, através do deslocamento de materiais, do uso de atividades práticas com dinâmicas, observações, jogos e vídeos.

O desenvolvimento deste projeto de pesquisa visa à troca de experiências com o objetivo de auxiliar professores em suas práticas pedagógicas incentivando a aplicação de aulas práticas em qualquer ambiente escolar na tentativa de aproximar a teoria da prática.

3. Conclusões

A partir da problemática apontada e avaliada por este trabalho pode-se concluir que os temas abordados nos conteúdos ensinados nas aulas de Ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental estão de acordo com as propostas e orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

O material analisado possui coerência e qualidade e apresentam orientações que auxiliam o processo de ensino-aprendizagem. A deficiência em sua utilização ocorre na maneira como é ministrado nas salas de aula pelos professores. Diversas metodologias podem ser utilizadas para melhorar a abordagem e aquisição dos conceitos científicos, diversificando a prática pedagógica.

A existência de sugestões metodológicas e diversos recursos, não exclui a necessidade de

um material facilitador que auxilie o trabalho do professor na aplicação de atividades práticas durante as aulas de Ciências. A montagem das caixas de experimentos pode contribuir como metodologia alternativa para as aulas de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Referências

BAZZO, V.L. Para onde vão as licenciaturas? A formação de professores e as políticas públicas. *Educação, Santa Maria, RS, v.25*, n.1, p.53-65, 2000.

BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil? 2 ed., São Paulo, Brasil: Editora Ática, 2002.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Secretaria da Educação Fundamental. *Brasília: MEC/SEF*, p. 20-22, 2002.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. *Brasília: MEC/SEF*, 1997

FABRI, F.; SILVEIRA, R. M. F. Alfabetização científica e tecnológica e o ensino de ciências nos anos iniciais : uma necessidade. Ciência e Ensino, v.4, n.1, p.52-67, 2015.

FERNANDES, R. C. A.; NETO, J. M. Práticas pedagógicas CTS no Ensino de Ciências dos Anos Iniciais: um estudo a partir de pesquisas acadêmicas brasileiras. *Indagatio Didactica, v.8*(1), p.1162-1176, jul. 2016.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. *São Paulo. Perspec. [online]. 2000, vol.14*, n.1, p.85-93. ISSN0102-8839.

LIMA, M. A. T. de. Educação Ambiental: o uso das TIC no ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. Dissertação do Curso de Especialização em Mídias na Educação. *Universidade Federal do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, Brasil, 2015.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, DEMÉTRIO. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. Ensaio pesquisa em educação em ciências. *Belo Horizonte, Brasil, v.03*, n.1, p.37-50, 2001.

MORAIS, V. C. da S.; SANTOS, A. B. Implicações do uso de atividades experimentais no ensino de Biologia na escola pública. *Investigações em Ensino de Ciências, v.21*, n.1, p.166-181, 2016.

Formación universitaria del futuro profesorado en TIC

Elena Giovanna Fernández Sánchez
Universidad Castilla la Mancha, España

Resumen
Que la tecnología forma parte de nuestras vidas es una realidad desde hace años, y que las instituciones educativas no solo no deben mantenerse al margen de este hecho, sino que se tienen que propugnar como entidades promotoras de su inclusión en su proceso de trabajo, gestión, comunicación con otros agentes y participantes, etc, es algo en lo que podemos estar de acuerdo si queremos que los centros educativos no se conviertan en entidades obsoletas. La realidad actual pasa por la utilización de tecnología en todos los ámbitos de nuestra vida, por ello el desarrollo de competencias tecnológicas en los sujetos se convierte en objetivo importante en cualquier proceso de formación, además de otros relacionados como el desarrollo de capacidad crítica y de análisis para su utilización, autonomía, etc. El papel del profesorado en todo el proceso de utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos educativos se presenta como fundamental, y es por ello que el objeto de esta comunicación es analizar la importancia que tiene el docente en el mismo. El modo en que se utilizan los recursos TIC, la naturaleza misma de las herramientas empleadas, el número de ellas, el objeto de su utilización, los procedimientos, etc, son todos elementos elegidos por el docente, y de el mismo depende en gran medida que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea de una u otra forma. Para ello hemos enfocado el análisis desde un punto de vista de los muchos posibles, el de la formación que tiene el profesorado en tema de TIC. Creemos que junto con sus actitudes y percepciones sobre las TIC, el nivel de conocimiento que el profesorado tenga en materia TIC, determina el modo y resultado del proceso de inclusión de TIC en las aulas.

Palabras clave: TIC, formación, profesorado, universidad.

1. Introducción

Todos los esfuerzos e inversiones llevados a cabo para lograr una inclusión y utilización de las TIC en las aulas, que permita mejorar y facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, adaptándose a las necesidades de cada aula y proporcionado una educación ajustada a todo el alumnado, no siempre ha tendido el efecto deseado (Cabero, 2014). Acerca de las causas que pueden explicar esta situación encontramos numerosos estudios que presentan conclusiones al respecto como es el caso de (Valverde, Garrido & Fernández Sánchez, 2010) que marcan como una de las posibilidades la falta de conexión pedagógica entre las posibilidades tecnológicas y la enseñanza de un contenido curricular concreto. Cabero (2014) al respecto mantiene que la realidad en las aulas es que el profesorado continua apoyándose fundamentalmente en los materiales impresos para el ejercicio de su actividad profesional. A esto hay que añadirle según el autor la falta de una política clara de planes de formación inicial y permanente del profesorado en TIC. Otra de los factores que Cabero marca en este trabajo como relevante para entender los problemas en el proceso de inclusión de las TIC es la referida a la formación del profesorado, que se basa desde su punto de vista en una óptica meramente técnico-instrumental.

Otros autores coinciden en señalar la falta de formación del profesorado para su utilización

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

técnico-didáctica o su poca alfabetización digital como una de las causas más importantes en el hecho de que la inclusión y utilización de las TIC no se haga de forma adecuada (Valdes et all, 2010; Ballestero y otros, 2010). La formación docente es clave para llevar a cabo un proceso de innovación e implantación de las TIC (Valdés et all, 2010).

Hanmond (2009) mantiene que la formación que el profesorado ha recibido respecto a las TIC, es determinante para su posterior utilización en su práctica de enseñanza. Teniendo esto presente, si aún hay muchos docentes que no se sienten competentes para abordar la integración de las TIC en sus prácticas docentes, es conveniente analizar los programas de formación del profesorado para ver en que pueden estar fallando respecto a la preparación adecuada de los mismos (Cabero, 2014). Siguiendo al profesor Cabero, podemos establecer algunos elementos que la formación del profesorado no puede dejar de lado en materia de TIC:

- Nuevo contexto de la sociedad de la Información. Es una realidad que vivimos en la era de la tecnología y la información, donde no solo el ámbito educativo, sino todas las áreas de la vida de los sujetos están marcadas por el uso y consumo de tecnología. Tal es así que aparece el concepto de brecha tecnológica para referirse a la situación de desventaja que se crea entre aquellos que tienen acceso y saben utilizar las TIC frente a los que no. Los planes de formación por tanto ni pueden ni deben estar ajenos a esta situación, promoviendo no solo asignaturas, sino procedimientos y metodologías basadas en el uso de TIC con las que adquirir las competencias tecnológicas necesarias para vivir en la sociedad de la información.

- Las características que están presentan los nuevos entornos formativos que se están creando. La utilización de las TIC ha propiciado cambios como la rapidez en el acceso a la información y cantidad de la misma, así como el propio escenario formativo, que deja de ser lugar exclusivo del aula. Internet se convierte en el recurso más empleado para acceder a la información, mientras que en generaciones anteriores la escuela ocupaba casi en exclusividad esa función.

Esta situación no puede dejar de ser tenida en cuenta, la escuela de hoy debe formar a alumnos de hoy, preparados con competencias que atiendan a las necesidades de hoy. Así, Cabero (2005) analiza las características que debiesen tener esos escenarios formativos, marcando como necesarias las siguientes características:



Fig. 1. Características de los contextos educativos. Cabero (2005).

- Nuevos roles del profesorado en las sociedades y escuelas del futuro. Si cambian los escenarios formativos y el modo en que se accede a la información, así como otros elementos tradicionales de los procesos de enseñanza- aprendizaje, cambiará también el papel del profesorado en esta situación. Ya no tiene sentido un docente transmisor cuando la información es accesible por otros medios, por tanto las funciones del mismo tienen más que ver con la de diseño de situaciones de aprendizaje y producción de medios que se adapten al alumnado.

La mayoría de estudios llevados a cabo sobre la formación de los docentes en TIC (Cabero et all , 2000a, b y c; Cabero, 2003; Fernández & Cebreiro, 2002; Raposo, 2004) coinciden en señalar que la opinión de éstos referente a su formación es insuficiente, dejando constancia de la falta de una formación para desarrollar verdaderas prácticas innovadoras en el aula. Si manifiestan tener formación técnica en el manejo de las TIC (aunque a mayor novedad de la herramienta, menor formación tienen), pero no sobre la incorporación al proceso de enseñanza-aprendizaje ni sobre el diseño y producción de medios. Esta misma línea sigue Llorente (2008) en su trabajo sobre aspectos de la formación del profesorado en TIC, la mayoría de los docentes no se sienten capacitados para un uso pedagógico de las TIC ya que manifiestan tener poca formación para su incorporación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esa formación es aún más deficiente si se trata de producir y diseñar herramientas con un uso didáctico y cuándo el recurso tecnológico es novedoso.

Teniendo en cuenta la cantidad de acciones que se han realizado encaminadas a la formación de los docentes en el uso e incorporación de las TIC en las aulas, se plantea necesario un análisis del motivo por el que aún hoy se produce esta dificultad por parte de los profesores a la hora de hacer un uso didáctico de las mismas. En este sentido planteamos que el problema puede venir por la orientación que se le da a esas acciones formativas, que más que basarse en la adquisición de competencias tecnológicas con las que el docente pueda desarrollar mejor su actividad didáctica, se centran en el aprendizaje del manejo y uso de la herramienta. La consecuencia de ello es que los docentes aprenden el manejo de la herramienta tecnológica, pero no el uso didáctico para sus clases de la misma. Se corre así el peligro evidente de una mera formación instrumental. (Montero, 2006). Como dicen Sagrá & González (2004,85): “Lo que hay que resolver es qué tipo de formación, con qué contenidos y mediante qué metodología puede resultar más asequible el logro de los objetivos que se persiguen.

Algunas de las dimensiones que debe tener la formación del profesorado para su capacitación en TIC son: instrumental, estética, curricular, pragmática, psicológica, productora/diseñadora, seleccionadora/evaluadora, crítica, organizativa, actitudinal e investigadora. (Cabero et all, 1999). En un estudio posterior (Cabero, 2004) se incluye la comunicativa, ya que las nuevas formas de comunicación sincrónica y asincrónica demandan de un comportamiento por parte del profesorado distinto al que se venía llevando a cabo en la enseñanza presencial. Cebrián de la Serna (2003) marca una serie de competencias que el profesorado debe tener de cara a la utilización de las TIC:

- Conocimientos sobre formas de trabajar las TIC en sus contenidos y áreas de trabajo.
- Sobre formas de desarrollar la enseñanza en diferentes espacios y recursos.
- Sobre cómo organizar y planificar el aula.
- La inserción de técnicas y medios que combinen la formación presencial y la online.
- Sobre la selección de materiales.

Respecto a la metodología que debe marcar estos procesos de formación y capacitación en TIC del profesorado, resaltar el valor de la práctica y de la reflexión de la misma, analizando los problemas reales a los que se enfrenta el docente, facilitando y promoviendo su participación. La “Society

for Information Technology and Teacher" (SITE, 2002) determina que los programas de formación docentes no deben limitarse a un curso o a un área concreta sobre TIC, sino que los futuros deben aprender, a lo largo de su formación, a utilizar una amplia gama de tecnologías educativas, que abarca desde cursos introductorios hasta experiencias de práctica y desarrollo profesional.

Respecto a los contenidos que debieran tener esas acciones formativas sobre TIC en los planes de formación de los futuros docentes, Cabero (2014) realiza un estudio empleando el método Delphi en el que una serie de expertos en formación universitaria en materia TIC exponen un listado de contenidos que deberían ser incluidos en las mismas. El resultado es el siguiente:

- Modalidades de formación integrando tic: enseñanza presencial, e-learning, b- learning y m-learning.
- Uso de las tecnologías en la enseñanza universitaria.
- Criterios generales para la integración, el diseño y la producción de las TIC en la enseñanza universitaria.
- Los alumnos y las tecnologías.
- Recursos multimedia para la enseñanza universitaria (I): pizarra digital y presentaciones colectivas informatizadas.
- Recursos multimedia para la enseñanza universitaria (II): los hipermedias y multimedias.
- Recursos audiovisuales en la red.
- La videoconferencia como herramienta didáctica.
- La radio en la universidad.
- Herramientas telemáticas para la comunicación.
- Entornos web 2.0. en la formación universitaria – herramientas web.
- Las redes sociales aplicadas a la formación universitaria.
- Los entornos personales de formación .
- Metodologías y estrategias didácticas centradas en el alumno para el aprendizaje en red individuales y grupales/colaborativas.
- La tutoría virtual .
- La Wesquest.
- Bases generales para la evaluación de tic para la enseñanza universitaria.
- La utilización de las TIC como instrumento de evaluación de los estudiantes.

La formación del docente en el uso de las TIC se ha de plantear de manera que le ofrezca respuestas a situaciones del aula, que le permita realizar una reflexión sobre su potencialidad, que le permita participar en el proceso de elaboración de la propia herramienta, interactuar con ella, realizar evaluaciones de conocimientos de los alumnos, motivar al alumnado, realizar innovaciones de la propia herramienta, adaptaciones de la misma a diferentes contextos, etc.

A la hora de la formación del profesorado en el uso y manejo de las TIC, debemos analizar y tener muy presente la propuesta de Koehler & Mishra (2008) con el modelo TPACK. Estos autores analizan y estudian el conocimiento que debe tener el docente para una correcta utilización de la tecnología en el aula.

Establecen el siguiente modelo de formación de competencias docentes en la utilización de las TIC:

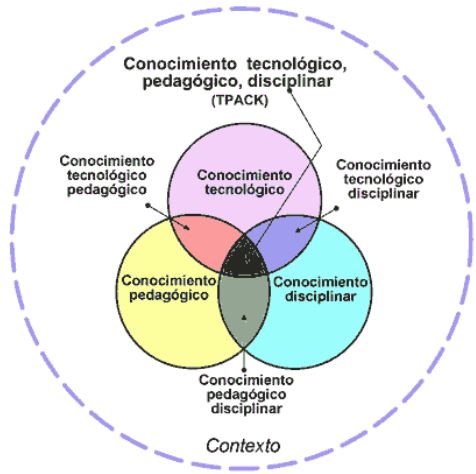


Fig. 2. Modelo formación competencias profesorado TPACK.

En este modelo se establecen como conocimientos necesarios para la utilización de las TIC por parte de los docentes en el aula los siguientes:

- Conocimiento Tecnológico. Hacen referencia a las habilidades en la utilización de tecnología.
- Conocimiento Pedagógico. Se incluyen aquí los conocimientos sobre metodologías didácticas, prácticas de aprendizaje, procesos de aprendizaje, etc.
- Conocimiento del Contenido. Conocimiento sobre el tema que se enseña, sobre los contenidos a adquirir por el alumno.

Este modelo de adquisición de competencias de los docentes en el uso de las TIC pone de manifiesto la necesidad de plantear la formación docente atendiendo a la dimensión tecnológica, pero incluyendo también la formación en cuestiones metodológicas.

Más allá de acciones o programas de formación concretos en materia de TIC, deben llevarse a cabo otra serie de actuaciones para lograr una verdadera integración de las TIC en las prácticas educativas docentes. Algunas de esas acciones son desarrolladas por Pérez Rodriguez et al, 2009:

- Desarrollo de redes profesionales de innovación didáctica.
- Creación de materiales originales y adaptados.
- Realización de experiencias de aprendizaje colaborativo entre centros.
- Trabajo cooperativo a través de plataformas.
- Generación de repositorios accesibles, amigables e intuitivos y prácticos.
- Institucionalización externa e interna de mecanismos promotores de innovaciones.

La formación del docente en TIC debe abarcar por tanto diferentes aspectos como la formación en procedimientos de enseñanza-aprendizaje, más allá de capacitación en hardware y software, diseñada no como actividad puntual sino como proceso continuo en el que se van adquiriendo capacidades en función de las necesidades que van apareciendo. Un ejemplo de este tipo de recursos, espacios o acciones que van más allá de las actividades formativas diseñadas para tal objeto en materia TIC, se encuentra en la Facultad de Educación de Toledo con la Revista Digital " El Recreo" en la que participan profesores de la Facultad y futuros maestros/as, que utiliza las posibilidades que ofrece la

tecnología para proponer un intercambio de información y experiencias sobre temas educativos. No solo se habla de TIC en la revista, pero si siempre se utilizan las TIC para su consulta, lo cual facilita un desarrollo competencial a quien accede a ella.

En definitiva, las acciones formativas dirigidas al profesorado en temática TIC deben plantearse en términos de desarrollo de competencias, no únicamente dirigidas al logro de un manejo técnico, ya que la tecnología avanza a un ritmo que haría inoperable saber manejar una herramienta que en poco tiempo queda desfasada. El objeto es dotar de capacidades que permitan al docente elegir, planificar, crear, etc, la más adecuada para el proceso de enseñanza-aprendizaje de su aula y para su alumnado. Esto implica además, que se deben incluir por tanto contenidos referidos a aspectos pedagógicos y organizativos. Este planteamiento supone también considerar la formación del profesorado en TIC como una actividad de formación permanente que se plasma en formas tan dispares como cursos de formación, seminarios, encuentros, asignaturas de grado, grupos de trabajo e investigación, etc, y en modalidades tanto presenciales, online o mixtas.

2. Formación docente en materia de TIC en planes de Formación del Profesorado Europeos

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2012) presentó un informe sobre la situación de la formación del profesorado en materia de TIC de 14 países europeos (Países Bajos, Reino Unido, Suiza, Suecia, Italia, Noruega, Bélgica, Austria, España, Chipre, Hungría, República Checa, Turquía y Eslovenia) en el que estableció que en todos los países se otorga gran importancia a la integración de las TIC en la formación docente. En la mayoría de países se da gran libertad a la hora de elegir el modelo en que debe ser llevada a cabo, no especificándose la forma en que debe llevarse a cabo esta integración. Solo Austria recoge una serie de estrategias eLearning. Otros países como Suiza, República Checa, Países Bajos y Eslovenia no tienen la obligación de este tipo de formación, por lo que pueden decidir integrar las TIC o no a pesar de dotarles de gran relevancia.

Respecto a los centros o instituciones encargados de ofrecer este tipo de formación al profesorado, en España son las administraciones educativas las responsables, ofreciendo cursos tanto presenciales como online. La oferta de los primeros ha ido descendiendo en favor de los segundos. En el resto de países la situación es muy variable, desde empresas privadas, proveedores de servicios de aprendizaje para instituciones (EduTech), Agencias Nacionales de Apoyo a la Formación, formación mediante iguales gracias a plataformas virtuales, planes propios de formación en cada centro, academias pedagógicas y proyectos como el e-Education (en el se ofrecen cursos, estudios de casos, espacios de colaboración para compartir ideas y materiales, guías sobre tecnología, etc.)

Respecto a los programas de capacitación docente en TIC, en nuestro país la apuesta pasa por una red social de docentes que, apoyada por el Ministerio, organiza talleres de aprendizaje, en los que un experto diseña un curso corto (aproximadamente dos semanas) que potencia el aprendizaje entre iguales sobre un tema determinado, y seminarios en sesión de chat en los que un experto responde las preguntas de los docentes registrados en el evento (alrededor de 50). Los temas son elegidos por miembros de la red, en colaboración con personal del Ministerio y se centran, principalmente, en el uso de las TIC en general y, en particular, la presencia de la web 2.0 en los centros. Así mismo, cada seis años, los docentes aumentan el salario al completar un mínimo de horas de formación (100h) que, aunque no tiene que estar relacionada obligatoriamente con las TIC, la oferta de formación en este sentido tiende a superar a otras áreas. Este paso es importante porque en otros países no existen iniciativas nacionales respecto a la formación TIC, contando solo con iniciativas locales o regionales, como es el caso de Noruega.

Respecto a la evaluación de la competencia TIC en el profesorado, solo Países Bajos tiene un plan anual con el que se comprueba la competencia TIC, en la mayoría de países de los 14 lo que se hace es reconocer la misma por los cursos realizados, entre estos se encuentra España. En nuestro país se reconoce la participación en este tipo de formación con un aumento de sueldo en un mínimo de horas cada 6 años. Además hay una serie de premios individuales y colectivos por la creación de contenidos digitales, lo que favorece la visualización de proyectos innovadores.

En el marco de Europa, queremos destacar la existencia de La red de responsables en TIC más importante de Europa, European University Information Systems (EUNIS) que lleva a cabo cada año una conferencia en la que se publican buenas prácticas TIC así como iniciativas llevadas cabo en otras Universidades Europeas. Otra de las iniciativas interesantes de EUNIS es la creación de grupos de trabajo con el objeto de que las Universidades Europeas colaboren en áreas de interés

Tras este análisis de la situación de la formación y capacitación docente en materia de TIC en los países de nuestro entorno, lo que planteamos ahora es un análisis de los programas de formación docentes en nuestro país y en Castilla la Mancha para establecer en qué medida se están llevando a cabo proyectos y objetivos de formación basados en el ofrecimiento a los profesionales de competencias con las que hacer frente a los procesos de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que el planteamiento no debe ser el de enseñar conocimientos para ponerlos en práctica en las aulas, sino el de identificar las situaciones a las que debe hacer frente el profesorado para en función de ello tomar decisiones respecto que conocimientos enseñar.

3. Situación global de las TIC en las Universidades Españolas.

En el Informe anual UNIVERSITIC presentado en Mayo de 2017 por la Comisión Sectorial de Tecnologías de Información y la Comunicación de Crue, se presenta un análisis de la situación de las TIC en las Universidades Españolas (50 públicas y 24 privadas) utilizando una serie de indicadores y de buenas prácticas TIC. En el informe se plantean una serie de objetivos para las Universidades en término de TIC y para cada uno de ellos se ofrece información de la situación.

Uno de los objetivos que se analiza en el informe hace referencia al nivel de competencias TIC de la población universitaria, incluyendo a Personal Docente e Investigador (PDI), Personal de Administración y Servicios (PAS) y alumnado. Las conclusiones nos llaman la atención, porque a pesar de que el resto de indicadores experimentan un avance respecto a años anteriores, es en el ámbito de los cursos recibidos sobre TIC donde si se produce un deterioro.

Mientras si se apuesta por acciones como proporcionar soporte tecnológio, aumentar la divulgación de la actividad investigadora, facilitar la información con otras Universidades e Instituciones, ofrecer atención a los usuarios empleando las TIC, etc, no ocurre lo mismo con la formación dirigida a PDI, PAS y estudiantes. Los cursos sobre TIC han experimentado una caída respecto dentro de la oferta formativa universitaria. En torno al 9% de los estudiantes, el 20% del PDI y el 31% del PAS han recibido formación TI durante el último año.

Estos son datos relevantes para esta investigación, que trata de analizar el nivel de competencia TIC del profesorado para entender cómo se lleva a cabo el proceso de inclusión de las mismas en el aula, partiendo de la idea de que es el docente el que tiene un papel fundamental. La formación que el profesorado tenga se perfila, a tenor de los datos analizados en anteriores apartados por diversas investigaciones, como clave y es por ello que debemos tener presente lo que nos presenta el Informe UNIVERSITIC acerca de la caída en la oferta formativa TIC para personal docente y alumnado. Esta situación se plantea preocupante, y más aún cuando es desde la Universidad desde donde se deben fomentar grupos de investigación y proyectos dirigidos al desarrollo de servicios TIC.

En este mismo informe, Faraón y Molina (2016) analizan las tendencias y expectativas que sobre las TIC tienen los equipos de gobierno de las Universidades Españolas. El resultado es que se identifican los siguientes 10 elementos:

1. Contratar y Retener al Personal TI: Asegurando unos recursos humanos adecuados y de alta cualificación.
2. Desarrollar el área de TI: Creando las estructuras organizativas, roles, competencias y estrategias de desarrollo del personal que sean lo suficientemente flexibles.
3. Desarrollar modelos sostenibles de financiación de las TI.
4. Aplicación de las TI a la mejora del rendimiento académico, mediante un enfoque institucional estratégico para aprovechar las TI en este reto.
5. Transformación de la docencia universitaria mediante la aplicación de las TI, colaborando con los responsables académicos y centros docentes para comprender y soportar las innovaciones y cambios educativos (contenidos multimedia, MOOC, virtualización).
6. Soportar e-Learning y educación online: Proveyendo servicios de e-Learning escalables y bien dimensionados.
7. Gestionar los datos de forma global en la Universidad, definiendo políticas institucionales y gobernando el ciclo de vida de los datos de forma integrada.
8. Desarrollar la Inteligencia de Negocio (Business Intelligence) y la Analítica de datos.
9. Seguridad de la Información y los sistemas: implementación de un sistema de gestión integral de la seguridad (SGSI); la seguridad como preocupación institucional.
10. Integración de aplicaciones y servicios corporativos

Vemos como los dos primeros planteamientos de los equipos de gobierno de nuestras Universidades apuestan por el factor humano, por la capacitación de los profesionales en TIC, lo cual es importante, pero entra a su vez en clara contradicción con lo que luego desde estas instituciones se oferta como hemos visto en el apartado anterior.

4. Conclusiones

La formación del profesorado se presenta elemento clave para el proceso de inclusión de las TIC en los procesos educativos, motivo por el cual analizar cómo se estructura y lleva a cabo es fundamental para conocer no solo el nivel de conocimientos y competencias de los mismos en tema de TIC, sino para realizar un análisis de los planes de formación de cara a proponer cambios y mejoras.

A lo largo del trabajo ha quedado de manifiesto que no solo es necesario trabajar la parte más técnica referida a desarrollo de conocimientos tecnológicos, sino también esencial que se adquieran conocimientos de tipo pedagógico.

La formación en tema de TIC debe dirigirse hacia una conexión directa entre las posibilidades que ofrece la tecnología con las necesidades del alumnado en el contexto aula, y para ello se tienen que conocer conocimientos didácticos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La tecnología por sí solo no produce cambios ni mejoras en los procesos, ello es posible solo si el profesorado hace un uso pedagógico de la misma.

La naturaleza cambiante de la tecnología, en constante evolución, pone de manifiesto además la necesidad de que los procesos formativos sobre TIC no sean acciones puntuales, sino proyectos, cursos, seminarios, etc, que se desarrollen a lo largo del tiempo, de carácter continuo.

Referencias

Cabero, J., Salinas, J., Duarte, A., & Domingo, J. (2000). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. *Madrid, Síntesis*.

Cabero, J., Castaño, C., Cebreiro, B., Gisbert, M., Martínez, F., Morales, J. A., ... & Salinas, J. (2003). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. *Píxel-Bit. Revista de medios y educación*, (20), 81-100.

Cabero Almenara, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la educación superior*, *34*(135).

Cabero Almenara, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. Educación XX1, 17 (1), 109-132. doi: 10.5944/educxx1.17.1.10707

Ballestero, C. & otros (2010). Usos del e-learning en las universidades andaluzas. Estado de la situación y análisis de buenas prácticas. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 37, 7-18.

Hammond, M. (2009). What happens as student teachers who made very good use of ICT during pre-service training enter their first year of teaching? Teacher Development, 13, 2, 93-106.

Largo, F. L., & Molina, R. (2016). Tendencias y expectativas TI de los equipos de gobierno de las universidades. In *Universitic 2016: análisis de las TIC en las Universidades Españolas* (pp. 115-117).

Llorente Cejudo, M.C (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación,* enero-Sin mes, 121-130.

MONTERO, L. (2006). Las instituciones de la formación permanente, los formadores y las políticas de formación en el estado de las Autonomías. En J. M. ESCUDERO y A. LUIS GÓMEZ (Eds.), La formación del profesorado y la mejora de la educación. Barcelona: Octaedro, 155-194.

SANGRÁ A. Y GONZÁLEZ, M. (2004). La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas. Barcelona: Editorial UOC.

Valdés, A. y otros (2010). Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 39, 211-223.

VALVERDE, J., GARRIDO, Mª C. & FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC. Teoría de la Educación, 11 (3), 203-229.

Modelo 4P, una propuesta para la adecuación de aulas virtuales de aprendizaje

Ing. Fernando Martínez Rodríguez. PhD
Universidad de Santander, Colombia

Resumen
En la actualidad un número importante de docentes de educación superior bajo la metodología presencial, hacen uso de aulas virtuales de aprendizaje para apoyar sus prácticas educativas, desafortunadamente han convertido dichas aulas virtuales en grades repositorios de documentos. Este artículo socializa a la comunidad académica una propuesta de modelo para la adecuación de aulas virtuales de aprendizaje. El modelo resultado de una investigación basada en el diseño, ha sido denominando: Modelo 4P, pues su esencia está fundamentada en cuatro pilares, considerados como una sinfonía armónica. Estos pilares son: el pedagógico, el didáctico, el técnico y el de diseño; considerando este último bajo dos aspectos importantes: el diseño instruccional y el diseño gráfico. El modelo fue probado con un grupo de docentes de la facultad de ingeniería, mediante la creación de un diplomado, compuesto por cuatro módulos y centralizado en la plataforma administradora de aprendizaje Moodle. La validación del Modelo 4P, se hizo a lo largo de 120 horas, donde todas las actividades y recursos, que realizaban los docentes participantes se enfocaban en hacer concreto el modelo. Al final de la validación, el modelo logró ponerse en marcha, en los distintos productos realizados por los docentes: aulas virtuales de alguna de las asignaturas que orientan presencialmente. La conclusión mas importante de esta investigación es el de contar con un modelo que puede ser utilizado por cualquier docente de educación presencial y que hace uso de aulas virtuales de aprendizaje, para que estas sean consideras como una extensión del aula presencial.

Palabras clave: Modelo 4P; LMS; TIC; Herramientas Virtuales; Moodle

1. Introducción

El modelo 4P es una propuesta para la adecuación de aulas virtuales de aprendizaje; para el desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje y para la creación de recursos educativos digitales que necesitan de Internet para desplegarse sin problema alguno. La composición del modelo y pruebas se hizo en marco de la adecuación de aulas virtuales de aprendizaje, dado que, en el trabajo de campo adelantado a lo largo de esta investigación, se encontró que los docentes de las facultades de ingeniería donde se hizo el estudio, hacían uso en su mayoría de aulas virtuales de aprendizaje y muy pocos en el desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje o en la creación de recursos educativos digitales.

Uno de los grandes problemas detectados en el trabajo de campo al revisar las aulas virtuales de aprendizaje que utilizaban en los espacios educativos los docentes de las facultades de ingeniería de tres prestigiosas instituciones de educación superior de la ciudad de Bogotá en Colombia, fue el de encontrar aulas virtuales utilizadas como grandes repositorios de documentos y/o como un gran listado de actividades. Con base en lo anterior se hizo necesario presentar a los docentes de la facultad de ingeniería, un referente pedagógico claro para la adecuación de aulas virtuales de aprendizaje que sirva de guía, en el momento que deseen hacer uso de este gran recurso educativo, los LMS; a este referente pedagógico se le ha denominado: Modelo 4P.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

1.1 El nombre del modelo

El Modelo 4P toma su nombre a partir de los cuatro pilares que se deben considerar al momento de adecuar aulas virtuales de aprendizaje; estos cuatro pilares son: el pilar pedagógico, el pilar didáctico, el pilar del diseño y el pilar técnico. Se deja claro aquí que este modelo puede ser un referente tanto para educación virtual, como para educación presencial; sin embargo, el modelo tiene su concepción en la educación presencial que acompaña los espacios educativos con aulas virtuales de aprendizaje: "blearning"; esta concepción es la que se ha tenido en cuenta en la investigación realizada, dado que los docentes que prestan sus servicios en las universidades que se han tomado como referencia, orientan sus espacios educativos bajo estas características.

2. Elementos que hacen parte del modelo 4P

Los cuatro pilares que se deben estar presentes en toda aula virtual de aprendizaje son:

2.1 Pilar Pedagógico

Un modelo pedagógico es la forma de pensar y repensar el acto educativo, que se hace concreto en la acción del proceso enseñanza - aprendizaje. Pensar en dicho acto, implica considerar tres preguntas claves por parte del docente: ¿Qué enseñar?, ¿Cómo enseñar? y ¿Cuándo enseñar? y al ser un proceso de ida y vuelta, de igual forma el estudiante debe preguntarse: ¿Qué aprender?, ¿Cómo aprender? y ¿Cuándo aprender?

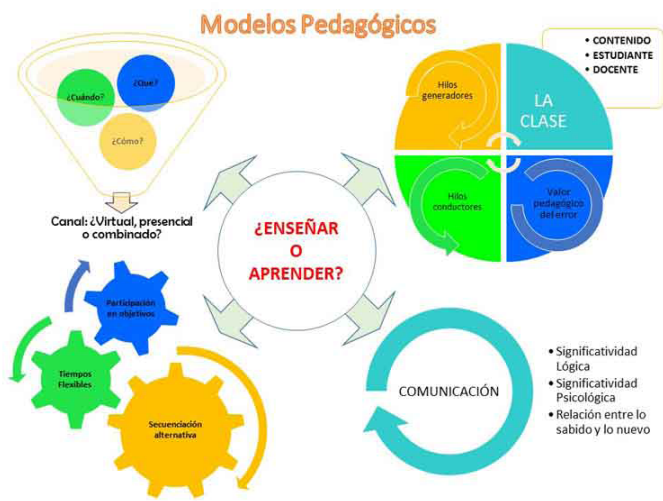


Figura 1. Preguntas de todo Modelo Pedagógico.

El modelo 4P tiene su concepción como se ha indicado en párrafos anteriores, en espacios educativos presenciales que hacen uso de herramientas o plataformas virtuales de aprendizaje; por lo anterior siempre se consideró el aula virtual como una extensión de lo presencial; como se muestra en la figura 1, el docente debe planear muy bien: objetivos, tiempos y secuenciación de aprendizajes, tomando como base el modelo o corriente pedagógica que marca su estilo como docente y que le da esa impronta ante sus estudiantes. El docente debe tener muy claro: qué enseñar, cuándo enseñarlo y cómo enseñarlo; debe tener presente los tres actores fundamentales: el contenido, el estudiante y el mismo docente; de igual forma debe tener presente la plataforma administradora de aprendizaje o

LMS; en este estudio se tomó como plataforma Moodle, dado que las universidades donde se hizo el estudio hacen uso de aulas virtuales de aprendizaje pertenecientes a la plataforma Moodle.

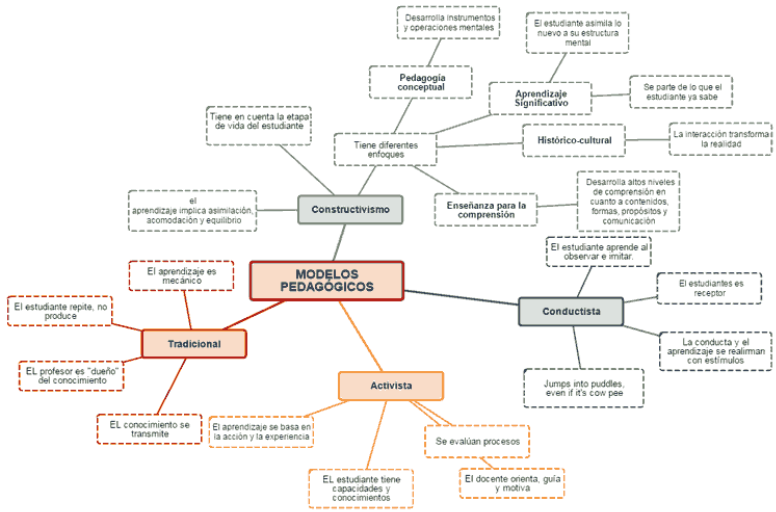


Figura 2. Algunos Modelos Pedagógicos

Existen muchos modelos pedagógicos, en la figura 2, se visualiza un muy buen resumen de algunos de los existentes; pero el modelo 4P, no obliga al docente a hacer uso de un modelo pedagógico exclusivo; pero si insiste en que el docente debe tener claro el modelo o modelos (modelo ecléctico) que marcan su estilo; si el docente no tiene claro su estilo y lo que utiliza de uno u otro modelo, es muy probable que al momento de adecuar aulas virtuales de aprendizaje, esto se traduzca para el estudiante en una dualidad de formación; algo así como si tuviera dos o más docentes hablando lenguajes distintos. El modelo 4P garantiza entonces al estudiante la presencia de su profesor aún en la virtualidad, dado que el docente que sigue el modelo 4P al hacer uso de herramientas virtuales, implica que dicho docente siga su mismo estilo, en lo presencial y en lo virtual.

En resumen: el primer pilar sugiere al docente adecuar el aula virtual como una extensión del aula presencial, conservando el mismo estilo pedagógico en los dos espacios educativos. Es decir, el aula virtual, debe ser una extensión del aula presencial.

2.2 Pilar Didáctico

Al iniciar la explicación de este segundo pilar, se debe recordar que la didáctica es la que hace concreto el modelo pedagógico o mejor el estilo pedagógico de cada docente. La didáctica es la que permite al docente enriquecer la práctica educativa. Es la que permite al docente la optimización de procesos y estrategias, para la transmisión de saberes a sus estudiantes, en forma eficiente y eficaz a lo largo de todo el proceso educativo.

El aspecto más importante que se debe tener en cuenta al momento de adecuar aulas virtuales de aprendizaje, es la secuencia didáctica Como lo indica Ángel Díaz (2013), **"***una secuencia didáctica es un conjunto de actividades de aprendizaje previstas en la planeación docente cuya estructura orienta la tarea de aprender.*"; él propone tres fases mínimas que no pueden faltar al realizar una secuencia didáctica, estas son:

- Indica Ángel Diaz que la fase inicial es: “El punto de partida de una secuencia. Nace de crear la expectación, el enigma o la interrogante”. Esta es la fase de presentación.
- Continúa para Ángel Diaz afirmando que: “Un segundo momento, guarda relación con las actividades de desarrollo, actividades que tienen la función de acercar al estudiante a la información”. Esta es la fase de desarrollo.
- Finaliza para Ángel Diaz indicando que, la fase final denominada: “Actividades de cierre. Afirma que una secuencia didáctica requiere permitir al estudiante reorganizar su sistema de información conceptual y posibilitar la integración de información que ha desarrollado (no logrado), para ello se realizan las actividades de cierre.” Esta es la fase de transferencia.

Es importante que en toda aula virtual que se adecúe se visualice claramente la secuencia didáctica. Para alcanzar esta parte se sugiere hacer uso de la mayor cantidad de recursos y actividades que potencien la interactividad del estudiante con el sistema: documentos, archivos, simulaciones, evaluaciones, juegos, etc. considerándolas como un conjunto en la búsqueda de un objetivo y no en forma aislada. Una forma de hacer visible la secuencia didáctica, en este segundo pilar son las consignas de trabajo. En el texto: “*Una introducción a la enseñanza para la diversidad, aprender en aula heterogéneas*”, de Rebeca Anijovich, Mirta Malbergier Y Celia Sigal; se hace una excelente descripción de las Consignas; la figura 3, describe claramente el significado de consigna, la estructura de la misma y las implicaciones que estas tienen. Las consignas son importantes en la medida que éstas permiten a los docentes dar claridad a los estudiantes indicándoles el qué, el para qué y el cómo de las actividades que se han compartido y que debe desarrollar. La consigna indica al educando paso a paso, lo que debe hacer a lo largo de la actividad a desarrollar ya sea al interior del salón de clase o fuera de él. Esto fue escrito para aulas presenciales(Anijovich et al., 2008, pp.53-61), ahora corresponde extrapolar esta teoría a aulas virtuales.

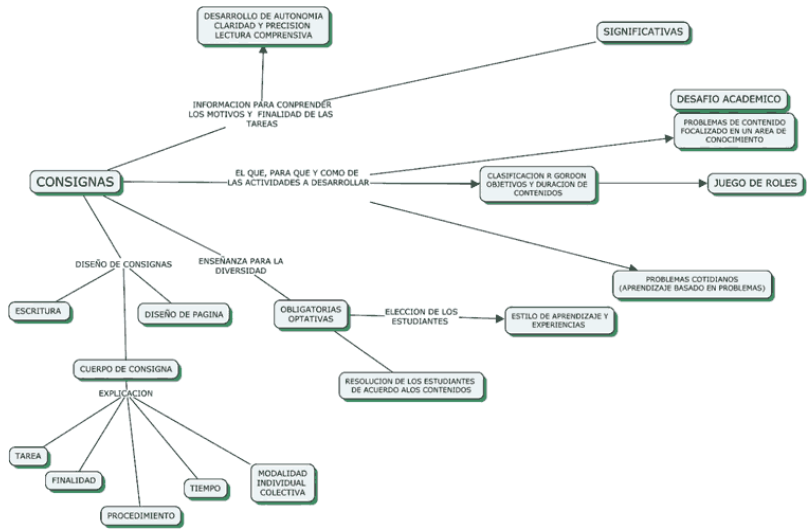


Figura 3. Las consignas de trabajo

El docente debe ser muy claro con el estudiante al indicarle el qué, el para qué y el cómo del material dispuesto en el aula virtual, de las actividades que debe elaborar, de la combinación que podría llegar a existir en los distintos procesos que debe desarrollar, de los prerrequisitos que debería completar para ejecutar una acción posterior; todo esto siguiendo la consigna de trabajo. El diseño de las consignas es clave; se deben tener en cuenta la escritura, esta debe quedar muy bien escrita para

facilitar la comprensión y que evite al máximo la permanente pregunta al docente; se sugiere hacer uso de verbos que designan acción en cambio del sustantivo**.** De igual forma tenga en cuenta el diseño de la etiqueta; es importante que sea atractiva desde la presentación. No se debe olvidar que el cuerpo de la consigna debe contener: la tarea a desarrollar, la finalidad, los procedimientos, el tiempo, los recursos y la modalidad individual o colectiva.

En resumen: el docente debe ser muy creativo en el uso de la mayor cantidad de recursos y actividades que el sistema administrador de aprendizaje (LMS) pueda ofrecer. Los LMS cuentan con gran cantidad de posibilidades, tanto internas (del propio sistema) así como otras que aun siendo externas (de otros sistemas) pueden ser adaptadas para componer actividades en cada una de las fases consideradas en la secuencia didáctica.

2.3 Pilar del Diseño

Definimos diseño, a toda acción creadora que cumple su finalidad. Es importante para el docente distinguir en la adecuación de aulas virtuales de aprendizaje el rol de adecuador y la importancia del diseño para que el aula sea eficaz en la mediación de los procesos educativos. Este pilar en el Modelo 4P los consideramos bajo dos grandes componentes que siempre deben estar presentes tanto en forma explícita, al igual que implícitamente. Estos dos componentes son:

- El Diseño gráfico (presencia explícita): Un aula virtual de aprendizaje, gráficamente bien presentada asegura el enganche del estudiante; esto garantiza de entrada la extensión de lo presencial a lo virtual.
- El diseño instruccional (presencia implícita): Éste va de la mano con la secuencia didáctica, considerada desde el pilar didáctico; de plano se podría indicar que el diseño instruccional debería pensarse como la primera instancia, en la adecuación de aulas virtuales de aprendizaje, dado que un buen diseño instruccional garantiza sin duda el éxito en el pilar pedagógico y en el pilar didáctico(Belloch, 2011); pero en el Modelo 4P el diseño instruccional debe ser implícito en toda actividad del acto educativo en forma particular, al igual que en el conjunto de actividades y recursos en forma general que permiten la creación de ambientes virtuales de aprendizaje, mediados por aulas virtuales de aprendizaje,

En resumen: el docente debe tener presente la combinación perfecta entre el diseño gráfico y el diseño instruccional; el primero para atraer al estudiante, el segundo para garantizar la calidad en el proceso educativo mediado con herramientas virtuales de aprendizaje.

2.4 Pilar del Técnico

Es fundamental que el docente reconozca la importancia de garantizar aulas virtuales de aprendizaje de calidad. Para lograrlo el Modelo 4P toma algunos aspectos del desarrollo web, de dos normas una de la ISO y otra de la IEEE, que persiguen garantizar la calidad del producto que el docente comparte con sus estudiantes. Los aspectos sobre los cuales el docente debe trabajar insistentemente para que el estudiante tenga y viva una excelente experiencia de usuario son:

- Funcionalidad: Debe trabajarse para que todo lo dispuesto en el aula virtual sea práctico y útil; no debe haber nada truncado o que no cumpla con la expectativa para la que ha sido dispuesta; se debe evitar los elementos inútiles (ISO/IEC-9126-1, 2001).

- Usabilidad: Debe permitirse al usuario moverse por el aula en forma muy ágil e intuitivamente; no debe complejizarse la navegación en la misma, por ejemplo, con cantidades de elementos que dan la sensación de no tener un final (ISO/IEC-9126-1, 2001).
- Eficiencia: Toda actividad o recurso que se disponga o se use debe garantizar que cumpla con la misión para la que se ha colocado (IEEE -1061, 1998).
- Interactividad: Por todos los medios se debe buscar que la interacción entre usuario y sistema se cumpla e un alto porcentaje (Zangara & Sanz, 2012).
- Navegabilidad: Debe garantizase que el usuario pueda desplazarse por todas las páginas que componen el aula, cualquiera que sea su formato; con absoluta facilidad (ISO/IEC-9126-1, 2001).
- Accesibilidad: Es importante considerar un diseño universal, teniendo fija la idea de adecuar el aula para que cualquier usuario pueda personalizarla en función de sus necesidades visuales y auditivas (Yonaitis, 2002).
- Créditos y Derechos de autor: Todo material que se ponga en el aula debe estar referenciado, respetando el derecho de autor que hizo dicho material, incluso si es fuente propia (Agudelo, 2011, pp. 49-58).

En resumen: el docente debe garantizar que el aula virtual, sea considerada como un producto de calidad, porque cumple con los estándares mínimos de calidad seleccionados por el Modelo 4P, de las normas: ISO 9126 y IEEE 1061.

3. Diseño Metodológico

3.1 Objetivo

Componer un modelo que sirva de guía a los docentes de educación superior que orientan procesos educativos presenciales, para la adecuación adecuación de aulas virtuales de aprendizaje, tomando como base aspectos pedagógicos, didácticos, técnicos y diseño.

3.2 Metodología

Para la composición y validación del Modelo 4P, se adoptó la metodología de investigación basada en diseño (IBD). La selección de esta metodología se ha basado en investigadores tales como: de Benito y Salinas (2016) quienes indican que “El objetivo de este tipo de estudio no es de obtener leyes universales ni la generalización de los resultados si no de crear modelos de modos probables de andamiaje que favorezcan resultados de aprendizaje positivos”. En ese sentido la metodología ha sido la mejor elección dado que en esta investigación efectivamente se propone un modelo, basado en cuatro pilares fundamentales: el pilar pedagógico, el didáctico, el del diseño y el pilar que considera aspectos técnicos; este modelo propuesto, garantiza el uso responsable de las TIC por parte de los docentes de ingeniería o de cualquier docente interesado en el uso de herramientas virtuales de aprendizaje en sus prácticas educativas.

El modelo seleccionado en el marco de la metodología del diseño es el modelo ADDIE; para apoyar esta elección se ha tomado como referente a Wang y Hannafin (2005, p.6), quienes la definen como “una metodología sistemática, pero flexible, dirigida a la mejora de la práctica educativa mediante análisis, diseño, desarrollo e implementación iterativos, basados en la colaboración de investigadores y practicantes en un entorno real y que persigue principios de diseño y teoría basadas en contexto”. Es importante indicar en este punto, que la IBD considera enfoques cualitativos y cuantitativos, estos son utilizados para el tratamiento e interpretación de la información recolectada a lo largo de la investigación.

3.3 Tamaño y caracterización de la muestra.

La muestra para la fase de validación del modelo, estuvo constituida por 26 docentes de las facultades de ingeniería de tres universidades de alto reconocimiento de la ciudad de Bogotá en Colombia. Los docentes orientaban cualquiera de las asignaturas que hacían parte del pensum curricular de uno u otro programa de ingeniería, perteneciente a cualquiera de las tres universidades. Inicialmente todos los docentes fueron invitados mediante el envío de un prospecto de un Diplomado en "Uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación superior". Se inscribieron 54 docentes, iniciaron 44 y de estos solo culminaron 26; estos últimos son los que han sido tomados como muestra, dado que realizaron todo el proceso, cumpliendo con las distintas actividades propuestas y con el diligenciamiento de los distintos instrumentos que se aplicaron a lo largo de todo el diplomado.

4. Validación del modelo

Para validar el modelo propuesto y que se ha caracterizado como un referente pedagógico al que se denominó Modelo 4P, se diseñó, desarrolló y ejecutó un Diplomado 100% virtual con una duración de 120 horas. El diplomado estuvo compuesto por cuatro módulos, cada uno con una duración de 30 horas, el primero de ellos estuvo orientado a reconocer y apropiarse de los cuatro pilares que orientan la adecuación de aulas virtuales de aprendizaje en la plataforma Moodle; el segundo permitió identificar la mayor cantidad de herramientas ofrecidas por Moodle, para aprovechar de él la mayor cantidad de recursos didácticos; en el tercer módulo se examinaron los distintos aspectos didácticos que se pueden capitalizar con juegos en entornos virtuales de aprendizaje; finalmente el módulo 4 permitió a los docentes participantes analizar, diseñar, desarrollar y publicar Objetos Virtuales de Aprendizaje bajo el estándar Scorm. Al finalizar el diplomado, cada uno de los participantes debía contar con un aula virtual adecuada bajo el modelo 4P, y haber desarrollado un Objeto Virtual de aprendizaje(OVA), siguiendo de igual forma el modelo propuesto.

5. Conclusiones

El Modelo 4P toma su nombre a partir de los cuatro pilares que se deben considerar al momento de adecuar aulas virtuales de aprendizaje; estos cuatro pilares son: el pilar pedagógico, el pilar didáctico, el pilar del diseño y el pilar técnico. Se deja claro aquí que este modelo puede ser un referente tanto para educación virtual, como para educación presencial; sin embargo, el modelo tiene su concepción en la educación presencial que acompaña los espacios educativos con aulas virtuales de aprendizaje: "blearning"; el modelo garantiza aulas virtuales de aprendizaje diferenciadas, consideradas como una extensión del aula presencial en lo virtual y no como un apoyo sin contexto alguno respecto a lo que ocurre en el aula presencial.

Se diseñó, desarrolló e implementó un diplomado cuyo objetivo principal fue el de volver concreta la propuesta pedagógica, denominada Modelo 4P y validarla con los docentes de las facultades de ingeniería; una vez culminada la capacitación en el modelo se evaluó desde varios aspectos, los cuales tenían que ver con las apreciaciones que los docentes tenían sobre el modelo, las ventajas y desventajas, y las observaciones sobre el modelo que permitieran afinarlo más. Las apreciaciones respecto al Modelo 4P propuesto para la adecuación de Aulas Virtuales de Aprendizaje se pueden resumir en que es un modelo útil, sencillo, práctico, adecuado, flexible, aporta orden y planificación y propicia la disciplina. Las ventajas que se observan al seguir el Modelo 4P en la adecuación de Aulas

Virtuales de Aprendizaje y que expusieron los docentes participantes que lo validaron se pueden resumir en: sencillez, facilidad, completitud, organización, estable, orden, guía, optimización del tiempo, y completo al integrar los aspectos pedagógicos, didácticos, diseño y técnico.

Aunque un buen número de participantes no encontró desventajas, al seguir el Modelo 4P en la adecuación de Aulas Virtuales de Aprendizaje, si es importante indicar que algunos consideran que el tiempo requerido para la aplicación del mismo inicialmente es bastante, dada que la curva de aprendizaje crece, pero que con el tiempo esta curva desciende y se estabiliza. La mayoría de docentes participantes, piensa que a futuro el modelo 4P, complementaría y potenciaría las clases presenciales.

Referencias

Agudelo, D. (2011). Políticas y Lineamientos Institucionales de Educación Virtual, 49–58.

Anijovich, R., Malbergier, M., Sigal, C., & Camilloni, A. R. W. de. (2008). *Una introdución a la enseñanza para la diversidad : aprender en aulas heterogéneas*. Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Belloch, C. (2011). Diseño Instruccional. *Unidad Tecnología Educativa-Universidad de Valencia*.

de Benito, B., & Salinas, J. M. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa*, 44–59. https://doi.org/10.6018/riite2016/260631

Díaz-Barriga, Á. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *RIES, Revista Iberoamericana de Educación Superior*, *iv*(10), 3–21.

IEEE -1061. Software Quality Metrics Methodology (1998).

ISO/IEC-9126-1. Software Engineering— Software Product Quality—Part 1: Quality Model, Int'l Org. For Standardization (2001). Geneva.

Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Etr&D-Educational Technology Research and Development*, *53*(4), 5–23. https://doi.org/10.1007/bf02504682

Yonaitis, R. B. (2002). Comprendiendo la Accesibilidad, Una Guía para Lograr la Conformidad en Sitios Web e Intranets. Retrieved from http://www-aii.dyndns.org/aii/docs/uaccess-es.htm

Zangara, A., & Sanz, C. (2012). Aproximaciones al concepto de interactividad educativa. *jAUTI 2012 | I Jornadas de Difusión Y Capacitación de Aplicaciones Y Usabilidad de La Televisión Digital Interactiva RedAUTI | Red de Aplicaciones Y Usabilidad de La TVDi | 512RT0461 | CYTED*, 83–90.

Diseño instruccional: perspectivas actuales y retos a partir de las TIC

Jesús Guillermo Flores Mejía
Universidad Autónoma de Guerrero, México

Resumen
El presente documento analiza la realidad actual del diseño instruccional, en donde la teoría constructivista se ha colocado como el principal sustento teórico de los docentes en el desarrollo de diseños instruccionales, al ser la teoría que mejor responde a las necesidades actuales de la educación, independientemente de los escenarios y la modalidad educativa que se trate. Se destaca el papel de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el desarrollo de diseños instruccionales y se proyecta que, en su conjunto, la teoría constructivista y las TIC le darán mayor participación y colaboración al estudiante en la construcción de sus propios diseños instruccionales. Se concluye que una vez más se redefinirán en un futuro próximo, el papel del docente y el estudiante, ahora desde el diseño instruccional, donde este último participará desde el proceso de enseñanza.

Palabras clave: Diseño instruccional; TIC; Retos

1. Introducción

El diseño instruccional (DI) juega un papel relevante y esencial para el ámbito educativo, porque se convierte en el camino o guía que todo docente debe trazar para alcanzar los objetivos de aprendizaje en su quehacer docente; esta actividad tiene que realizarse independientemente de la modalidad educativa de que se trate; ya sea presencial, semipresencial a distancia, abierta o en línea. Es importante destacar que se diseña con el propósito de promover en los estudiantes el desarrollo de habilidades o destrezas que permitan la adquisición de conocimientos. El diseño instruccional dirige las distintas etapas del desarrollo del programa educativo, el cual tiene que considerar los elementos y las necesidades del educando y las condiciones de la institución educativa donde se lleva a cabo esta labor (Martínez, 2009).

No hay duda de que el diseño instruccional es clave para la creación de actividades educativas y sus efectos se ven reflejados en cada elemento del mismo, ya que indica el objetivo hacia a donde se quiere llegar; determina y organiza los recursos y contenidos de aprendizaje, así como los ambientes y necesidades del estudiante. Esta planificación beneficia a los docentes y al mismo tiempo a los estudiantes, para el primero facilita la gestión del proceso y para los segundos facilita la ejecución del mismo.

Bruner (citado por Belloch, 2010), en términos sencillos, expuso que el diseño instruccional se ocupa de la planeación y preparación del diseño, los recursos y ambientes necesarios para que, de forma sistematizada se dé el aprendizaje. Broderick (citado por Bellock, 2010) lo definió como el arte y ciencia aplicada para crear ambientes de aprendizaje a través de los recursos para alcanzar una capacidad esperada. Estas dos definiciones de diseño instruccional se complementan, ya que Bruner lo identificó como un proceso técnico de planeación y Broderick como un proceso más complejo que combina el arte y la ciencia.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Los cambios en la educación son inminentes a raíz del desarrollo tecnológico, lo anterior promueve que las instituciones educativas de igual manera tengan la necesidad de modificar el uso del diseño instruccional y hacer que respondan a las exigencias educativas actuales. Estos cambios pasan a través de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), debido a que estas tecnologías se han convertido en herramientas que enriquecen el proceso de enseñanza – aprendizaje; esta integración invita a realizar una reflexión sobre su uso actual (Agudelo, 2009).

2. La teoría constructivista en el diseño instruccional actual

En este enriquecimiento, juega un papel importante el diseño instruccional basado en las teorías psicológicas del aprendizaje, las cuales proporcionan los fundamentos psicológicos y filosóficos para el diseño instruccional. Desde esta perspectiva según Agudelo (2009) existen cuatro momentos importantes en este devenir. En un primer momento se puede encontrar el enfoque conductista, la instrucción es lineal y sistemática, parte de objetivos de aprendizaje observables y secuenciales; un segundo momento se presenta a partir de las teorías del aprendizaje de Gagné, es un diseño que tiene interactividad, es más abierto y el estudiante puede incorporar nuevos conocimientos y aprendizajes, pero su carácter sigue siendo lineal para el aprendizaje; un tercer momento está en el enfoque cognitivo, el cual incluye hechos, conceptos, procedimientos y principios, este modelo no es lineal sino que se caracteriza por ser cíclico y; por último un cuarto enfoque sustentado en teorías constructivistas, el cual obtiene como resultado un modelo heurístico, centrado en el proceso de aprendizaje y no en los contenidos específicos, aquí es el estudiante quién es capaz de manipular situaciones y generar aprendizajes, se combinan el contenido y las actividades de aprendizaje, orientando al estudiante desde su papel protagónico.

Estos cambios en el diseño instruccional han permitido que hoy día sea la teoría constructivista la que tenga mayor aceptación al momento de planear los ambientes de aprendizaje e indistintamente de la modalidad educativa de la que se trate, porque se centran en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y no en los contenidos específicos; el diseño instruccional esta guiado por premisas que el conocimiento se construye a partir de la experiencia de quién aprende, en la cual el aprendizaje es una interpretación de la realidad con un significado que da forma al conocimiento y con ello hacer cambios en estas representaciones psicológicas al integrar el nuevo conocimiento (Belloch, 2010).

La metodología constructivista es utilizada, porque considera en los estudiantes los conocimientos previos, cogniciones y motivaciones para que construyan sus propias redes de significados y así establezcan relaciones con otros conceptos; también los ambientes, entornos y actividades de aprendizaje, deben ser lo más natural posible para que se construyan nuevas experiencias y actitudes en el estudiante. Las actividades de aprendizaje deben estar diseñadas con coherencia y significancia para que les permita a los estudiantes desarrollar competencias intelectuales y sociales que les sean útiles en un futuro profesional y personal (Belloch, 2010). En este sentido, es el enfoque constructivista desde donde se emprende actualmente el diseño instruccional en muchas instituciones educativas, en gran medida porque desde aquí se subraya el papel esencialmente activo de quien aprende, es la tendencia de hoy en día en la educación. Sus principios sirven de base para diseñar desde la Educación Basada en Competencias (EBC). Estos principios se basan en que el conocimiento se construye a través de la experiencia del estudiante, quién tiene una interpretación única y personal del mundo, pero que integra conocimientos conceptuales adquiridos por la incorporación de múltiples perspectivas que le ofrecen quienes colaboran con él; estos conocimientos propiciarán una modificación en sus representaciones mentales (Belloch, 2010).

La Educación Basada en Competencias, según Casiano (2009) se plantea como un proceso en construcción, que debe centrarse en el paradigma del aprendizaje, no en el paradigma de la ense-

ñanza. Debe asumirse como un enfoque diseñado para promover el aprendizaje a lo largo de la vida, que integre los cuatro saberes; el saber ser, saber conocer, saber hacer y saber convivir, de todos los ciudadanos, como una función crítica de las sociedades contemporáneas del conocimiento y de la información.

Una educación basada en competencias plantea que un profesional que adquiere habilidades durante su formación es capaz de llevar a cabo acciones, teniendo la capacidad de afrontar y solucionar problemas. Por lo tanto, se exige que la enseñanza sea integral, lo que implica la combinación de conocimientos generales y específicos con experiencias de trabajo, y enfatiza el proceso donde el individuo transite entre el aula y la práctica laboral.

2.1 El diseño instruccional en la educación en línea

En esta modalidad educativa, la situación es muy parecida, en el sentido que las características de estos diseños instruccionales son más integrados, flexibles y holísticos, lo que ha promovido una visión más renovada en los modelos de diseño instruccional (Polo, 2001). Con la aparición del internet y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han incorporado dichas tecnologías al proceso de enseñanza - aprendizaje, lo que redefinió al diseño instruccional, cuando, a raíz de su inserción hizo que los modelos de diseño instruccional evolucionaran (Agudelo, 2009).

Con el apoyo de las TIC, se ofrecen nuevos recursos y perspectivas al diseño instruccional, logrando que el aprendizaje se desarrolle desde una concepción participativa y colaborativa centrado en los estudiantes; confirieren al docente el papel de facilitador de estos aprendizajes y abren un amplio abanico de recursos de información, de colaboración y de aprendizajes. El diseño instruccional se ve enriquecido porque se pueden planear nuevos entornos de aprendizaje activo, e inclusive abiertos, espacios que facilitarán la interacción, la flexibilidad y la movilidad de los recursos de aprendizaje y la construcción de conocimientos colaborativos (Martínez, 2009). Es importante destacar que las TIC contribuirán en los objetivos del diseño instruccional en la medida que un diseñador lo determine. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden fungir como herramientas para facilitar el aprendizaje, constituir un escenario o contexto virtual educativo o ser el objetivo mismo. Cualquiera que sea su uso es ya un hecho innegable que las TIC han amplificado los aprendizajes de los estudiantes, puesto que han provocado un incremento en su aprendizaje autónomo.

Al respecto Díaz-Barriga (2005) señala que los estudiantes mismos pueden tener en mente distintas finalidades cuando hacen uso de las TIC en su aprendizaje: buscar información, contrastarla, organizarla, compartirla, convertirla en un medio de comunicación entre profesor y estudiantes o bien entre sus pares, facilitar el trabajo en equipo, etc. De manera que, uno de los principales retos del profesor es convertir las TIC en sus aliadas, cuando logra que a través de estas los estudiantes gestionen sus propios aprendizajes de manera planeada a través del diseño instruccional.

2.2 Retos y perspectivas actuales del diseño instruccional en la educación en línea

El diseño instruccional, así como otros elementos involucrados con el proceso educativo, han pasado por múltiples modificaciones en los últimos años. Esto se debe en gran parte al cambio en los paradigmas de la educación y el avance en la tecnología aplicada a la educación.

Es importante mencionar que, dentro del proceso educativo, el protagonismo ha ido desplazándose cada vez más hacia el estudiante. En un principio, la enseñanza y el aprendizaje mismo dependían en tu totalidad del profesor. Con el tiempo, se le confirió mayor importancia al estudiante en la adquisición de sus propios conocimientos, habilidades y actitudes, a través del aprendizaje autónomo. Aún más, dentro del diseño instruccional, como una actividad que desarrolla el profesor como facilita-

dor y es propiamente parte de la enseñanza, se plantea que los estudiantes comienzan a participar en el diseño de sus propios aprendizajes. Al respecto Reigeluth (citado por Díaz-Barriga, 2005) consideró que parte de lo diseñado en la instrucción debería estar hecho por los propios alumnos a quienes considera deben denominarse como diseñadores-usuarios, en su propuesta señaló que esta participación no puede sino estar mediada por TIC, a través de programas informáticos que elaboren opciones basadas en la información proporcionada por los mismos estudiantes, además de que podrán aconsejar o tomar decisiones sobre los contenidos y métodos educativos que consideren convenientes. Sobre todo, cuando los profesores no cuestionan a los estudiantes acerca de los contenidos que ya revisaron o incluso dominan, promoviendo así, un desinterés entre los segundos.

Respecto a la participación de los estudiantes en la construcción del diseño instruccional, Bermúdez (2007) señaló que cuando un estudiante toma en sus manos el diseño instruccional de una experiencia de aprendizaje y se dispone a entender su lógica, se acerca a lo que el diseñador le quiso decir. Es decir, puede entender el meta- aprendizaje implícito en el diseño instruccional, esto le permitirá emitir opiniones sobre el mismo e inclusive modificar los objetivos. El diseño instruccional con participación del estudiante podría no ser sólo una utopía, si se toma en cuenta que este estaría diseñado y mediado por tecnologías, en las cuales los estudiantes actuales, quienes en su mayoría son nativos digitales, aventajan en variadas ocasiones a sus profesores, gracias a esta condición. Por su parte, la mayoría de los profesores son inmigrantes digitales y tuvieron una formación basada en los preceptos de la enseñanza tradicional, lo que constituye para ellos un gran reto ante la actitud abierta y flexible que se requiere en el diseño instruccional y el aprendizaje mediado por TIC (Góngora y Martínez, 2012).

En algunos años, los estudiantes podrían hacer diseños instruccionales de contenidos específicos con apoyo de sus profesores, construir de manera colaborativa temas de unidades de aprendizaje que, en su conjunto conformen contenidos completos de unidades de aprendizaje. Estos diseños instruccionales se cargarían a una plataforma educativa y desde ahí podrían descargarse y compartirse, de manera que cualquiera podría acceder a contenidos y temas, y/o cursar unidades de aprendizaje completas según su conveniencia, ya que se dispondrá de diseños instruccionales diferentes y enriquecidos, puesto que se permitiría que cualquier usuario pueda editar y sugerir modificaciones o implementar actividades que considere, pueden acercarse más a los objetivos del diseño en cuestión.

Por supuesto que también hay retos importantes que se deben sortear, no solo en lo referente al diseño instruccional con participación del estudiante, sino en la educación en general. Uno de estos retos corresponde al acceso a las tecnologías, es decir, a la brecha que existe en la mayoría de los países en vías de desarrollo, condición en la que se encuentra México. Asimismo, aun reduciendo la brecha en acceso a la tecnología, hay que destacar que no todos los estudiantes cuentan con las mismas capacidades para utilizar la tecnología en ambientes educativos, por lo que es un reto importante a considerar.

A medida que las instituciones educativas y demás organismos encargados de la educación comiencen a invertir más en tecnología y menos en edificios, aulas y butacas, se darán los medios y no los espacios físicos innecesarios, para educar a las nuevas generaciones. Existe una innegable falta de espacios educativos para los estudiantes a medida que el nivel académico es mayor, por lo que, la educación en línea supone una alternativa que intenta disminuir este problema de educación en México, en esta labor participan además las instituciones de educación privadas presenciales. Es sustancial destacar, que el uso de las tecnologías en la educación debe ser observado como un proceso y no como el fin en sí. Las TIC en la educación parece que se encuentran muy lejos de ser utilizadas en ambientes educativos con eficacia, sobre todo por parte de los profesores, quienes, según un reporte de Segura, Candioti y Medina (2007), los usos más frecuentes de las TIC por parte de los profesores de educación básica y media son para apoyar el trabajo personal no para la labor docente en sí, por

ejemplo, usar software educativo, presentaciones, simulaciones, promoción del trabajo colaborativo, conducción de proyectos de aprendizaje, etc. En este sentido el diseño instruccional con apoyo de las TIC no es lo que realmente debiera, razón por la cual será necesario involucrar a los estudiantes en el DI, además de que estos conocen sus necesidades educativas.

3. Conclusiones

El diseño instruccional tendrá que abordarse necesariamente desde un andamiaje teórico que le permita desde esa concepción crear, determinar, organizar y diseñar las actividades, los recursos, los contenidos y los ambientes de aprendizaje para asumir el proceso de enseñanza – aprendizaje y con ello garantizar el desarrollo de competencias, en este sentido la teoría constructivista cumple con los elementos para tal propósito.

El diseño instruccional se ha beneficiado desde la introducción y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación al proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que permite al docente facilitar la interacción, colaboración, participación y construcción de conocimientos y recursos de aprendizaje; esto ha conferido al estudiante una mayor participación en su proceso de aprendizaje.

A raíz de los cambios gestados en el papel del docente y el estudiante en el proceso educativo como resultado del cambio en el paradigma de la educación y la incorporación cada vez más presente de las TIC en dicho proceso, y dada la volatilidad del conocimiento, será indispensable que el estudiante se involucre cada vez más en el proceso educativo, no solo en su aprendizaje, sino en el diseño de su propia enseñanza.

Referencias

Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. *Nuevas Ideas en Informática Educativa, 5,* 118-127.

Belloch, C. (2010). Diseño Instruccional. Unidad de Tecnología Educativa (UTE). España, Universidad de Valencia. Recuperado de http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.pdf

Bermúdez, J.G. (2007). El diseño de la instrucción a la luz de las teorías de aprendizaje. Innovar en educación. *Revista de innovación pedagógica curricular*. Recuperado de https://innovemos.wordpress.com/2007/12/04/el-diseno-de-la-instruccion-a-la-luz-de-las- teorias-de-aprendizaje/

Casiano, J. (2009). *Educación, crítica y evaluación de aprendizajes*. México: UAGro- Quadrivium Editores.

Díaz-Barriga, F. (2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. *Tecnología y Comunicación Educativas, 41,* 4-16.

Góngora, Y. y Martínez, O.L. (2012). Del diseño instruccional al diseño de aprendizaje con aplicación de las tecnologías. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 13* (3), 342-360.

Martínez, A.C. (2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos. *Apertura, 9* (10), 104-119.

Polo, M. (2001). El diseño instruccional y las tecnologías de la información y la comunicación. *Docencia Universitaria, 11* (2), 1-12. Recuperado de http://postgrado.una.edu.ve/disenho/paginas/polo.pdf

Segura, M., Candioti, C. y Medina, C.J. (2007). Las TIC en la educación: panorama internacional y situación española. Documento básico de la XXII Semana Monográfica de la Educación. Fundación Santillana. Madrid, España. Disponible en http://www.oei.es/tic/xxiisantillana.htm.

Cultura de innovación y calidad docente universitaria. Aportaciones para repensar el futuro

Ramón López Martín
Universitat de València

"Me interesa el futuro porque es el sitio donde voy a pasar el resto de mi vida."
(Woody Allen)

Resumen
Desde hace algunas décadas, los conceptos de cultura de innovación y mejora de la calidad docente han ocupado buena parte del escenario de las políticas de educación y de la planificación realizada por los planes estratégicos de las universidades. En este trabajo se ofrecen una serie de reflexiones que pretenden contribuir a crear las condiciones necesarias para la construcción de una adecuada cultura de la innovación docente en la educación superior, que permita garantizar una mejora en la calidad educativa en el futuro inmediato de las instituciones de enseñanza superior. La puesta en valor de la docencia, la participación de todos los sectores de la comunidad educativa, impulsando el centro como el escenario privilegiado de la innovación, la importancia de la formación y coordinación pedagógica del profesorado, la integración de las TIC en una apuesta por la renovación de las metodologías de enseñanza o la importancia de transferir y evaluar el conocimiento sobre buenas prácticas en innovación docente, son algunos de los pilares sobre los que se debe edificar esta cultura de la innovación en la enseñanza universitaria.

Palabras Clave: Innovación docente, calidad educativa, educación superior, docencia universitaria, metodologías docentes.

1. Introducción

Desde hace algunas décadas, los conceptos de cultura de innovación y mejora de la calidad docente han ocupado una buena parte del escenario de las políticas de educación y de la reflexión realizada por los planes estratégicos de las universidades; ambos conceptos, sin duda, han entrado con luz propia a formar parte del discurso pedagógico contemporáneo, con una incidencia nuclear en el futuro inmediato. En el caso de las universidades europeas, la consolidación de la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), con su profunda renovación de la arquitectura de titulaciones, la novedosa medición de las tareas curriculares en créditos ECTS y la apuesta por el protagonismo del estudiante como eje neurálgico de los procesos de formación en competencias ha significado, si cabe con mayor determinación, la exigencia institucional de innovar y orientar las metodologías docentes a la renovación de los estilos de enseñar y de las maneras de aprender; ha supuesto, cuando menos, una oportunidad para repensar nuestra propia práctica, exigencia de base de cualquier proceso de innovación.

Lejos de entrar en el análisis de la actualidad mediática de estos conceptos o navegar por las aguas procelosas de su carácter eminentemente polisémico, aun cuando no nos resistiremos a presentar algunas pinceladas que nos aproximen a concretar su difícil conceptualización, el objetivo de este trabajo no es otro que contribuir a perfilar el desafío anunciado con una serie de pensamientos,

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

miradas -si se quiere-, sobre la importancia de fomentar una cultura de la innovación docente como vitamina privilegiada para el crecimiento de la mejora de la calidad en la enseñanza superior. Dicho de otro modo, ofrecer una serie de reflexiones sobre las condiciones necesarias para la construcción de esta cultura de innovación docente (López Martín, 2017); principios pedagógicos que ya emergen en la actualidad, que forman parte de la realidad presente y que, sin duda, van a protagonizar el futuro inmediato de las universidades del siglo XXI.

Hoy más que nunca, en estas sociedades de cambio vertiginoso, de tiempos convulsos, de ausencia de certidumbres en numerosos aspectos de nuestra vida cotidiana, la apuesta por la innovación y la calidad docente debe ser uno de los desafíos centrales de las universidades, poniendo en valor la exigencia de superar la inercia y resistencia al cambio, muy enraizada en la identidad de las instituciones de enseñanza superior en tiempos pasados, al objeto de ser capaces de ganar el futuro de los nuevos tiempos y contribuir a su óptima vertebración. Este, y no otro, ha sido nuestro compromiso institucional con la Universidad de Valencia, concretado en la gestión del vicerrectorado de Políticas de Formación y Calidad Educativa, que integra las competencias de formación, innovación y calidad de nuestra comunidad universitaria. Algunas de las propuestas, actividades, convocatorias o proyectos desarrollados, así como los resultados obtenidos en cuanto a la transferencia y mejora de buenas prácticas docentes (López Martín y Martínez Usarralde), alimentan la argumentación realizada en estas páginas.

Cultura de innovación

El término *innovación* significa “alterar cosas introduciendo novedades”, por lo que queda vinculado a conceptos como cambio, renovación, mejora, transformación, reforma, etc. Bajo esta consideración, toda innovación supone un cambio, aun cuando no todo cambio puede calificarse como innovación, en la medida en que ésta debe implicar un proceso razonado, planificado y conjunto para avanzar hacia la mejora del conocimiento, en nuestro caso educativo; una cosa es cambiar y otra distinta innovar. La innovación educativa se presenta así como un conjunto de ideas, procedimientos y metodologías, planificadas de forma intencionada, mediante las cuales se trata de introducir elementos novedosos y provocar cambios en las teorías y prácticas educativas vigentes. Y no faltan autores que, de manera más general, consideran la innovación educativa como procesos de cambio que generan mejoras y producen valor añadido en la formación de estudiantes y profesores.

Desde esta perspectiva integral de alteración de la realidad vigente, de convertir la necesidad de cambio en oportunidad de mejora, aceptamos la definición de Cebrián (2003, p. 23), que entiende de la innovación docente como “toda acción planificada para producir un cambio en las instituciones educativas que propicie una mejora en los pensamientos, en la organización y en la planificación de la política educativa, así como en las prácticas pedagógicas, y que permite un desarrollo profesional e institucional con el compromiso y comprensión de toda la comunidad educativa”; aprender mejor todos para enseñar mejor a la totalidad, esa debe ser la directriz orientadora del camino a seguir.

Es habitual, no obstante, hablar de distintos tipos de innovación, según la profundidad de los procesos de transformación propuestos: técnicas, por un lado, e innovaciones reflexivas y/o críticas, por otro (Escudero, 2015: 13-19). En las primeras, los cambios quedan reducidos a nuevos modos de hacer, tienen un carácter puramente instrumental y se refieren al “cómo”, sin alterar otros espacios del diseño curricular; las segundas, por el contrario, “llevan consigo -necesariamente- alguna reconstrucción razonada de ideas, concepciones y creencias, así como de valores y principios de actuación”, por lo que provocan nuevos sentidos y significados a lo que se hace, en la medida en que cuestionan el “por qué” y el “para qué” de la educación. En el primer caso, hablamos de modificaciones puntuales,

circunstanciales, asociados al ámbito de las políticas (obsérvese que se utiliza el plural y la minúscula), es decir, a las estrategias e instrumentos de actuación; en el segundo, las únicas que pueden considerarse como innovaciones pedagógicas en sentido estricto, hablamos de cambios en la Política (singular y con mayúscula), refiriéndose a los principios orientadores y valores curriculares de la acción educativa.

Otros autores, caso de Eckel y Kezar (2003), clasifican las innovaciones en función de dos parámetros de impacto: profundidad (intensidad e importancia de los cambios realizados) y extensión (amplitud de la afectación). Encontramos, así, innovaciones con profundidad baja y una extensión alta, con lo que las modificaciones son epidérmicas, aun cuando afectan a buena parte de la comunidad educativa; innovaciones de baja profundidad y reducida extensión, con lo que los cambios son parciales y de escasa generalización; innovaciones con una extensión baja, pero de alta profundidad, que dan lugar a cambios aislados y que no propician una adecuada construcción de la cultura de innovación; finalmente, las innovaciones por excelencia, las auténticas son aquellas que dan lugar a cambios transformacionales, toda vez que logran reconstruir los procesos en su conjunto e involucran a todos los agentes implicados de la comunidad educativa.

Poco importa la existencia de más o menos expertos (frikis, dirían algunos) comprometidos con la innovación; de nada sirven procesos innovadores aislados que representan mejoras efímeras… es necesario construir una actitud proactiva, una sensibilidad especial en la totalidad de la comunidad educativa, orientada a la adaptación al cambio constante, al diálogo con un futuro renovador que asegure una mejora permanente en la calidad educativa. Apostamos por caminar hacia una *cultura de innovación*, como garantía de una mejora en la calidad educativa, asegurando innovaciones reflexivas, sostenibles, que impliquen a toda la comunidad, con el centro docente como escenario privilegiado de actuación y capaces de poner en valor el compromiso de las personas con los procesos de transformación socioeducativa, más allá de los procedimientos utilizados. Una calidad dirigida, en definitiva, a satisfacer los cuatro componentes fundamentales de su identidad: calidad en los diseños, en los procesos, en los resultados y en el nivel de satisfacción de los agentes implicados en tarea educativa.

Condiciones para la cultura de innovación de calidad

La cultura de innovación educativa debe apoyarse en una serie de pilares o ejes de edificación que refuercen la sustentabilidad de la estructura. Por razones de espacio, y dadas las limitaciones formales del trabajo, me centraré en cinco aspectos considerados como algunos de los más decisivos para la consecución de este objetivo: la puesta en valor de la docencia, en la medida en que difícilmente se puede fomentar el compromiso con una educación de calidad, si no hay una dignificación del oficio de enseñar; la importancia de la figura del profesorado como el elemento sustantivo de liderazgo docente; la participación de todos los sectores de la comunidad educativa, con el centro como escenario privilegiado para contener dicha cultura; la adecuada integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como la incorporación de las instituciones de educación superior al desafío digital de las sociedades actuales; y, finalmente, la creciente importancia de la transferencia y evaluación de buenas prácticas.

La puesta en valor de la docencia universitaria

La construcción de una sólida cultura de innovación tiene como primer pilar de sujeción la puesta en valor de la docencia en el ámbito universitario. Y es que de las tradicionales misiones otorgadas a la enseñanza superior: docencia, investigación y transferencia de conocimiento, a las que debemos aña-

dir la responsabilidad social, ésta primera -la docencia- es la que menos predicamento ha alcanzado en la sociedad actual, aun cuando no puede negarse el impulso experimentado en los últimos años como consecuencia de las propuestas de reforma del EEES (Zabalza, 2008). Sin embargo, parece oportuno incidir una vez más en que la formación de las futuras generaciones es, debe ser, la misión fundamental, el elemento identitario por excelencia de las instituciones de educación superior.

Desde hace unos años, sufrimos un proceso cada vez más profundo de minusvaloración de la docencia universitaria, favorecida, sin duda, por una corriente tecnócrata, defensora de una práctica perniciosa donde lo que otorga valor y reconocimiento es la investigación, los sexenios, el nivel de impacto de las publicaciones, sean éstas de mayor o menor prestigio; una dañina ideología de productividad mantenida por grupos de interés que utilizan la regulación de esa estructura de falsos incentivos para ejercer un poder omnímodo en el profesorado universitario y en las universidades, adjudicándose la legitimidad de decidir quién es buen o mal docente, quién cumple o no cumple, quién debe o no debe promocionar en la carrera académica. Este hecho ha propiciado, desgraciadamente, la existencia de un nuevo perfil: el de aquel profesorado obsesionado por los incentivos y que se afana únicamente en las tareas que le llevan a la consecución de los mismos, olvidando sus raíces identitarias como docentes, renunciando, en suma, a su compromiso con el proceso de aprendizaje, con una docencia de calidad en beneficio de sus estudiantes.

Sea como fuere, y más allá de apostar por la indiscutible sinergia entre docencia e investigación, como dos realidades de una misma unidad (Tight, 2016), es necesario dignificar la función docente, alimentar la responsabilidad y el compromiso por formar cada día mejor a nuestros estudiantes. Y para esta tarea, resulta imprescindible devolver a las universidades aquel espíritu de un profesorado comprometido con el ejercicio de un liderazgo docente. Una vez más, la formación del profesorado, inicial y permanente, resulta una tarea inexcusable de responsabilidad institucional.

La formación y coordinación del profesorado

Otro de los pilares sobre los que debe descansar la cultura de innovación, tal y como ponen de manifiesto la práctica totalidad de informes nacionales e internacionales sobre la materia, es la correcta formación del profesorado y su compromiso con la mejora de la calidad docente. Sin formación, sin un programa paralelo de formación del profesorado, sin un docente proactivo a los cambios y a la adaptación constante a los nuevos contextos de complejidad e incertidumbre, no podremos, en ningún caso, aspirar a un adecuado progreso en la cultura innovadora.

Resulta curioso observar cómo el profesorado universitario es el único nivel del sistema educativo, al menos en el contexto español, y no supone una excepción en otros países europeos, que no tiene formación específica para ejercer la práctica profesional de la enseñanza. Bien es verdad que algunas universidades han tratado de paliar este déficit a través de una extensa formación permanente y alguna acción específica dirigida al profesorado novel, en los inicios de su carrera académica. Por lo que respecta a la primera, como ha sido nuestra intención desde la responsabilidad institucional que ocupamos, se ha huido de la acumulación de cursos aislados, a modo de recetas mágicas válidas para todo, ofrecidas de forma personal y centradas en la exposición de instrumentos metodológicos, las más de las veces de forma acrítica, y que, más allá de la eficacia, no favorecen en el profesorado la posibilidad de repensar su propia enseñanza; algunos, han designado este modelo de formación con la metáfora de “píldoras de aprendizaje”, creyendo que su ingestión aseguraba -de facto- el conocimiento e implementación práctica de ese contenido. No por recibir mucha formación, aun cuando esté ligada a estos conceptos de cambio, el profesorado se convierte en innovador.

Resulta necesario, por el contrario, llevar a cabo una apuesta por la formación de equipos y proyectos colaborativos que impulsen la coordinación del profesorado y contaminen a toda la comu-

nidad de esa sensibilidad especial hacia la cultura innovadora. Y es que los esfuerzos personales y aislados, en este mundo globalizado e interconectado, sirven para muy poco. Desde esta perspectiva, en la convocatoria anual de Proyectos de Innovación Educativa y Mejora de la Calidad Docente de la Universitat de València, hemos priorizado como una de las líneas estratégicas fundamentales la apuesta por la coordinación del profesorado, tratando de contrarrestar la tendencia al individualismo, cuando no a la competitividad mal entendida, demasiado arraigada en el mundo universitario. Por ello, en el marco de los planes de mejora diseñados como consecuencia del seguimiento de los procesos de acreditación de las titulaciones, se valoran especialmente aquellos proyectos que impulsan la coordinación del profesorado, tanto horizontal (en una misma materia), como vertical (entre módulos pertenecientes a cursos diversos), y aun la apuesta por la interdisciplinariedad (grupos de profesores que trabajan en titulaciones distintas pero cercanas en la temática abordada).

Lo cierto es que no resulta sencillo, a pesar de la figura de coordinador de curso y de titulación, reguladas por la Reforma de Bolonia y el EEES, consolidar formas interdisciplinares de trabajo en equipo entre el profesorado universitario. La ausencia de incentivos, tanto económicos como académicos, las reticencias del propio profesorado a mostrar ante las/os compañeras y compañeros su actuación en la práctica interior de aula, la falta de formación en metodologías adecuadas para el trabajo colaborativo, por qué no decirlo, entre otras situaciones, no ayudan a superar los obstáculos burocráticos de una estructura organizativa poco atenta a satisfacer las tradiciones a favor de recursos activos y proyectos cooperativos.

Otra de las medidas adoptadas por algunas universidades al objeto de paliar los déficits formativos del profesorado, también llevada a cabo en la nuestra, son los programas dirigidos a facilitar la incorporación del profesorado novel o principiante. Se trata de facilitar la integración en las tareas universitarias, tanto docentes como investigadoras y aun de gestión, ofreciendo herramientas para mejorar su práctica docente (trabajo en equipo, liderazgo, metodologías renovadoras, habilidades comunicativas, etc.), para valorar el contexto de productividad investigadora de una adecuada carrera académica y, como apuesta de futuro, darles a conocer algún principio básico de gestión de las políticas universitarias.

La participación y el centro como ejes privilegiados para la innovación

Y esta colaboración reclamada para el profesorado, hay que hacerla extensiva a la totalidad de la comunidad educativa. La participación de todos los sectores (profesorado, estudiantes, gestores, personal de servicios, organizaciones…) es otro de los requisitos imprescindibles para la consolidación de las políticas de innovación universitarias; de poco vale asegurar un compromiso férreo de algunos miembros, si una mayoría de ellos mantiene la inercia de una resistencia sin cuartel, acomodado en sus prácticas tradicionales. Preferimos pocas políticas innovadoras que alcancen a todas y todos, que no muchas acciones solo de unos pocos; de igual modo, apostamos por una reducida innovación colaborativa, a que ésta sea extensa, pero desvertebrada y sumergida en el abandono de un egoísmo individual de pasiones innovadoras.

El compromiso del estudiantado con la cultura de innovación se presenta como un valor añadido, al que no podemos renunciar. Una de las líneas estratégicas priorizadas en la convocatoria de proyectos innovadores en nuestra universidad es, sin duda, la participación con pleno derecho de todas y todos las/los estudiantes, como el beneficiario principal de esas acciones innovadoras. Esto último, no niega, en ningún caso, la necesidad del liderazgo de los docentes como el motor propulsor de esa cultura de innovación; participación de todas y todos, bajo la dirección comprometida de un equipo docente, esa es la ecuación mágica de la innovación. Esta participación comprometida de todos los

sectores debe tener al centro o facultad universitaria como el escenario privilegiado para llevar a cabo los procesos de innovación. En la Universidad de Valencia, de los tres programas en los que dividimos la convocatoria anual de proyectos de innovación (PIE), el primero hace referencia a consolidar un plan de innovación en cada una de las 18 Facultades que la componen. "El Programa A -podemos leer en su texto- está orientado a impulsar todas aquellas iniciativas desarrolladas por los Centros de la UV, mediante la mejora de la coordinación entre las diferentes asignaturas de una titulación, al objeto de dar respuesta a las deficiencias encontradas en las evaluaciones anuales de las Comisiones Académicas de Titulación, o bien para tratar de mejorar aspectos deficitarios que muestre el sistema de garantía interno de calidad (SIGC) de los títulos oficiales." (www.uv.es/cfq/innovacio/convocatories). Con ello, confirmamos que la cultura de innovación precisa de tres elementos fundamentales para su adecuado y eficaz arraigo: una idea de mejora que la presida, el compromiso de la totalidad de la comunidad educativa y el impulso claro y decidido de la institución para favorecer las condiciones facilitadoras e inexcusables para su realización.

Innovación, tecnologías y sociedad digital

El paradigma de cambio vertiginoso en el que están instaladas las sociedades del siglo XXI se evidencia de forma más patente, si cabe, en el ámbito del conocimiento y su relación con las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Apenas hemos necesitado un par de décadas para observar cambios profundos en el uso (y también en el abuso) de las nuevas tecnologías, hasta el punto de tener la sensación de que estamos entrando en una nueva era, una especie de "revolución tecnológica" sin precedentes y de consecuencias todavía imprevisibles para los modos de vida y comportamiento humano. Sea como fuere, lo cierto es que vivimos un proceso creciente e imparable de expansión de la virtualidad y que la digitalización ha llegado al mundo educativo, sin duda, para quedarse.

También en el contexto universitario, las tecnologías emergentes deben entenderse como un recurso de e-innovación educativa para la mejora de la calidad docente. Esto no significa que su desembarco en los procesos formativos suponga, *per se*, buenas prácticas innovadoras, como se ha llegado a creer tiempo atrás, o que esta conectividad agote la totalidad de la innovación (Salinas, 2015: 31-33), bajo el criterio de que no puede haber un cambio pedagógico que no sea mediado por una herramienta de alta tecnología, en una visión puramente tecnocéntrica o de un uso exclusivamente instrumental. No se trata de actualizar el tradicional modelo de enseñanza basado en la mera transmisión unidireccional de conocimientos, bajo el prisma de una presencialidad, a menudo, obligatoria; tampoco de cambiar los textos por el monitor del ordenador, ni la pizarra por un instrumento electrónico, ni trasladar sin más los contenidos del aula física a la virtual. Es urgente la necesidad, por el contrario, de proponer reflexiones precisas para encontrar ciertos equilibrios imprescindibles que permitan afrontar los desafíos actuales, concretando buenas prácticas que pongan en valor el rendimiento pedagógico de las tecnologías.

Y es que no resulta extraño advertir la presencia masiva de tecnología en las aulas, con sofisticados niveles técnicos, frente a la casi inexistencia de diseños curriculares con la calidad pedagógica suficiente como para revertir estos instrumentos en verdaderos recursos educativos; como anota el profesor Cabero (2015), "nos hemos preocupado demasiado en utilizar las TIC bajo la perspectiva centrada en el docente, cuando deberíamos tender hacia una incorporación en modelos centrados en el alumno y la conectividad". No faltan, asimismo, informes y estudios que denuncian que hoy en día se está produciendo una integración baja e irrelevante de las tecnologías en la educación, sin ningún tipo de eficacia positiva, con una aceptación acrítica, cuando no prestando un apoyo decidido a modelos pedagógicos ya trasnochados, a todas luces obsoletos.

Transferencia, evaluación y sostenibilidad como retos irrenunciables de la innovación

Estas políticas de innovación, finalmente, tienen otro de los desafíos más notables en la transferencia, evaluación y sostenibilidad como requisitos imprescindibles para garantizar una adecuada construcción de la cultura de innovación. Es muy habitual utilizar la metáfora de los fuegos artificiales para evidenciar los peligros de la innovación: son muy explosivos al principio, levantan gran admiración en sus inicios, pero su fogosidad se desvanece de forma muy rápida; si queremos que las acciones de innovación perduren, se consoliden en el tiempo, tengan un carácter sostenible, resulta imprescindible crear espacios para socializar las buenas prácticas, una vez han sido correctamente evaluadas, compartiendo experiencias que nos lleven a visibilizar adecuadamente el impacto de la innovación docente. No basta con ser conscientes de que aquellas innovaciones impuestas o prescritas desde arriba, marcadas de manera directiva por la oficialidad homogeneizadora, están condenadas al fracaso; no parece suficiente trabajar por eliminar la percepción de parte de la comunidad universitaria de que los procesos innovadores están envueltos en una excesiva burocratización, que minimiza la eficacia de los mismos. Lejos de estas ideas, resulta urgente institucionalizar la innovación, lo que no significa otra cosa que integrar la totalidad de las acciones de cambio en una cultura de innovación, en cuya creación y afianzamiento se exige la complicidad de todas y todos. La extensión de buenas prácticas debe erigirse en una de las actividades indiscutibles de las instituciones universitarias, una de sus señas de identidad, siempre desde la cautela de que la docencia universitaria es eminentemente contextual y las mismas recetas no aseguran el éxito en todos los casos, ni en la diversidad de escenarios posibles.

En esta apuesta por la transferencia, resultan decisivos todos aquellos espacios susceptibles de posibilitar el intercambio de información y buenas prácticas (procesos de benchmarking). Jornadas, congresos, portales, redes, grupos estables, son algunas de las actividades encaminadas a la consecución de dicho objetivo. La Red de Innovación y Formación del Profesorado Universitario de las Universidades Públicas de la Comunidad Valenciana (http://www.redifopucv.es), fomentada desde la directriz del vicerrectorado, representa un claro ejemplo de esta apuesta.

A modo de conclusión

Construir una cultura de la innovación docente, por tanto, constituye uno de los retos fundamentales de la educación en estos inicios del siglo XXI, en el que hemos dejado atrás una sociedad tradicional e industrial para abrazar la llamada sociedad creativa y del conocimiento. Una cultura que signifique la extensión de una actitud proactiva y positiva de toda la comunidad escolar para trabajar de manera cooperativa al servicio de la mejora de la calidad educativa; una cultura que suponga no solo la integración de novedades metodológicas, sino la planificación y reflexión permanente para abordar los procesos y las acciones clásicas de la formación con un espíritu de cambio y renovación; una cultura de innovación, en definitiva, entendida como un recurso para “aprender a desaprender”, a ser capaces de escapar de la rutina construida desde la inercia experiencial de cada cual.

La dignificación de la docencia, la formación del profesorado desde la exigencia del liderazgo docente, la participación comprometida de todos los sectores involucrados en la enseñanza, la apuesta por los centros como escenarios privilegiados para su desarrollo, la reflexiva integración de lo virtual en los procesos de aprendizaje, o la evaluación y sostenibilidad de las acciones de mejora a través de la creación de espacios de transferencia de buenas prácticas, suponen algunos de los pilares sobre los que comenzar la edificación de esta cultura de innovación.

En cualquier caso, todas estas directrices de conformación de una urgente e irremplazable cultura de la innovación docente, y otras más que pudiéramos haber abordado en este trabajo, no serán suficientes sino apostamos por una innovación más centrada en las personas que en los procedi-

mientos, en el aprendizaje auténtico que en banales enseñanzas, en hacer la tecnología más humana y no solo al humano más tecnológico, en recuperar en toda su dignidad “el oficio de educar”.

Referencias

CABERO ALMENARA, J. (2015), “Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)”, *Tecnología, Ciencia y Educación*, Revista de carácter científico multidisciplinar, 1, 19-27.

CEBRIÁN, M. (Coord.) (2003), *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*, Madrid, Narcea.

ECKEL, P. D. y KEZAL, A. (2003), *Taking the reins. Institutional transformation in Higher Education*, Westport, Preager Pub.

ESCUDERO, J. M. (2015), “Claves para reflexionar y promover la innovación docente en la universidad”, en IBARRA RIUS, N. (Coord.), *Investigación e innovación en educación superior*, Valencia, Universitat de València, pp. 11-28.

LÓPEZ MARTÍN, R. (2017), “Hacia una innovación docente de calidad en la educación superior. Claves para la reflexión”, *Foro Educacional*, 28, 11-28.

LÓPEZ MARTÍN, R. y MARÍNEZ USARRALDE, Mª. J., “Cartografía institucional de la cultura de innovación como recurso de mejora docente en la Universitat de València (España)”, *III Encuentro de Educación Internacional y Comparada*, Sociedad Mexicana de Educación Comparada, en prensa.

SALINAS, D. (2015), “¿Y a eso lo llamamos innovación?... ¿Por qué?”, en IBARRA RIUS, N. (Coord.), *Investigación e innovación en educación superior*, Valencia, Universitat de València, pp. 29-40.

TIGHT, M. (2016), “Examining the research/teaching nexus”, *European Journal of Higher Education*, 6 (4), 293-311.

ZABALZA, M. A. (2008), “El Espacio Europeo de Educación Superior: innovación en la enseñanza universitaria”, *Innovación Educativa*, 18, 69-95.

El uso de Ciudades Inteligentes y el paradigma STEAM como metodología de aprendizaje basado en proyectos y desarrollo de competencias

Jose Manuel Soto Hidalgo
Universidad de Córdoba, España

María Martínez Rojas
Universidad de Málaga, España

Juan Carlos Gámez Granados
Universidad de Córdoba, España

Jesús Alcalá Fernández
Universidad de Granada, España

Resumen
En este artículo se presenta una metodología para desarrollar competencias en base a la resolución de un problema real aplicado a Ciudades Inteligentes mediante Internet de las Cosas. Se propone una metodología de aprendizaje basado en proyectos, centrada en el desarrollo de un proyecto práctico donde los estudiantes crearán y diseñarán su propio prototipo como solución a un problema planteado: la gestión automática del alumbrado de una ciudad. Los estudiantes tendrán que razonar, analizar y crear soluciones al problema planteado para diseñar y construir un prototipo real y tangible de la solución adoptada utilizando los sensores/actuadores y microcontroladores que consideren necesarios. El prototipo diseñado por cada estudiante se integrará en una pequeña maqueta (construida por los estudiantes) que simulará una Ciudad Inteligente y se interconectará con el resto de prototipos haciendo uso de Internet de las Cosas. Finalmente, se realizarán foros de debate sobre las distintas soluciones aportadas con el objetivo de obtener retroalimentación para proponer nuevos retos, encontrar nuevas soluciones a otros problemas o para refinar las anteriores.

Palabras clave: STEAM; PBL; competencias; metodología; ciudades inteligentes

1. Introducción

Las principales ideas que rigen el escenario del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) han efectuado una reforma del sistema educativo centrada en el aprendizaje y el papel activo de los estudiantes, así como la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos. En los últimos años, de cara al establecimiento de dicho marco europeo de educación, en el sistema universitario español se está buscando desarrollar sus principales ámbitos de aplicación, es decir, los procesos de enseñanza, investigación y servicios.

Dentro del ámbito de la enseñanza, en el contexto del EEES se plantean nuevas metodologías, tanto de evaluación como de aprendizaje, como alternativa a la clase magistral con el fin de situar al alumno como elemento activo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, la formación se orienta a la adquisición de competencias, es decir, a dotar gradualmente al estudiante de las capacidades que

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

deberá aplicar en el contexto profesional/académico propio de sus estudios para obtener resultados de forma eficiente, autónoma y flexible [2].

Las competencias integran, cuanto menos, conocimientos, habilidades y actitudes [9]. Cada titulación incluye competencias específicas (adscritas a su ámbito profesional o área de conocimiento) y transversales (más genéricas y compartidas por múltiples titulaciones). Existen varios proyectos que contemplan, analizan y proponen varias competencias, de los cuales, el proyecto Tuning [4] contempla varias competencias transversales entre las que se pueden destacar la capacidad para el análisis y la síntesis, la capacidad para la resolución de problemas, la capacidad para la toma de decisiones, la capacidad para comunicarse en una lengua extranjera, la capacidad para usar las tecnologías de la información y de la comunicación y aplicarlas al ámbito propio, la capacidad de trabajo en equipo, la capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor, la capacidad de liderazgo y la capacidad para generar nuevas ideas (creatividad e innovación), entre otras.

En general, las competencias adscritas en los grados relacionados con ingenierías son de diversa índole, pero toman especial importancia aquellas competencias que potencien capacidades de análisis y síntesis, de aplicación de la teoría a la práctica y de creatividad e innovación. No obstante, la competencia de innovación sigue estrechamente unida a la formación conjunta e integral en las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (término en inglés conocido como STEM [3]). La educación STEM trata el aprendizaje conjunto de nuevos conceptos de Matemáticas, Ciencias y Tecnología dentro de un proceso práctico de diseño y resolución de problemas, tal y como se hace en Ingeniería en el mundo real. A este nuevo enfoque de educación, si se unen conceptos de arte y diseño se le conoce como STEAM (Science, Technology, Engineering, Math + Art/Design) [10].

Con este trabajo se pretende desarrollar una metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos [7] (PBL, por sus siglas en inglés) para desarrollar competencias transversales en un entorno de Ciudad Inteligente basándonos en descriptores de la titulación de grado de Ingeniería en Informática. El eje principal del proyecto como metodología se centrará, en la propuesta de soluciones innovadoras basadas en STEAM como actividades académicas dirigidas aplicadas a un problema real: control automático de luces en una ciudad. El problema planteado está focalizado, por un lado, en Ciudades Inteligentes, aportando al estudiante problemas con contexto (es diseñador y usuario a la vez) y por otro, en Internet de las Cosas, permitiendo la integración de diversas tecnologías de forma inalámbrica.

El trabajo se estructura de la siguiente forma: en la sección 2 se definen y describen las competencias transversales a desarrollar según la metodología propuesta en la sección 3. En la sección 4 se analizan los resultados obtenidos con esta metodología y en la sección 5 se reflejan las principales conclusiones.

2. Competencias Transversales

Las competencias transversales son aquellas que son comunes a la mayoría de las profesiones y que se relacionan con la puesta en práctica integrada de aptitudes, rasgos de personalidad, conocimientos y valores adquiridos.

A continuación, se detallan las competencias como habilidades a desarrollar según la metodología propuesta: *Trabajo en equipo*, la cual se mostrará en la sección 2.1, *automotivación*, que se mostrará en la sección 2.2, *capacidad de análisis y síntesis* (sección 2.3), *capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica* (sección 2.4), *educación ambiental* (sección 2.5) y *creatividad e innovación* (sección 2.6).

2.1 Trabajo en equipo

Trabajar en equipo no significa solamente 'trabajar juntos'. Como se indica en [5], un equipo es un grupo de personas que se comunican, con diferentes trasfondos, habilidades y aptitudes, que trabajan juntas para lograr objetivos claramente identificados. Por lo que trabajar en equipo se define como integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas.

El dominio de esta competencia está estrechamente relacionado con una buena socialización e interés interpersonal elevado, fuertes valores sociales que lleven a creer en la integridad, honestidad y competencia de los otros. Además de capacidad de comunicación interpersonal, madurez para afrontar diferencias de criterio e interés por compartir ideas e información.

2.2 Automotivación

La motivación se refiere al ensayo mental y preparatorio de una acción para animar a otro (motivación) o a uno mismo (automotivación) a ejecutarla con interés y diligencia. Motivar es disponer el ánimo de alguien para que proceda de un determinado modo. La persona automotivada dispone del ánimo necesario para desempeñar las tareas que tiene encomendadas, empeñándose en desarrollar sus capacidades y superar sus límites. Tal y como indica Liu [5], una persona automotivada, además de hacer un autoanálisis correcto, objetivo y realista, percibe la realidad del entorno con las mismas características de objetividad y realismo.

2.3 Capacidad de Análisis y Síntesis

El análisis constituye aquel proceso mediante el cual es posible separar las cosas en sus componentes más elementales, en tanto que la síntesis consiste en el procedimiento inverso que permite la construcción de un nuevo elemento a partir de sus diferentes integrantes. En ambos casos, siguiendo a [5], se precisa establecer un objetivo para el que aplicar la capacidad; poseer un conocimiento básico que permita destacar aquellas características relevantes en la determinación de los componentes que guíe el análisis o la síntesis; detectar las propiedades de las partes y las relaciones entre ellas; y componer las partes de un modo diferente al original. Además, en ocasiones, se requiere tomar decisiones sobre cómo hacer la descomposición o la composición; y la propia secuencia en la que se analiza o sintetiza es relevante, por lo que estarían implicados otros aspectos como la planificación de una estrategia.

2.4 Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica

Para aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica, es preciso ejecutar procesos de transferencia (esto es, utilizar los conocimientos adquiridos en una situación para realizar una tarea nueva). Se consigue, así, utilizar los conocimientos teóricos adquiridos a situaciones y problemas extraídos de la vida real. Según [9], dicha transferencia tendrá lugar cuando concurran las siguientes circunstancias: detección de la similitud entre la situación real con el conocimiento aprendido; recuperación del conocimiento apropiado de forma deliberada y espontánea; realización de un proceso de correspondencia entre el nuevo problema y el ejemplo conocido; aplicación del principio para el que se ha establecido la correspondencia; y generalización, de forma que el nuevo problema pueda servir de ejemplo.

2.5 Educación Ambiental

La educación ambiental ha cobrado una creciente relevancia como actitud de apreciación, respeto y conservación del medio físico natural. Esta competencia está directamente relacionada con la con-

cepción de que el medio ambiente está amenazado, deteriorado por la contaminación, la erosión, el uso excesivo, por tanto, es necesario adquirir habilidades para resolver problemas asociados a las amenazas a las que se éste encuentra expuesto [8].

Asimismo, la educación ambiental se concibe como entorno de una colectividad humana, medio de vida compartido con sus componentes naturales y antrópicos. Esta concepción implica una participación más sociológica y política, donde la vía de la investigación-acción para la resolución de problemas comunitarios, requiere de estrategias formativas propias para poderse desarrollar adecuadamente.

2.6 Creatividad e Innovación

La creatividad por sí sola, es la capacidad de crear e idear algo nuevo y original, mientras que la innovación por su lado, es el arte de convertir las ideas en productos, procesos y servicios nuevos y mejorados que el mercado reconozca y valore. La innovación es producir, asimilar y explotar con éxito una novedad, de manera que aporte soluciones inéditas a los problemas y permita responder a las necesidades de las personas, de las empresas y la sociedad en general [5].

Según [1], la creatividad se considera que es una especie de imaginación que construye, y por lo tanto, requiere pensamiento divergente pero también convergente, que permite el acto de inventar, y el ingenio, la capacidad de encontrar soluciones novedosas; pero ante todo, la voluntad para cambiar y transformar la realidad existente. Por su parte, la innovación se reconoce en la aplicación exitosa de actitud y pensamiento, traducidos en ideas novedosas que se convierten en útiles e incrementan la productividad. La creatividad y la innovación son herramientas diferentes, pero que trabajan en conjunto para combinar ideas de manera única. En este caso, al trabajar con problemas reales puede incentivar la capacidad de innovación.

3. Metodología

Nuestro principal objetivo es desarrollar una metodología de educación proactiva y cíclica que nos permita involucrar al alumnado en el desarrollo de competencias y retroalimentar el aprendizaje. La metodología propuesta se centra en un Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) donde se plantea resolver un problema en un entorno de Ciudad Inteligente, habilitando el desarrollo de varias competencias, tanto transversales como específicas.



Figura 1. Esquema gráfico de la metodología propuesta.

La Figura 1 muestra un esquema gráfico de la metodología propuesta. Ésta se compone de 6 actividades principales como actividades académicas dirigidas (AAD), donde cada una de ellas desarrolla una o varias competencias transversales. Como actividad base o inicial, los estudiantes construirán la estructura de una maqueta que simulará la Ciudad Inteligente.

La metodología se desarrollará asociada a un proyecto en el que inicialmente se planteará un reto para encontrar una solución a un problema real aplicado a Ciudades Inteligentes. Por ejemplo, el control automático de la luz de las farolas de un parque de una ciudad dependiendo de la presencia de personas y de la luz exterior. Seguidamente, los estudiantes tendrán que razonar, analizar dicho reto y crear soluciones innovadoras basadas en STEAM al problema planteado. A continuación, los estudiantes diseñarán y construirán un prototipo real y tangible de la solución adoptada utilizando los sensores/actuadores y microcontroladores que ellos consideren. Después integrarán el prototipo diseñado en una pequeña maqueta (construida como actividad inicial) e interconectarán el prototipo creado con el resto de prototipos haciendo uso de la tecnología aplicando el concepto Internet of Things. Posteriormente, los estudiantes realizarán una validación y análisis de la solución propuesta para exponerla y comunicarla al resto de estudiantes. Finalmente, se realizarán foros de debate, donde participarán todos los estudiantes y moderarán los profesores, sobre las distintas soluciones aportadas con el objetivo de obtener retroalimentación de las propuestas desarrolladas para proponer nuevos retos, encontrar nuevas soluciones a otros problemas o para refinar las anteriores.

4. Resultados

La metodología propuesta se ha llevado a cabo como actividades académicas dirigidas en diversas asignaturas de la titulación del Grado en Informática de la Universidad de Córdoba. Concretamente, en las asignaturas de Interfaces y Periféricos, Sistemas Empotrados y Redes de Altas Prestaciones, aunque en el desarrollo de la metodología se han involucrado conocimientos adquiridos en otras asignaturas de la titulación.

Como reto inicial aplicado a Ciudades Inteligentes con Internet de las Cosas, tal y como se plantea en la metodología a seguir, se ha propuesto el control automático de las luces de farolas en un parque dependiendo de la presencia de personas y de la luz exterior. Para ello se construyó una maqueta de ejemplo de tamaño 40x40 cm. la cual simulaba distintas zonas de un parque de una ciudad.

Los estudiantes analizaron el problema planteado, definieron reglas lógicas para el funcionamiento de las farolas, tales como, por ejemplo: si no hay luz exterior y hay personas entonces enciende la luz. Una vez realizado el análisis del problema planteado, los estudiantes propusieron soluciones y diseñaron prototipos para plasmar sus ideas como solución. Por un lado, unos estudiantes utilizaron como microcontrolador con entradas y salidas digitales la RaspberryPi 3B con sensores de luminosidad. Por otro lado, otros estudiantes utilizaron el microcontrolador ESP8266 con sensores de proximidad y luminosidad. Todos ellos, integraron sus soluciones en la maqueta de forma exitosa, de tal forma que pudieron desarrollar las competencias transversales mencionadas en la sección 2 y que en las siguientes subsecciones se detallan.

4.1 Trabajo en Equipo

En el desarrollo de esta competencia en este trabajo, los alumnos participaron y colaboraron activamente en las tareas del equipo compartiendo conocimientos y adoptando soluciones conjuntas al reto plantado. De esta forma se fomentó la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta. Además, se contribuyó en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas y la cohesión entre los alumnos.

4.2 Automotivación

El alumno afrontó su propias capacidades y limitaciones que dispone, empeñándose en desarrollarlas y superarlas para ocuparse con interés y cuidado en la realización de la solución adoptada al reto planteado: control automático de la luz de las farolas del parque. El alumno tuvo también consciencia de los recursos personales y limitaciones para aprovecharlos en el óptimo desempeño y transmitió su propia motivación a través de su entusiasmo y constancia al equipo de trabajo.

4.3 Capacidad de Análisis y Síntesis

El alumno se planteó el diseño de la solución adoptada en varias fases realizando un análisis de éstas. Primero analizó las características más relevantes de cada fase, así como las relaciones entre ellas, para finalmente plantearse una síntesis global para llegar a la obtención de la solución final.

Inicialmente analizó distintas reglas lógicas que éste aplicaría como solución al encendido automático de luces en función de la presencia de personas y de la luz ambiente. Seguidamente, analizó varios sensores y microcontroladores para determinar cuáles usar y finalmente, sintetizó todo lo estructurado en el desarrollo de su prototipo como solución al reto planteado.

4.4 Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica

En este caso, el alumno ubicó los conocimientos adquiridos en la teoría de varias asignaturas cursadas en el grado de Ingeniería Informática. De tal forma que el alumno aplicó el conocimiento que percibió en la asignatura de Sistemas Digitales sobre componentes electrónicos para determinar qué circuitería adicional puede requerir cada sensor para integrarse con el microcontrolador, plasmó también los conocimientos adquiridos en las asignaturas de Arquitectura de Computadores y Estructura y Tecnología de Computadores para saber cómo comunicar los datos obtenidos de los sensores con el microcontrolador. Finalmente, puso de manifiesto el conocimiento obtenido en asignaturas de Programación y lo aplicará para programar el microcontrolador con la lógica propuesta para el control automático de las luces de las farolas.

4.5 Educación Ambiental

El alumno se concienció del cuidado del entorno natural, así como del ahorro energético y soluciones que se pueden aportar para mejorar nuestro medio de vida. La propuesta de control automático de luces de farolas sensibilizó al alumnado sobre el ahorro energético que las Ciudades Inteligentes pueden suponer.

4.6 Creatividad e Innovación

En este caso, las soluciones aportadas por el alumno presentaron dotes de creatividad e innovación al idear una solución nueva y original al problema planteado y convertir la idea en un prototipo tangible y funcional.

5. Conclusiones

En este trabajo se ha presentado una metodología docente planteada desde un enfoque para un aprendizaje basado en Proyectos la cual nos ha llevado a la obtención de diferentes competencias transversales. La metodología se ha centrado en un proyecto práctico aplicado al concepto de Ciudad

Inteligente y a un problema real a resolver en este entorno. El problema planteado ha consistido, a modo de simulación de una Ciudad Inteligente, en el control automático de la luz de farolas de un parque en base a la presencia de personas y a la luz ambiente. Como propuesta al problema planteado, se han aportado soluciones creativas e innovadoras haciendo uso de microcontroladores, sensores, actuadores, etc. todos ellos interconectados de forma inalámbrica mediante el paradigma de Internet de las Cosas.

Los estudiantes han razonado y analizado el problema planteado, han diseñado e implementado varios prototipos utilizando distintos sensores y microcontroladores y los han integrado en una maqueta que simulaba una Ciudad Inteligente haciendo uso del concepto Internet de las Cosas. Finalmente, se han realizado foros de debate sobre las distintas soluciones aportadas por los estudiantes y la integración de éstas en la maqueta de Ciudad Inteligente dando lugar a una elevada y activa participación del alumnado. Estos foros de debate han generado nuevas propuestas, mejoras de las existentes y nuevos retos. Todo el desarrollo de estas actividades como metodología de aprendizaje nos han permitido el desarrollo de diferentes competencias, tanto transversales como específicas. Concretamente, competencias de trabajo en equipo, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica, educación ambiental y creatividad e innovación.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el Plan de Innovación y Buenas Prácticas Docentes 2017-2018 de la Universidad de Córdoba bajo el proyecto nº 2017-1-5027.

Referencias

Álvarez, J. (2009) Evaluar el aprendizaje en una enseñanza centrada en las competencias, En J. Gimeno (Compilador). *Educar por competencias,* 206-234.

Aristimuño, A. (2009) Las competencias en la educación superior: demonio u oportunidad?, *III Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación,* pp. 3-8.

Bybee, R. (2013) *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities,* NSTA Press.

González, J. y Wagenaar, R. (2003) *Tuning Educational Structures in Europe.* Informe final - fase uno., Universidad de Deusto/Groningen.

Liu, Dong, et al. (2017) Human resource systems, employee creativity, and firm innovation: The moderating role of firm ownership. *Academy of Management Journal vol60.*3, 1164-1188.

Mayer, J.D. and Salovey, P., (1997) *What is emotional intelligence?, Emotional Development and Emotional Intelligence.* Basic Books: New York.

National Academy Foundation and Pearson Foundation (2015) *Project-Based Learning: A Resource for Instructors and Program Coordinators.*

Sauve, Lucie (1997) La educación ambiental: hacia un enfoque global y crítico. En: *Actas del Seminario de Investigación-formación edamaz,* Universidad de Quebec en Montreal.

Vanlehn, K. (1996) Cognitive skill acquisition, *Annual Review of Phycology, 47*, págs. 513-539.

Xun Ge, Dirk Ifenthaler, J. Michael Spector (2015) *Emerging Technologies for STEAM Education: Full STEAM Ahead,* Springer International Publishing.

Función Pedagógica de las Rúbricas para la Evaluación Formativa y Compartida de los Aprendizajes Universitarios

José Sánchez-Santamaría
Universidad de Castilla-La Mancha, España

Brenda Imelda Boroel Cervantes
Universidad Autónoma de Baja California, México

Resumen
La evaluación por competencias es uno de los aspectos centrales del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Universidad. La introducción del enfoque de competencias ha generado un escenario idóneo para dar contenido a la función pedagógica de la evaluación, al ser considerada como una actividad de aprendizaje. Así pues, en buena medida, no solo evaluamos para conocer el grado de desarrollo competencial de un estudiante, también lo hacemos para convertir la propia evaluación en situación de aprendizaje. De alguna forma, se hace real la expresión: *-¡Dime cómo evalúas y te diré cómo aprenden tus estudiantes!* En todo ello, las rúbricas de evaluación han emergido con fuerza, al ser un instrumento con una gran potencia pedagógica para orientar el aprendizaje exitoso del estudiante desde un enfoque de competencias. A la luz de la investigación y experiencias educativas, en este trabajo se presenta, analiza y discute la función pedagógica de las rúbricas de evaluación, rastreando sus referentes teóricos y propuestas metodológicas, así como las condiciones pedagógicas para su uso, selección y valoraciones de los docentes y estudiantes desde el marco de la evaluación formativa y compartida. La principal conclusión del trabajo es que si solo valoras al estudiante por sus respuestas, olvidarás el por qué, el para qué y cómo las ha elaborado. Al mismo nivel de relevancia pedagógica se encuentran: *¿Qué aprende el estudiante? ¿Cómo lo aprende en un contexto docente basado en competencias*?

Palabras clave: Rúbrica; Evaluación Formativa; Evaluación Compartida; Docencia Universitaria; Aprendizaje Universitario.

1. Introducción

La evaluación por competencias es uno de los aspectos centrales del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Universidad. La introducción del enfoque de competencias ha generado un escenario idóneo para dar contenido a la función pedagógica de la evaluación, al ser considerada como una actividad de aprendizaje. Así pues, en buena medida, no solo evaluamos para conocer el grado de desarrollo competencial de un estudiante, también lo hacemos para convertir la propia evaluación en situación de aprendizaje. De alguna forma, se hace real la expresión: - ¡Dime *cómo evalúas y te diré cómo aprenden tus estudiantes!*

Todo ello es fruto de la investigación científica generada en torno a la evaluación educativa donde ha emergido con fuerza la idea de que evaluar es aprender, a partir de la cual ser produce conocimiento organizado y compartido, orientado a mejorar la capacidad de dar respuesta a las exigencias del contexto social y económico, así como a las necesidades de desarrollo personal y profesional, en

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

cualquiera de las facetas que se den como docentes, egresados y/o estudiantes. Esto se aprecia en el grado de acuerdo entre investigadores y profesionales de la educación, preocupados por la evaluación, respecto a la función, sentido, usos, medios e instrumentos de evaluación en Educación Superior como prioridad para promover el aprendizaje exitoso del estudiantado y la mejora de la docencia (Manzanares y Sánchez-Santamaría, 2012; Cano, 2015).

A ello se ha unido, como hemos apuntado, la incorporación del enfoque de competencias en la Educación Superior. Las competencias, saberes complejos basados en un aprendizaje situado en torno a situaciones y experiencias didácticas simuladas, han abierto multitud de posibilidades para dar contenido al potencial de la evaluación de los aprendizajes universitarios (Villa y Poblete, 2008; Sánchez-Santamaría, 2011), en el sentido de que ya no se trata de evaluar para calificar solo la capacidad cognitiva de un estudiante mediante respuestas a una serie de preguntas en una prueba final, más bien se concibe que la evaluación es un instrumento básico para promover diferencias entre el punto de partida y en el punto de llegada del estudiante, sobre la base de los saberes o competencias que debe desarrollar en relación a un contenido y dentro de un perfil profesional establecido por la formación universitaria de Grado y/o Posgrado.

Son multitud las competencias que se pueden encontrar en los planes de estudio y guías docentes universitarias, pero sin lugar a dudas en la base de muchas de ellas es posible identificar la competencia de aprender a aprender que requiere generar situaciones didácticas que contribuyan a capacidades vinculadas con identificar, analizar, comparar, reflexionar, realizar, crear... relacionadas todas ellas con la intención de generar conocimiento organizado (aprendizaje), con sentido y relevante para el estudiante (exitoso). También para el docente, puesto que la evaluación es un proceso esencial para recoger evidencias de forma sistemática (organizado de forma temporal y secuencial) que permita tomar decisiones informadas para, además del rendimiento académico, mejorar cómo aprende el estudiante y cómo enseña el docente (Manzanares y Sánchez-Santamaría, 2012).

Esta situación ha renovado el sentido y función de la evaluación que, con sus limitaciones, representa uno de los aspectos esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje en la docencia universitaria, tal y como ya sabemos por nuestra experiencia docente. Y ha dado como resultado la introducción de renovadas propuestas metodológicas (evaluación continua y formativa), técnicas e instrumentos de evaluación de los aprendizajes universitarios orientados a mejorar la competencia docente y el desarrollo competencial del estudiantado. Pero que también ha planteado problemas y retos derivados de la carga de trabajo, ratio profesor-estudiante, entre otros aspectos.

En este contexto, las rúbricas de evaluación están siendo una de las herramientas de evaluación que mayor protagonismo están asumiendo en los procesos de evaluación por competencias, puesto que proporcionan criterios de evaluación que orientan la actividad de aprendizaje del estudiante en torno a las siguientes cuestiones: ¿qué *y cómo lo tiene que hacer?* ¿qué *valor tiene lo que va hacer de acuerdo a estos criterios?* Pero su potencia pedagógica reside en que encaja muy bien en los cambios de rol, metodología y de evaluación experimentados en los últimos tiempos en la Universidad, a la vez que refuerza una docencia formativa orientada a un proceso reflexivo y comprometido con el aprendizaje.

Como nos recuerda García-Sanz (2014), las rúbricas tienen su origen en 1912, en concreto es Noyes quién elaboró un instrumento objetivo para evaluar textos escritos a partir del diseño de indicadores con el mismo significado para todas las personas y lugares. La primera referencia de una rúbrica es la *Scale for the Measurement of Quality in English composition by Young People*.

A la luz de la investigación y experiencias educativas, en este trabajo se presenta, analiza y discute la función pedagógica de las rúbricas de evaluación, rastreando sus referentes teóricos y propuestas metodológicas, así como las condiciones pedagógicas para su uso, selección y valoraciones

de los docentes y estudiantes desde el marco de la evaluación formativa y compartida. De tal modo que nos ayude a tener referentes concretos y sencillos para abordar respuestas de aprendizaje asociadas a estas tres cuestiones:

¿Cuál *es el sentido y función pedagógica y normativa de las rúbricas?*

¿Qué *criterios podemos seguir para valorar su uso pedagógico?*

¿Qué *tipos de transparencia aporta una rúbrica a la evaluación educativa*?

2. Función Pedagógica de las Rúbricas de Evaluación

El uso de las rúbricas en la Educación Superior es reciente y creciente. Es ahora cuando está captando la atención de los docentes universitarios, en buena medida por los cambios incorporados mediante el uso de metodologías activas, que intentan promover la autonomía del estudiante en el aprendizaje, pero también por el cambio de rol de la evaluación a la hora de dar información sobre el rendimiento académico y del proceso de desarrollo de competencias.

Las rúbricas permiten informar al estudiante qué se espera que aprenda y cómo va a ser valorado el trabajo que hagan en función de unos criterios o indicadores de evaluación. De este modo, el estudiante cuando realiza una actividad individual o grupal de cualquier tipo, bien si es de memorización o de aplicación o reflexión o propuesta, debe activar una serie de competencias asociadas con la actividad y vinculadas con el perfil profesional de Grado y/o Máster. Y la rúbrica sirve a este fin: da información sobre qué elementos de la competencia se van a trabajar en la actividad de aprendizaje y en qué grado o nivel de profundidad se tiene que realizar.

2.1. ¿Qué es una rúbrica de evaluación? ¿Cuáles son sus componentes?

Existen innumerables definiciones sobre las rúbricas de evaluación. Por lo que resulta más útil presentar algunas de ellas, con la intención de poner en valor los aspectos comunes para que nos ayuden a tener una idea más clara sobre qué es una rúbrica de evaluación y cuáles son sus componentes.
Conviene aclarar que es posible encontrar distintas formas de denominar a las rúbricas, pero en realidad en lo básico hacen referencia a lo mismo. La forma más habitual es rúbrica de evaluación, pero también se puede encontrar como matriz de evaluación, pauta de valoración, escala descriptiva de valoración de indicadores o matriz de niveles de desempeño competencial.

Según Popham (1997, p. 73), el término rúbrica *"se refiere a una guía de puntuación/calificación para evaluar la calidad de las respuestas construidas por los estudiantes en una actividad de aprendizaje - por ejemplo, composiciones escritas, presentaciones orales o proyectos científicos-. Una rúbrica tiene 3 características esenciales: a) criterios de evaluación; b) definición de calidad del aprendizaje y c) estrategia de puntuación".* Alsina afirman que una rúbrica *"es un instrumento cuya principal finalidad es compartir los criterios de realización de las tareas de aprendizaje y de evaluación con los estudiantes y entre el profesorado" (2013, p. 8).* Para García-Sanz (2014, p. 92), las rúbricas *"constituyen un conjunto de criterios de calidad relacionados con la competencia o competencias a evaluar, determinados por descriptores o indicadores que suponen distintos niveles de logro o desempeño de los mismos. Dichos niveles han de poner de manifiesto no solo el incremento cuantitativo de los estudiantes, sino también el salto cualitativo, es decir, demostrar cuánto han aprendido y lo bien que han aprendido".*

Así pues, hay cinco características que definen a una rúbrica, con independencia de su contenido y formato:

- Guían el aprendizaje orientado al desempeño de actividades complejas.
- Permiten determinar la calidad del desempeño o ejecución del estudiante en torno actividades de aprendizaje
- Contribuyen a promover la reflexión en el estudiante sobre qué hacer y cómo lo está haciendo.
- Su carácter progresivo y por niveles nos permite saber cuál es el diferencial de aprendizaje del estudiante.
- Tiene un gran potencial para fortalecer el proceso de *feedback* y *feedforward* entre estudiante y profesor.

En este sentido, una rúbrica entendida como una matriz de valoración siempre está compuesta por tres elementos, que como veremos en el siguiente módulo es un esquema básico, puesto que hay diversos formatos con contenidos específicos en función del tipo de rúbrica - de momento no digo más, con esto es suficiente- (Alsina, 2014):

- Aspectos a evaluar / Dimensiones-Subdimensiones: Son las categorías generales a valorar mediante la rúbrica. Veremos que hay que establecer niveles relacionados con el desarrollo gradual de los componentes de una competencia.
- Escala de calificación: Es la valoración o interpretación de los criterios o indicadores o descriptores textuales de los resultados/productos esperables para cada dimensión y nivel correspondiente. Hay diversos tipos de escalamiento, pero suele ser combinado: cuantitativo-cualitativo.
- Criterios o niveles de dominio o desempeño: es la concreción de las dimensiones o subdimensiones relacionadas con el nivel de dominio de la competencia a trabajar por el estudiante. Dicho de otro modo, el alcance de la dimensión o diferentes aproximaciones a la consecución de la dimensión.

2.2. ¿Por qué las rúbricas?

La rúbrica es una herramienta válida para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y esto hace que sea una herramienta muy potente para promover procesos de aprendizaje exitoso en los estudiantes universitarios. Algunos de los motivos que avalan el uso de las rúbricas en la docencia universitaria son (Stevens & Levi, 2005; Alsina, 2014):

- Sentido formativo de las rúbricas:
  - Ayuda a definir y explicar a los estudiantes lo que se espera que aprendan.
  - Informa sobre los criterios y niveles de dominio que el estudiante debe ir asumiendo para el desarrollo de la competencia.
  - Está al servicio de un aprendizaje más profundo, en el sentido de que no solo activa los procesos cognitivos vinculados con la memoria a corto plazo, sino que permite integrar muchos de los aprendizajes en la memoria a largo plazo, además de movilizar otras capacidades y habilidades en los estudiantes.
  - Promueve un aprendizaje más autónomo, ya que el estudiante se siente más seguro y confiado en el proceso de aprendizaje, puesto que sabe qué es lo que se espera de él en la realización de la tarea. Por tanto, evita la confusión inicial que muchas actividades generan por no dejar claro qué se tiene que hacer.
  - Refuerza el rol de monitorización de la actividad por parte del estudiante, es decir, al contar con los criterios de desempeño el estudiante puede ir auto-evaluando su aprendizaje.
  - Hace que el estudiante pueda participar de forma más sólida, consciente y real en el propio proceso de construcción de aprendizaje de la competencia, al permitirle participar en el diseño y validación de la rúbrica.

• Sentido operativo:
  - Es coherente con un modelo de evaluación continua, formativa y participativa.
  - Es aplicable a cualquier tipo de actividad, ajustando el tipo de contenido y formato de la rúbrica.
  - Permite operativizar la competencia, de forma que la descompone y la hace abordable y eva luable. Disecciona y secuencia el desarrollo competencial en actividades o desempeños más sencillos, de forma gradual.
  - Mantiene una relación lógica y coherente con la naturaleza de la competencia, puesto que al ser gradual permite establece niveles de desarrollo o dominio de la misma.

2.3. ¿Para qué las rúbricas de evaluación?

Las rúbricas de evaluación tienen como fin promover la mejora del aprendizaje universitario. Hasta el momento, contamos con evidencias que pone en valor la función formativa de las rúbricas. Es cierto que estamos ante un proceso muy inicial en la investigación pedagógica sobre si las rúbricas dan cumplimiento a este fin o no, y en qué grado lo hacen. Pero no es menos cierto que empezamos a constatar la existencia de mejoras importantes en el rendimiento de los estudiantes, pero sobre todo en los procesos de *feed-back* y *feed-forward* dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. En el sentido de que no solo el profesor hace observaciones, correcciones y/o propuestas de mejora sobre el trabajo del estudiante en la actividad realizada, sino que además se abren nuevas posibilidades de intercambio de información en las que se puede constatar que el estudiante comprende lo que el profesor le está diciendo y sabe cómo incorporarlo para mejor sus aprendizajes en la actividad.

En el trabajo de Reddy & Andrade (2010), en el que se realiza una revisión sobre distintas investigaciones centradas en el uso de las rúbricas en la educación superior, concluyeron que:

• No se puede afirmar que las rúbricas promueven el aprendizaje de los estudiantes, por sí mismas, o incluso que lo hagan en comparación con otras herramientas de evaluación. Lo que se puede decir es que la función de las rúbricas no es solo para calificar o para ahorrar tiempo a los docentes, aspecto que parece que en un inicio se imponía sobre otros usos.

• No contamos con investigación suficiente, tampoco, sobre el control de la validez y confiabilidad de las rúbricas. No sabemos, en muchas investigaciones, cómo se ha controlado la calidad del diseño de las rúbricas, pero tampoco tenemos estudios de medición que nos aporten información relevante sobre la validez de contenido y constructo, así como de en qué medida influyen o pueden influir las condiciones de administración de la rúbrica por más de dos docentes, en actividades distintas, grupos diferentes, etc...

• Queda pendiente una mayor profundización que avale si el uso de las rúbricas vale la pena, es decir, si aporta valor añadido al trabajo docente y al del estudiante. Lo que se sabe de la investigación es que los docentes comparten el hecho de que las rúbricas aceleran el proceso de calificación, lo hacen parecer más objetivo y justo; y en los estudiantes, las rúbricas ayudan a clarificar lo que se espera de ellos en la actividad, por lo que las expectativas se corresponden mejor con lo requerido. Por tanto, la función formativa de las rúbricas parece que es el aspecto que mayor claridad tiene.

2.4. ¿Qué perciben los docentes? ¿Qué perciben los estudiantes?

Las revisiones sistemáticas de las publicaciones científicas sobre la rúbrica de evaluación en la docencia universitaria han puesto de manifiesto que predomina el uso como instrumento de calificación vinculado con el resultado, y en mucha menor medida, el de valoración que tiene más que ver sobre el

proceso. Poco a poco, van dándose investigaciones que intentan arrojar algo de luz al impacto formativo de las rúbricas, y sobre todo cómo puede mejorar el desarrollo competencial del estudiante, como hemos apuntado en otro momento. Por eso, a continuación, se muestran algunas de las percepciones de los docentes y estudiantes sobre las rúbricas de evaluación, teniendo como referentes los trabajos de Reddy & Andrade (2010), Cebrian (2012) o García-Sanz (2014).

2.4.1. Perspectiva de los docentes sobre el uso de las rúbricas de evaluación en la docencia universitaria

La percepción de los docentes sobre el uso de las rúbricas de evaluación, desde una perspectiva general, se puede sintetizar en:

- Se produce un ajuste entre demandas vinculadas con la actividad y expectativas de los estudiantes sobre la misma.
- Hace que el docente informe sobre los criterios de evaluación de la actividad, y le orienta a una definición y operativización clara de los mismos.
- Permite al docente describir cualitativamente los distintos niveles de logro del estudiante.
- Proporciona retorno al docente sobre la efectividad del proceso de enseñanza diseñado.
- Reduce la subjetividad en la evaluación.
- Ayuda a mantener la consecución de los objetivos de aprendizaje de acuerdo a niveles de desempeño en relación con una actividad.

La realidad del uso de las rúbricas, por parte de los docentes, convive con dos posturas: una primera, en la que los docentes manifiestan una actitud abierta y positiva hacia su uso; y una segunda, se caracteriza por aquellos docentes que muestra resistencias para su uso, en buena medida porque llevan cambios, esfuerzos y dedicaciones, al menos inicialmente, muy importantes, y fuerza a abrir el proceso de evaluación a otros colegas y a los estudiantes.

Dentro de la primera postura, suelen convivir dos posiciones: hay docentes que hacen un uso exclusivo de las rúbricas como instrumento de calificación del rendimiento académico del estudiante, mientras que otros, entienden el sentido formativo de la misma, puesto que permiten abordar y promover otros aprendizajes relevantes vinculados con el desarrollo de competencias, poniendo en valor el papel del estudiante.

2.4.2. Perspectiva de los estudiantes sobre el uso de las rúbricas de evaluación de sus aprendizajes

La percepción de los estudiantes sobre el uso de las rúbricas, desde una perspectiva general, se puede resumir en:

- Pueden evaluar y hacer revisiones continuas de su trabajo en relación con la actividad de aprendizaje.
- Informa de forma clara sobre los puntos fuertes y débiles del aprendizaje del estudiante.
- Permite a los estudiantes saber qué se espera de ellos.
- Proporciona a los estudiantes realimentación sobre sus fortalezas y debilidades.
- Promueve la autonomía y reflexividad sobre el aprendizaje relacionado con la actividad.
- Mejora las estrategias de afrontamiento y control emocional del estudiante ante las exigencias de la actividad propuesta.

Como encontraron Reddy & Andrade (2010), cuando se les da una rúbrica a los estudiantes en el momento en que se hace una actividad, los estudiantes pueden usarla para comprender mejor las expectativas para la tarea y luego monitorear y regular su trabajo. También hacen que el proceso de clasificación sea más transparente. De hecho, en uno de los estudios analizados en la revisión, a un grupo de estudiantes se les dio la rúbrica después de que su trabajo había sido calificado y otro grupo obtuvo la rúbrica en el momento en que se realizó la actividad. Ambos grupos querían usar rúbricas de nuevo, pero la rúbrica fue calificada como útil por el 88 por ciento de los estudiantes que la obtuvieron cuando se realizó la asignación en comparación con el 10 por ciento que la calificó como útil cuando se devolvió con su asignación gradual. En este sentido, "*una diferencia notable entre las percepciones de los estudiantes y de los instructores sobre el uso de la rúbrica está relacionada con sus percepciones sobre los propósitos de las rúbricas. Con frecuencia, los estudiantes se referían a ellos como servidores de los objetivos de aprendizaje y logro, mientras que los instructores se centraban casi exclusivamente en la función de una rúbrica al asignar calificaciones de forma rápida, objetiva y precisa*" (Reddy & Andrde, 2010, p. 439).

2.5. Limitaciones del uso de las rúbricas de evaluación en la docencia universitaria

Una de las aportaciones más interesantes en nuestro contexto es la de Cebrián (2012):

- Las dificultades para comprender los indicadores y criterios, e interiorizarlos.
- El planificar y desarrollar la tarea sin haber mirado, leído o comprendido previamente la rúbrica.
- La dificultad para aplicar criterios a situaciones concretas, tanto por parte de los docentes como por el alumnado.

2.6. Aprovechar la función pedagógica de las rúbricas: criterios para escoger una rúbrica

¿Qué criterios podemos seguir para escoger una rúbrica de evaluación, bien holística o bien analítica? Como hemos visto en el capítulo anterior, al menos debo tener en cuenta 10 criterios de selección:

Criterio 1. ¿Qué tipo de actividad, trabajo o proyecto va a vincularse con la rúbrica?

Criterio 2. ¿Qué dedicación y esfuerzo tengo previsto asumir para diseñar y aplicar la rúbrica?

Criterio 3. ¿Qué aporta la rúbrica a la actividad de aprendizaje?

Criterio 4. ¿Cuáles son las condiciones de aplicación de la rúbrica - ratio estudiantes, tipo de contenido, curso, etc.?

Criterio 5. ¿Tengo opciones realistas para realizar una validación con colegas y/o estudiantes?

Criterio 6. ¿Cuál es el grado de coherencia de la rúbrica con mi sistema de evaluación?

Criterio 7. ¿Qué nivel de creatividad y crítica, en relación con el aprendizaje, se le quiere dar al estudiante en el proceso de aplicación de la rúbrica?

Criterio 8. ¿Qué papel quiero darle al estudiante en el proceso de diseño, aplicación e interpretación de la rúbrica?

Criterio 9. ¿Qué planificación del *feedback* tengo prevista para apoyar el aprendizaje del estudiante?

Criterio 10. ¿Qué grado de coordinación precisará la aplicación de la rúbrica con otras asignaturas, actividades, etc.?

No es imprescindible contestar todas estas preguntas, ya que más bien son un referente dinámico que permite pensar qué rúbrica debo escoger, en el sentido de cuál es la que mejor se adapta a mis intenciones didácticas y al tipo de aprendizaje a promover en el estudiante. Algunos de estos criterios son comunes a los dos tipos de rúbricas, lo que refuerza el conjunto con el resto de criterios, y si es más adecuado asumir un tipo u otro de rúbrica. No se trata, por tanto, de un método infalible, más bien es una orientación que aporta elementos para la toma de decisiones informadas.

3. Conclusiones

No cabe duda, la rúbrica de evaluación da respuesta a muchas demandas pedagógicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Universidad. Pero hay tres ideas que debemos tener presente para comprender el alcance e implicaciones de su potencia pedagógica, en el sentido de uso y función de cualquier rúbrica de evaluación en el marco de la docencia universitaria:

> Idea 1. Una rúbrica no lo puede todo. No siempre será adecuado el uso de la rúbrica, incluso aunque se aplique presentará limitaciones. No siempre a todos los problemas de evaluación la rúbrica va a ser una respuesta eficaz.
>
> Idea 2. Una rúbrica no es ni buena ni mala, solo si se habla en términos técnicos. Lo fundamental es que presente coherencia pedagógica.
>
> Idea 3. Una rúbrica no aporta, necesariamente más objetividad, por su naturaleza cualitativa, debe conjugar validez, fiabilidad y transparencia dentro de un proceso de sistematización y reflexividad docente en continuo movimiento.

Por tanto, una rúbrica estará en función del mal uso y abuso que de ella se haga en la docencia, de acuerdo a estas tres ideas. La principal conclusión del trabajo es que si solo valoras al estudiante por sus respuestas, olvidarás el por qué, el para qué y cómo las ha elaborado. Al mismo nivel de relevancia pedagógica se encuentran: *¿Qué aprende el estudiante? ¿Cómo lo aprende en un contexto docente basado en competencias?* Y esto resulta esencial para promover procesos de aprendizaje exitoso basados en el desarrollo de competencias en la docencia universitaria, donde las rúbricas se están mostrando como instrumentos de evaluación, entendida como actividad de aprendizaje, de gran potencia pedagógica para dar respuesta a las exigencias didácticas del enfoque de competencias.

En definitiva, una la función pedagógica de una rúbrica de evaluación es la de servir para que los estudiantes aprendan; tomen conciencia de lo que aprenden y cómo aprenden, de modo que les permita identificar sus puntos fuertes y débiles en relación con el desarrollo de competencias asociadas al perfil profesional de Grado y/o Máster Universitario, reforzado todo ello con procesos de *feedback*, pero mucho más importante de *feed-forward*.

Referencias

Alsina, J. (2013). *Rúbricas para la evaluación de competencias*. Barcelona: Octaedro.

Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior: ¿Uso o abuso? *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, *19*(2), 265-280.

Cebrián, M. (2009). Formative and peer-to-peer evaluation using a rubric tool, In A. Méndez-Vilas; A. Solano; J.A. Mesa y J. Mesa (Coords.), *Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education,* (pp. 60-64). Badajoz: FORMATEX. http://www.formatex.org/micte2009/book/60-64.pdf

García-Sanz, M. P. (2014). La evaluación de competencias en Educación Superior mediante rúbricas: un caso práctico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *17*(1), 106.

Manzanares-Moya, A., y Sánchez-Santamaría, J. (2012). La dimensión pedagógica de la evaluación por competencias y la promoción del desarrollo profesional en el estudiante universitario. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, *5*(1), 186-202.

Popham, W. J. (1997). What's wrong-and what's right-with rubrics. *Educational Leadership*, *55*, 72-75.

Reddy, Y. M., & Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 35* (4), 435–448.

Sánchez Santamaría, J. (2011). Evaluación de los aprendizajes universitarios: una comparación sobre sus posibilidades y limitaciones en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, *4*(1), 40-54.

Stevens, D.D. & Levi, A.J. (2005). *Introduction to rubrics: on assessment tool to save time, convey effective feedback and promote student learnin*g. Stearling VA: Stylus Publishing.

Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Universidad de Deusto, Bilbao.

Los portadores de marca virtuales: alcances semióticos y culturales del consumidor visto desde un programa de mercadología

Dulce María de Lourdes Bautista Luzardo
Universidad Central. Bogotá, Colombia

Ena Yuritze Barón López
Universidad Central. Bogotá, Colombia

Resumen
Los Portadores de marca son personajes que representan las marcas tanto en el mundo real como en el mundo virtual. Para un programa de mercadología es importante enseñar los tipos de portadores de marca y realizar talleres en donde se puedan identificar junto con las relaciones semióticas y culturales que implican su posicionamiento. Por ello en el programa de mercadología de la Universidad Central de Bogotá se inició una investigación tendiente e analizar la importancia, funciones, tipologías y alcances del portador de marca virtual, bien sea en el cibermercado o bien en su representación en el mundo físico. Se consideró importante analizar su funcionamiento en el mundo de Second Life, para mostrar al estudiante de qué manera funcionan los avatares como ciber seres que promueven productos.

Palabras clave: avatar; cibermercado; mercadología; portadores de marca

1. Introducción

Los embajadores de marca, portadores de marca y otras denominaciones relativas a la exploración del hito, parten del reconocimiento de que existen seres que se incorporan a las formas de comunicación en el ámbito mercadológico y cobran cada vez mayor importancia al ser considerados dentro del campo formativo de la mercadología. También es importante considerar las diversas formas como las comunicaciones recurren a las TIC para integrar las comunicaciones en el área del marketing y de qué forma estas se nutren de aspectos culturales que se encuentran en los cibermundos, esto es, en la cibercultura.

Así, por ejemplo, el branding placement es utilizado por las marcas en actrices y personas famosas para aumentar sus ventas, la marcaTiffany & Co pagó a Anne Hathaway $750 000 dólares por lucir sus joyas en los premios de la academia. Al contrario Abercrombie and Fitch ofrece pagar a algunos famosos para que no usen sus prendas**.** Las empresas se preocupan por descubrir que quieren los consumidores, las personas no compran cosas sino un tiquete al estilo de vida. (Berger , 2016). Estas características también pueden ser llevadas a los cibermercados y a las distintas islas que conforman mundos activos como el de Second Life.

1.1 Portadores de Marca

Johan Berger en su libro Invisible Influence explica que las personas generalizan y les importan demasiado los estereotipos; las personas analizan docenas de veces al día la gente que las rodea basadas

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

en las cosas que usan. Las señales simplifican la toma de decisiones. Nosotros observamos características por ejemplo, que usan para vestirse, cómo hablan y qué carro conducen. Estas características de observación de signos y símbolos culturales mudaron también a los cibermercados y de alguna manera a través de las redes sociales, contribuyen a incrementar la idea de analizar las formas culturales de comunicación, incluso llevadas a la representación en la forma de avatares.

El concepto de celebridad desarrollado por McCracken es uno de los más importantes dentro de los estudios del Marketing. “una celebridad es un portador de una marca, este portador puede ser un individuo que es reconocido por un público y que utiliza este reconocimiento para promover un producto apareciendo con el producto en la publicidad (McCracken, 1989). De esta manera el rol de los embajadores de marcas es crear una identidad entre el consumidor y la marca, en esta relación la congruencia, es decir la correcta asociación será la garantía de la proximidad efectiva y el valor relacional (Ambroise & Valette-Florence, 2010). Para incentivar estos estudios, las autoras se encuentran desarrollando una investigación en la cual pretenden proponer un análisis de los portadores de marca virtuales y las emociones que producen en los consumidores.

2. Modelos teóricos relacionados con los portadores de marca.

Los modelos teóricos sugieren que las celebridades o las personalidades reconocidas son mejores embajadores gracias a la asociación aspiracional y simbólica en los grupos de referencial Los grupos de proporcionan los puntos de la comparación en mayor medida de la que los consumidores pueden evaluar en los comportamientos y las actitudes (Assacl, 1992). Al analizar los modelos teóricos, se propone observar piezas publicitarias y videos en Second Life y otros cibermundos en donde se encuentren productos que los estudiantes puedan analizar.

Nociones conceptuales sobre la transferencia de significados desde la perspectiva de la publicidad, la comunicación y el marketing

En este aspecto, se busca que los estudiantes reconozcan las características semióticas de la publicidad en donde haya avatares y sus proyecciones en el mundo virtual, mediante pequeñas prácticas de etnografía virtual.

Modelo basado en la credibilidad de la fuente

Este modelo propuesto por Hovland y Weiss, dice que la efectividad del mensaje depende de la confiabilidad y la experticia de la fuente. Un experto se caracteriza con habilidades y aciertos en el desempeño de un oficio, actividad o profesión, es allí que cuando un experto muestra o recomienda un producto proyecta credibilidad que persuade (Hovland & Weiss, 1951). Los talleres que buscan formar a los mercadólogos en estos análisis proponen el uso de las redes sociales para confirmar la presencia de los elementos propios que generen credibilidad.

Modelo basado en la fuente atractiva

El modelo basado en la atracción de la fuente fue propuesto por McGuire en 1985 propone que la eficacia el mensaje depende de la familiaridad, gusto o similitud relacionada con la fuente. Es decir que a medida que las personas reconocen una fuente a su exposición o por ejemplo esta fuente es atractiva en apariencia y comportamientos o quien recibe el mensaje reconoce similitudes entre él y la fuente hay una alta efectividad en el mensaje (McGuire, 1985). Para llevar a buen término estos ejercicios se diseñan talleres de identificación de fuentes activas.

Modelo basado en significados culturales

Este modelo propuesto por McCraken en 1989 propone que la efectividad el mensaje depende gran medida de los significados que se endosen en el proceso entre quien recibe el mensaje y la fuente. McCraken explica que las celebridades de acuerdo a su estudio apoyan las comunicaciones de productos con su imagen, también transfieren en todos los significaos que su universo contiene (McCracken, 1989). Este modelo se centra en el análisis de las formas como funcionan los avatares en el marketing.

Avatares, personajes y construcciones de sujetos virtuales reales o ficticios relacionados con la presente investigación

La palabra avatar en la mitología hindú, se usa para designar un cuerpo temporalmente utilizado por un espíritu o por un dios cuando bajaba a la tierra. En sánscrito arcaico, *avatara* es "paso hacia abajo". Esta palabra se usó por primera vez para designar la forma visual o sonora de un usuario que entra en el ciberespacio. (*Machado: 172)* El término se universalizó luego de haber sido utilizado con esa misma acepción por Neal Stephenson (1992), en su best seller de ficción científica titulado Snow Crash.

El avatar, de alguna manera, conserva el anonimato de su usuario, lo cual permite mayor desinhibición o relajación de los límites que impone la sociedad, en opinión de Wallace. (p25). Lasch, citado por Romano (2000:67) ve al avatar como una muestra del narcisismo, una especie de estrategia de supervivencia en la contemporaneidad. Siguiendo la idea de la utilización de la representación del cuerpo, Stone citado por Sibilia (2006) opina que se trata de una economía social en donde el cuerpo y el individuo, sirven muy bien a los propósitos de acumulación del capital, y con esta opinión se identifica con Sibilia para quien, como se ha dicho, el cuerpo intervenido es producto del capitalismo contemporáneo.

Del tema también habló Guy Debord (1998), cuando se refirió a la mercantilización de la imagen, en la sociedad del espectáculo. Levy (1999:14), citado por Cabra (2011:35), enfatiza en que el movimiento de convertirse en otro se conoce como heterogénesis. Esto significa que, por lo menos desde el punto de vista de los videojuegos "el jugador puede participar a través de un yo virtual o avatar. Estas condiciones implicarían una recomposición de la relación entre realidad e imaginación, y de la lógica de la representación, que sería confrontada por una lógica de la simulación." (Cabra: 2011: 36) El hecho de crearse un alter ego es lo que Levy llama heterogénesis.

3. Conclusiones

El tema de portadores de marca es muy importante en la formación de un mercadólogo, y en la actualidad, dada la importancia de las redes sociales y la constante difusión de las imágenes de las marcas a través de las redes, se ha considerado la importancia de desarrollar talleres activos en donde los estudiantes vayan a sitios como Second Life y observen de qué forma se presentan los portadores o embajadores de marca. Una vez realicen este primer reconocimiento o aproximación, se sugiere desarrollar pequeños talleres y ejercicios a la manera de etnografías virtuales que les permitan reconocer mejor las características de estos ciber seres y descubrir si comunican adecuadamente dentro de los diferentes ámbitos culturales. Las prácticas de formación de los estudiantes son tanto de interpretación semiótica como de tipologización e inclusive de intervención de avatares que existan en el mundo virtual y el físico.

Referencias

Aronowitz, Stanley et al. (1998). Tecnociencia y cibercultura. La interrelación entre cultura, tecnología y ciencia. Barcelona: Paidós.

Berger , J. (2016). *Invisible Influence: The Hidden Forces That Shape Behavior.* New York: Simon & Shurters Paperbacks.

Cabra, Nina (2012) Entre el fantasma, el avatar y otras mutaciones de la imagen. En: Revista Nómadas No.35. IESCO, Bogotá.

Joyanes (1997) Cibersociedad. Los retos ante un Nuevo mundo digital. McGraw Hill. Madrid.

Ambroise, L., & Valette-Florence, P. (2010). The Brand Personality Metaphor and Inter-product Stability of a Specific Barometer. *Recherche et Applications en Marketing (English Edition)*, 3-28.

Assacl, H. (1992). *Consumer Behavior and Marketing Action.* Fourth.

Creswell, J. (22 de june de 2008). Nothing sells like celebrity. *The New York Times*.

Hovland, C., & Weiss, W. (1951). The Influence of Source Credibility on Communication Effectiveness. *Public Opinion Quarterly*, 635–650.

McCracken, G. (1989). “Who Is the Celebrity Endorser? Cultural Foundations of the Endorsement Process.”. *Journal of Consumer Research*, 310–321.

McGuire, W. (1985). *Attitudes and attitude change.* New York: Ramdom House.

Uso y consumo de aplicaciones móviles en salud por jóvenes mexicanos

Edith Molina Carmona
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Paola Eunice Rivera Salas
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Maria Guadalupe Curro Lau
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Tishbe Durand Ramírez
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Resumen
Este trabajo forma parte de un proyecto diseñado a 5 años sobre comunicación y salud. El proyecto consiste en realizar un seguimiento a través de técnicas cuantitativas y cualitativas sobre el papel que juega la tecnología móvil, a través de las apps, en el cuidado de la salud en diferentes grupos de edad. El objetivo es medir el uso y consumo de aplicaciones móviles para el monitoreo de la salud en jóvenes mexicanos. En este documento se presentan los resultados que corresponden a universitarios de instituciones públicas y privadas entre los 17 y los 23 años de edad. La metodología fue la encuesta *online* y se contó con una muestra de 158 jóvenes. Los resultados señalan que una tercera parte de los encuestados desconocen la existencia de aplicaciones móviles de la salud, pero al mismo tiempo, la mayoría considera que estarían dispuestos a compartir su información médica a través de estas aplicaciones; otro hallazgo fue que sólo la mitad de los encuestados confiaría en la información sobre salud que les puede proporcionar una aplicación móvil, pero la otra mitad siente desconfianza. Finalmente, cuatro de cada diez, utilizan alguna aplicación para llevar un monitoreo de su condición física, pero ninguno ha pagado por ella. Se concluye que, además del desarrollo técnico en boga, es necesario el compromiso de diversos sectores para lograr una transformación en las formas de pensar, la actitud y el compromiso de los jóvenes en el cuidado de su salud mediante el uso de nuevas tecnologías.

Palabras clave: mSalud; tecnología móvil; comunicación para la salud; jóvenes; eHealth.

1. Introducción

México es uno de los países con grandes desventajas en sus sistemas de salud por las condiciones de desigualdad en el acceso a los servicios, la centralización de los mismos, la escasez de recursos, la insuficiencia de especialistas, y el aumento en la demanda de servicios ante el cambio demográfico de la población. Frente a ello, las estrategias vinculadas al sector salud están relacionadas con diversos ejes, entre los que se encuentran, la promoción, la protección de la salud, y la prevención de enfermedades para reducir el impacto negativo de las conductas y hábitos no saludables como el sedentarismo, la alimentación incorrecta y consumo de alcohol o tabaco. El objetivo, sin duda, está encaminado a que tanto hombres como mujeres cuenten con acceso a servicios de salud con calidad, respeto a la perspectiva de género, a la interculturalidad y a los derechos humanos.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Ante esas condiciones, se considera que las tecnologías de información y comunicación (TIC), en sus diferentes versiones, si bien no resolverán directamente todas y cada una de las situaciones, sí pueden tener una contribución importante. Por ejemplo, acercar los servicios a la población, empoderar y hacer responsables de su situación de salud a cada ciudadano, establecer comunicación entre médicos especialistas de diversas regiones del país, incrementar la vigilancia epidemiológica, expandir de manera efectiva aquellos esquemas preventivos de enfermedades transmisibles y no transmisibles, y atender de manera oportuna frente a emergencias epidemiológicas, entre otras.

Es bajo el anterior panorama que este trabajo parte de la perspectiva de la *eSalud,* es decir, este paradigma relacional de la comunicación para la salud en el que se ven involucrados especialistas en salud, en informática y los propios usuarios. La *eSalud* conlleva la participación y adopción activa (empoderamiento) de los usuarios bajo una visión de "socios" de la atención, una filosofía de servicio ampliada (autonomía y opciones en cuanto a la atención médica, decisión del tratamiento, redes de información sanitaria, registros de salud electrónicos) con finalidades de prevención, diagnóstico, tratamiento, seguimiento o monitoreo.

En este enfoque relacional de la comunicación para la salud, se parte de que las TIC ofrecen ventajas, por un lado, por su cobertura, inmediatez, posibilidad de registros personales; y por el otro, por la posibilidad de volver autosuficiente al usuario o *ePaciente* de usar, consumir y empoderarse en sus propia salud, realizar actividades como compartir datos, mantener un diálogo con el médico u otros pacientes, retroalimentar a los servicios de vigilancia epidemiológica, retroalimentarse de manera inmediata de su situación de salud, entre otras. En otras palabras "Significa el papel activo de los 'pacientes' en la gestión de su propia salud, el papel activo de las instituciones para el diseño, seguimiento y control de la salud pública, significa la participación significativa desde entornos histórica y socialmente construidos para la mejora de la calidad de vida de la población" (Molina, Rivera, Curro, 2017, pág. 11).

Bajo esa mirada, en la primera parte del documento se presentan los conceptos asociados a la *eSalud* y a la *mSalud*; posteriormente se explica el diseño metodológico que se siguió a través de la encuesta online aplicada a jóvenes mexicanos entre 17 y 23 años; y finalmente se dan los resultados de la misma a través del análisis de los datos obtenidos. En las conclusiones se hace una reflexión de la importancia de la salud móvil en jóvenes y los retos a los que se enfrentan los sistemas educativos en salud, formales e informales, para transitar a modelos de atención que mejoren la calidad de vida de la población juvenil en México.

2. *eSalud* / *mSalud*

El desarrollo vertiginoso de la tecnología ha logrado que los recursos que se ofrecen ayuden a los individuos a satisfacer una gran cantidad de necesidades; además de una innovación continua para mejorar la calidad de vida de las personas, estos avances han alcanzado al área de la salud, apoyando que esta se encuentre aún más protegida. En este proceso, la *eSalud*, aparece para dar nuevas oportunidades en el área de la salud.

La relación Salud e Internet o telefonía móvil estaba por demás alejado, la *E-Health* tiene la intención de acercar al paciente al ámbito de la salud; uno de los procesos es poder realizar consultas médicas a través de la red, por ejemplo, con un correo electrónico (Sainz, et.al, 2011). La Organización Mundial de la Salud (Sainz, et.al, 2011, pág.2) define a la *eSalud* como "el uso en el sector de la salud, de información digital, transmitida, almacenada u obtenida electrónicamente para el apoyo al cuidado de la salud tanto a nivel local como a distancia" y se apoya en el uso de las TIC. Por otro lado, Eysenbach define la *eSalud* como:

> un campo emergente en la intersección de la informática, médica, salud pública y las iniciativas privadas, en referencia a los servicios de salud y la información entregada o mejoradas a través de Internet y las tecnologías relacionadas. En un sentido más amplio, el término caracteriza no sólo un desarrollo técnico, sino también un estado de ánimo, una manera de pensar, una actitud y un compromiso para las redes y el pensamiento global, para mejorar la atención de la salud a nivel local, regional y mundial mediante el uso de tecnología de información y comunicación (2001, citado en Fernández, 2014, pág.41).

Ambos conceptos explican que la *eSalud* es la relación del sector salud, la información recolectada, almacenada y transmitida a través de internet y el apoyo del uso de las TIC, a esta relación se le suma la definición generada por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, que explica que *eSalud* "consiste en el apoyo que la utilización costo-eficaz y segura de las TIC ofrecen a la salud y a los ámbitos relacionados con ella, con inclusión de los servicios de atención de salud, la vigilancia y la documentación sanitaria, así como la educación, los conocimientos y las investigaciones en materia de salud" (citado en Fernández, 2014, pág.42), a partir de esta descripción se integran los principales elementos del concepto: el registro médico electrónico, la telesalud, la *mSalud, e-Learning*, la educación continua en TIC y la estandarización e interoperabilidad.

Mira et.al, (2010), refieren que entre 2003 y 2007 se duplicaron las consultas por internet sobre salud en España. Así mismo, comentan que la tendencia en los países desarrollados va en aumento, sobre todo en cuanto a consultas con su médico referentes a información que encontraron en internet; a relación estilo de vida y salud es estrecha, establece el cuidado de enfermedades cardiovasculares, tipos de cáncer, además de factores riesgo como el tabaquismo, la vida sedentaria y la alimentación, es pues, importante mantener un peso saludable, incrementar la actividad física, dejar el tabaco, cuidar los niveles de azúcar y grasas; lo interesante es que quienes buscan este tipo de información son los jóvenes, que son con quien debe empezar la prevención primaria y/o secundaria.

Sin embargo, en Internet la información sobre salud se encuentra dividida, esto significa que quien busque información puede encontrarla en diversas páginas que en ocasiones no son oficiales o veraces, y en ocasiones, se suele confundir información médica con publicidad médica; hay pues, un exceso de información sobre salud en internet. Las personas que se encuentran sufriendo alguna enfermedad o tienen familia o conocidos enfermos buscan información sobre la enfermedad que padece, pregunta y comparte experiencias con otras personas enfermas y dificulta la identificación de respuestas fidedignas. A estas personas que buscan y comparten información sobre salud se les denomina e-paciente.

Murga (2016) comenta que el 30% de las visitas que se realizan en las redes son búsquedas relacionadas con la salud, y que aún es incierto el uso que se le da a la información obtenida. Para facilitar la mejora de la salud, se debe contar con herramientas como: información supervisada y diseñada para diferentes capacidades, prevención y apoyo a cambio de hábitos y autocuidado, comunidades *on* line, apoyo a las decisiones de salud y al seguimiento de enfermedades e historia clínica propia del paciente. Cuidar la salud puede ser posible, también, a través de las apps de salud, las cuales han crecido en número en los últimos años, "se calcula que del 30% de las apps están dirigidas a pacientes y profesionales y el 70% al público en general" (Murga, 2016, pág.142).

Estas apps caen en el elemento de la *eSalud*, denominado *mSalud*, término que se emplea para referirse "a la integración del uso de dispositivos móviles para un mayor rendimiento en la atención de los pacientes: monitorización en tiempo real, recordatorio de medicación, etc." (Sainz, et.al., 2011, pág.5). Con dispositivos móviles se refieren a teléfonos móviles (*smarthphones*), dispositivos de monitorización de pacientes, asistentes personales digitales y otros dispositivos inalámbricos.

Además, el uso de tecnologías móviles e inalámbricas tiene el potencial para convertir la forma en cómo se prestan los servicios de salud en todo el mundo. Este uso incluye los rápidos avances en aplicaciones y tecnologías móviles, las oportunidades para la integración de la *mSalud* en los servicios

de la *eSalud* conocidas, y por supuesto, la cobertura de las redes celulares móviles (World Health Organization, 2011). Es así como el *smarthphone* se ha convertido no solo en un dispositivo para realizar llamadas, sino en una herramienta que, gracias a las aplicaciones, apps, se puede acceder a un mundo de recursos. Las apps, son software diseñados para ser instalados en dispositivos en móviles o tabletas, ofreciendo soluciones o funciones de manera concreta, el objetivo es facilitar o ayudar a realizar una actividad o tarea o gestiones específicas (Niño y Fernández, 2015).

Fernando Muganza director del Observatorio Zeltia opina que "las TIC, y concretamente las apps, juegan un papel muy relevante en la mejora de la calidad, eficacia y eficiencia de los servicios sanitarios". El informe publicado en 2014 por The App Date, indica que aproximadamente "90% de la población mundial podría beneficiarse de las oportunidades que ofrecen las tecnologías móviles y con un coste relativamente bajo" (Observatorio Zeltia, 2014, pág.9).

Se prevé que para el año 2022 las aplicaciones médicas móviles alcanzarán los $102.43 mil millones. El mayor mercado es Estados Unidos de América, sin embargo, se calcula que en los próximos 5 años crecerá su consumo y uso en regiones como la región de Asia-Pacífico, América Latina y Europa. Las aplicaciones móviles de salud se han desarrollado dentro de los siguientes segmentos:

- Aplicaciones de gestión de atención crónica: controlar la presión arterial, la diabetes, el cáncer, la salud mental y otras enfermedades.
- Aplicaciones médicas: de diagnóstico, aplicaciones que generan conciencia entre los pacientes, crean alertas, como referencia médica para pacientes y médicos, etc.
- Aplicaciones de salud y fitness: de nutrición, seguimiento de la salud, fitness y de pérdida de peso.
- Apps de salud para la mujer: de embarazo, fertilidad, lactancia y otras.

Aplicaciones de administración de medicamentos: realizar seguimiento de la toma de medicamento.

- Aplicaciones de registro de salud personal: que permiten a los pacientes almacenar sus datos de condiciones médicas, alergias, etc. y compartirlos con sus médicos (Medium, 2017).

En conclusión, el desarrollo de las apps para el cuidado de la salud es una tendencia de la actualidad, permitiendo a usuarios –pacientes, médicos, instituciones, etcétera- participar en cuestiones de diagnóstico, prevención y cuidado de la salud.

3. Metodología

El tratamiento de la información en esta investigación se realizó bajo el enfoque cuantitativo, ya que se recuperó información numérica apropiada para llevar a cabo un análisis estadístico (Hernández, Fernández y Baptista, 2014); siendo la variable de estudio Monitoreo de la salud por medio de aplicaciones móviles. Las dimensiones que establecieron para dicha variable fueron uso y consumo.

El objetivo es medir el uso y consumo de aplicaciones móviles para el monitoreo de la salud en jóvenes mexicanos. Se parte de un diseño diagnóstico y no experimental, ya que sólo se efectuó un primer acercamiento con el objeto de estudio; además, la investigación no requirió modificar alguna de las variables de interés para las investigadoras (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), puesto que sólo se aplicó una encuesta para describir el comportamiento de la muestra.

Se aplicó un muestreo en un solo momento, es decir, de forma trasversal. El tamaño de la muestra es de 158 jóvenes que aceptaron contestar la encuesta de manera voluntaria (Triola, 2004). La recolección de datos se realizó durante el mes de noviembre de 2017 a través de la aplicación de

un cuestionario auto administrado por medio de la aplicación digital Google Formulario integrados por preguntas cerradas –dicotómicas y de opción múltiple- (Pérez, 2013).

3.1. Resultados

Acerca de la caracterización de la muestra, estuvo integrada por un total de 60% mujeres y 40% hombres. En cuanto a su escolaridad, el 95% cursa estudios a nivel licenciatura y el 5% se encuentra inscrito en el nivel medio superior. Por tipo de institución, el 11% estudian en instituciones privadas y el resto en instituciones públicas.

En lo que se refiere a la dimensión uso, se le preguntó a la muestra si utilizan alguna aplicación para el cuidado de su salud. Los resultados señalan que sólo el 36% de los participantes dieron una respuesta positiva. Esto implica que sólo 4 de cada 10 encuestados implementan este tipo de software. Asimismo, se le preguntó a la muestra si conocían alguna aplicación móvil que sirva para el cuidado de la salud, sólo el 33% respondió positivamente. Estos porcentajes llevan a deducir que hay un alto desconocimiento de este tipo de aplicaciones de parte de participantes.

Igualmente, la muestra precisó si daría a conocer sus padecimientos en el caso de que contara con alguna aplicación para el control de una enfermedad. El 73% respondió positivamente, es decir, 7 de cada 10 encuestados darían a conocer sus padecimientos si tuvieran una aplicación para el control de sus enfermedades. Este resultado llama la atención, pues es congruente con el alto grado de usos de las redes sociales en México, dónde el 96% de los cibernautas las consume.

Tabla 1. Uso de aplicaciones de salud

Indicador	1 a 2	3 a 4	4 a 5	6 a 7	8 a 10	Ninguna
Número de aplicaciones móviles para el control de una enfermedad que la muestra conoce.	37	17	0	0	2	102
Número de aplicaciones móviles para el cuidado de la salud que tienen los encuestados	56	3	0	0	2	99
Número de personas que los participantes conocen que usan aplicaciones médicas para cuidar su salud	45	22	0	0	2	80

En la tabla 1 se concentran los resultados sobre el uso de las aplicaciones móviles. Sobresale que una tercera parte de los encuestados desconoce aplicaciones móviles para el control de una enfermedad. Asimismo, se observa la misma tendencia en cuanto al número de aplicaciones de salud que los participantes implementan. Además, aproximadamente la mitad de los encuestados conocen a otras personas que usan aplicaciones médicas. En síntesis, las respuestas de la muestra reflejan un bajo uso de este tipo software.

En esta encuesta los participantes definieron su postura ante la posibilidad de tener una aplicación de control de una enfermedad, si darían a conocer su padecimiento. El 73% dijo que si lo haría; de esta fracción, el 84% considera que esta acción permitiría ayudar a otras personas, y el 16% señalaron que porque es su deseo que los demás se enteren de sus padecimientos. Los encuestados que señalaron que no compartiría sus malestares, estipularon que sería porque *no les interesa* -56%-, *por desconfianza* -26%-, y en menor medida *por desconocimiento* o *por pena* -el equivalente a menos del 1%-. Considerando esta tendencia, los participantes tienen interés por socializar su condición de salud.

Con respecto a la dimensión consumo de las aplicaciones móviles de salud, los porcentajes que se obtuvieron a partir de interrogarlos acerca de si usaban la información que les proporciona la aplicación cuando acuden al hospital. En este caso, sólo el 13% respondió de forma afirmativa, esto

indica que solo 1 de cada 10 estaría dispuesto a usar esas aplicaciones con la intención de nutrir los datos que existen en su historial médico. Por otro lado, se indagó entre los encuestados si se sentirían cómodos recibiendo atención médica a través de su dispositivo móvil. Las respuestas señalan que el 63% sí estaría cómodos, en contraste con el 37% que contestó de forma negativa. Esta respuesta sin duda, representa un área de oportunidad para la eSalud y la mSalud en este sector de la población.

También, a la muestra se le preguntó si consideran confiable la información que pueden proporcionar las aplicaciones para el cuidado de la salud. El 49% respondió positivamente, en contraste con el 51% que contestó de forma contraria; es decir, la mitad confiaría en la información que indiquen las aplicaciones para el cuidado de la salud. En cambio, el 20% de los encuestados refirió que utiliza una aplicación como guía para su salud, y sólo el 6% utiliza estas paqueterías para prevenir enfermedades. Es de llamar la atención que, aunque hay interés por socializar el estado de salud por parte de los jóvenes; sólo la mitad de los encuestados confiaría en la atención a médica mediante este tipo de aplicaciones.

Más aun, sólo 4 de cada 10 utiliza alguna aplicación pata monitorear su condición física; de los cuales, el 41% concuerda con la actividad física que realiza. Al respecto, el 3% mencionó que comparte los resultados de su desempeño en redes sociales. Lo anterior, a pesar de que el 37%% de los encuestados comentaron que cuentan con aplicaciones para monitorear sus actividades físicas. Otros tipos de aplicaciones que se consumen son las *de prevención de alguna enfermedad* y las *de control de una enfermedad*, que representan menos del 1% de las respuestas.

En cuanto al tiempo que los participantes han utilizado una aplicación de salud, 16% son usuarios desde hace más de un año y menos del 1% usa la aplicación desde hace más de seis meses. En lo que se refiere a la frecuencia con la que utilizan dichas aplicaciones, aunque 87 participantes respondieron que nunca hacen uso de ella, el resto de los encuestados señalaron las siguientes frecuencias de uso: 15 participantes respondieron que la utilizan mensualmente, 25 respondieron que la utilizan semanalmente, y 26 respondieron que la utilizan diariamente.

Finalmente, se le solicitó a la muestra especificaran cuánto habían pagado por adquirir una aplicación de salud. Más de 107 participantes respondieron que no han adquirido ninguna app de salud; 45 indicaron que hicieron una descarga de manera gratuita. Tan sólo un encuestado ha pagado entre 50 y 100 pesos mexicanos por ella, mientras que 6 respondieron que han erogado menos de 50 pesos mexicanos. En este sentido se puede afirmar que las aplicaciones gratuitas son las predilectas de este sector de la población.

4. Conclusiones

Las expectativas ante lo que se denomina un “nuevo paradigma de información y comunicación en salud” (Rosa, 2015) son de optimismo al pensar que todos los actores adquieren un papel activo y transformador dentro del proceso. Sin embargo, los resultados de la encuesta nos permiten dar cuenta de que también implica retos ante situaciones de desinterés por la salud, continuidad en el uso de las aplicaciones, credibilidad ante la información, y, cultura del pago para aplicaciones. Y también, como señala Fernández-Silano (2014), se necesita además del desarrollo técnico –que contrae grandes ventajas–, un cambio y transformación en la manera de pensar, la actitud y el compromiso de los jóvenes frente a la salud y las nuevas tecnologías.

Si bien la *eSalud* pareciera que acerca a cualquier persona al autocuidado de su salud, también marca la necesidad de involucrarla en las tres etapas de cualquier proceso salud-enfermedad, esto es, en el diagnóstico, la prevención y el cuidado. Pensar en el empoderamiento de los jóvenes a través de la autogestión, cuidado y prevención de su salud mediante las aplicaciones móviles o *mSalud*, compromete a los sistemas educativos formales en estrategias que permeen en el aprendizaje

significativo y en la adquisición de competencias para el uso y consumo de esas aplicaciones móviles. Se requiere también la participación de otros sectores para el seguimiento de aquellos que no están dentro de los sistemas formales.

Finalmente, consideramos como prioridad llevar el seguimiento de las formas en las que se están usando y consumiendo las aplicaciones móviles en salud en diversos grupos sociales, pues si bien sigue creciendo el uso del *smarthphone*, ello no asegura que se le esté dando el uso para aprovechar las grandes ventajas que ofrecen sus funcionalidades.

Referencias

Fernández S., M. (2014). La Salud 2.0 y la atención de la salud en la era digital. *Revista Médica de Risaralda.* Vol. 20, no. 1. Es.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la Investigación (6a. ed.)*. Ciudad de México, México: McGraw Hill Interamericana Editores.

Medium (2017). *Healthcare mobile app development & mHealth apps*. https://medium.com/

Mira S., J.J.; Llinas S., G.; Lorenzo M., S.; Pérez-Jover, V., (2010) Preguntas más frecuentes sobre repercusión de la eSalud en la relación entre médico y paciente. *Revista Atención Primaria*, Vol. 42. Pags. 112-114. www.elsevier.es/ap

Molina, E., Rivera, P.E. y Curro, M. G. (2017). *La eSalud. aplicaciones para mejorar la calidad de vida*. (En revisión).

Murga E., N. (2016). E-Ciudadanos, eSalud y redes sociales: Organizarse y formarse en alimentación y salud. *Revista Española de Comunicación en Salud*. En http://www.uc3m.ws/recs

Niño G., J.I.; Fernández M., Benito (2015) Comunicación, Salud y Tecnología: mHealth. *Revista de Comunicación y Salud,* Vol. 55, pp. 144-153. Editado por Cátedra de Comunicación y Salud. ISSN 2174-5323

Observatorio Zeltia (2014). The app intelligence. Informe 50 mejores apps de salud en español. http://www.theappdate.es/static/media/uploads/2014/03/Informe-TAD-50-Mejores-Apps-deSalud.pdf

Pérez, R. (2013). *Estadística aplicada para Ciencias Económicas, Administrativas y Sociales*. Ciudad de México, México: Trillas.

Rosa, N. (2015). Telessaúde Brasil Redes: ESalud y la difusión de informaciones en la comunicación para la salud en Brasil. Universidad Autónoma de Barcelona. *Revista Especializada Comunicación Salud*; 6(1): 94 – 106.

Sainz de A., B.; Rodrigues, J.J.P.C.; García S., E.; Burón F., F.J.; López C., M.; de Castro L., C.; (2011) M-Health y T-Healt. La Evolución Natural del E-Health. *RevistaeSalud.com*. Vol. 7, No. 25. ISSN: 1698-7969

Triola, M. (2004). *Estadística Elemental.* (9a. ed.). Ciudad de México, México: Pearson Adisson Weasley.

World Health Organization. (2011). *mHealth. New horizons for health through mobile technologies.* Global Observatory for eHealth series - Volume 3 http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf

Estrategias de marketing semiótico en universidades para comunidades de consumo

Andrea Estupiñán Villanueva
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Edith Molina Carmona
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Jaime López Hernández
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Resumen
La aparición del nuevo milenio abrió el interés de las universidades hacia la investigación sobre medio ambiente de manera más académica y en vías de la inclusión y participación de sus comunidades de consumo. Este trabajo expone estudios y aportaciones relacionadas con la innovación educativa y el diseño de mensajes sobre entorno, consumo y universitarios en una de las Universidades de mayor prestigio en México: la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. El periodo 2016-2017 resalta investigaciones que dieron paso al proyecto de innovación educativa sobre entorno y comunidades universitarias llamado Benemérita Azul con su sub-proyecto BIOCONECTA. A este proyecto lo antecede un estudio sobre consumos inconscientes de recipientes de material denominado unicel, por parte de la comunidad universitaria. Se explica la pertinencia de diseñar mensajes destinados al cambio de comportamientos que se apeguen a elementos formales, empáticos, perceptivos, y sensacionales, aunados a las cualidades del marketing semiótico: inteligibilidad, pertinencia y diferenciación. Se apoya en el marketing social, así como en el soporte de las Teorías de cambio de comportamiento como la Teoría Social Cognitiva y la Teoría de la Organización Comunitaria. El alcance es meramente descriptivo. Se concluye que la construcción de mensajes que no contemplan las necesidades de comunicación y significación de determinadas comunidades de consumo, están destinados al fracaso, representando una pérdida de recursos en todos sentidos.

Palabras clave: marketing semiótico, consumo sostenible, comunidades de consumo, innovación educativa

1. Introducción

La aparición del nuevo milenio abrió el interés de las universidades hacia la investigación sobre medio ambiente y su relación con el papel de las acciones universitarias en beneficio del cuidado del entorno. La Ley Nº 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente entiende a la innovación educativa, como el proceso, en sus diversos niveles, a través de la transmisión de conocimientos y de la enseñanza de conceptos modernos de protección ambiental, orientados a la comprensión y toma de conciencia de los problemas ambientales; integra valores y el desarrollo de hábitos y conductas hacia la prevención y solución de ello. La innovación educativa involucra tres conceptos fundamentales: el cambio educativo o curricular, un trabajo meramente académico; la reforma educativa, donde intervienen otras instituciones y miembros sociales; y la renovación educativa, que consiste en tomar acciones para la toma

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

de decisiones innovadoras (Fullan, 1994). Es así como Benemérita Azul y BIOCONECTA aunados a la investigación previa sobre el consumo de unicel, exigen la intervención en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla del marketing semiótico para que, mediante éste, se aporten las herramientas para el diseño de estrategias efectivas de cambio de comportamiento hacia un consumo sostenible.

Este trabajo inicia con la descripción del problema e identificación de la necesidad de intervención en la comunidad estudiantil de la BUAP, proyecto encabezado por la Fundación de la Universidad; posteriormente, se establece qué se entiende por comportamiento y consumo sostenible en las universidades; también se hace hincapié en los fundamentos para la construcción de una comunidad centrada en el consumo sostenible, haciendo énfasis en la pirámide de sustentabilidad propuesta por Floch (1993). Después de este marco contextual y teórico, se pasa a la descripción del caso Benemérita Azul y BIOCONECTA y, el impacto que tuvo en lo que se denominó Benemérita Azul.

1.1 Descripción del problema e identificación de la intervención

La innovación educativa es un proceso que debe implementarse a partir de la observación en la vida universitaria para comprender la dinámica de la comunidad donde se busca alterar, positivamente, la realidad vigente (Cañal de León, 2002). Su función es modificar concepciones y actitudes, proponiendo métodos e intervenciones que mejoren o transformen los procesos de enseñanza y aprendizaje. La innovación va asociada al cambio incluyendo componentes de índole ideológico, cognitivo, ético y afectivo, donde la subjetividad del sujeto y al desarrollo de su individualidad, van de la mano.

Desde ese enfoque, el lanzamiento del proyecto institucional de Fundación BUAP denominado Benemérita Azul y BIOCONECTA, son una innovación educativa en colaboración con diferentes dependencias institucionales como el Instituto de Transculturación Ambiental y Energías Renovables (ITAER) y la Facultad de Ciencias de la Comunicación (FCCom) de la propia Institución.

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla inició este proceso de cambio con una investigación sobre consumo de unicel. En esta investigación se distinguieron diferentes hallazgos donde prioritariamente, con base en el determinismo recíproco, los universitarios mencionaron la falta de identificación de los símbolos que los llevaran a tomar acciones que favorecieran el entorno, tales como la señalética en los contenedores de residuos, fichas informativas al respecto, o estímulos que les generaran expectativas ante su acción o alguna recompensa. Mencionaron la autoeficacia, esto es, ponerse retos y estar midiendo su capacidad de lograrlos, así como, el modelaje donde los universitarios pudieran adquirir o cambiar conductas a partir de la observación de los demás, ya que se carece de modelos a seguir.

Finalmente, quienes participaron en diferentes grupos focales, refirieron que sí estaban dispuestos al cambio de material en el recipiente de sus alimentos y demás productos, pero indicaron que, si bien podrían llevar sus recipientes, más bien la Institución tendría que proponer la manera de solucionar los problemas medioambientales que en su propio entorno se generan y permean a la sociedad. Estos hallazgos perfilaron la urgencia de tomar con seriedad la metodología para la implementación de la estrategia al momento de la construcción de contenidos al respecto.

La iniciativa de Fundación BUAP permitió cristalizar diferentes esfuerzos que habían sido aislados, y colocarlos en búsqueda de resultados efectivos. Como cualquier intento que busca cambiar conductas y percepciones, ha sido una tarea a largo plazo que implica conocimiento, aceptación, colaboración, acción, y agentes influenciadores, para poder hablar de éxito en la estrategia (Vasta, et all, 2008). La visión de Fundación BUAP en este sentido se concentró en la siguiente frase: *Hacia una universidad azul, 100% biosustentable.*

2. Comportamiento y consumo sostenible en comunidades universitarias

Existen diversos esfuerzos por generar cambios de comportamiento, tanto en la manera de percibir como en la conducta en temas que relacionen el medio ambiente, los universitarios, el consumo, la conciencia, y las acciones que esto conlleva. El cambio de un comportamiento como consumos de productos, es un objetivo que puede alcanzarse en mediano y largo plazo con un enfoque como el establecido por la Teoría Social Cognitiva (TSC) basada en la Teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura quien sostiene que la conducta de un observador resulta influida al ser testigo de una conducta, y de las consecuencias de ella tomándolo como un modelo. Esta influencia proviene de padres, amigos, personajes mediáticos, hermanos, deportistas, y dibujos animados. (Vasta, et all, 2008, p. 51); y la Teoría de la Organización Comunitaria (TOC), para construir la estrategia más conveniente.

Tanto la TSC como la TOC, exploran la manera en que las acciones individuales van permeando en la comunidad para poder alcanzar metas de manera gradual. En lo que refiere a la TOC establece tres tipos de enfoque. El enfoque local, la planeación social y la acción social. Cuando logramos el desarrollo local junto con una planeación social, la acción social se lleva a cabo y se alcanzan los cambios de comportamiento (National Cancer Institute, 2008) establecen un trabajo a nivel personal, como comunitario.

El eje transversal de esto es sin duda el que se encarga de la construcción de los mensajes que se emitirán basados en esas teorías del comportamiento, y que deben generarse con fundamento significativo, persuasivo, cultural y empático, esto es con marketing semiótico para que sean comprendidos sin ambigüedad alguna, demostrando ser auténtico. La unión con el marketing social resulta fundamental en el esfuerzo por cambiar conductas y actitudes donde se mezclen elementos tradicionales con nuevas tecnologías (Seguí, 2012). Valdivieso (2011) refiere que el concepto de consumo responsable, esta hermanado con otros conceptos similares tales como consumo sustentable, consumo ético o consumo consciente.

2.2. Fundamentos para la construcción de una comunidad universitaria en consumo sostenible

A partir de los diversos esfuerzos y estudios llevados a cabo como el del unicel, se buscó plantear una propuesta que guiara hacia un comportamiento social basado en el consumo sostenible. Los mensajes construidos a nivel institucional habían sido aislados y carecían de resultados sobresalientes, sobre todo, de resultados que hubieran trascendido o generado modelos a seguir. Es complejo determinar la manera en que deben diseñarse los contenidos para lograr la participación que lleve a un cambio, cuando su aceptación y penetración depende de la percepción de experiencias previas del consumidor. La participación se define como la percepción que uno tiene del grado de relevancia personal con respecto a un objeto (Mitchell, 1979). La participación del producto se refiere a las características del objeto y el valor del objeto para un individuo (Shang, et al, 2006).

La construcción de mensajes que busquen abordar dos conceptos como “consumo” y “sustentabilidad”, atiende diferentes cuestiones que se apegan a ámbitos disciplinares y profesionales por ende, debe apegarse a elementos formales, empáticos, perceptivos, y sensacionales, tener formas, colores, imágenes que no sólo se *“vean”* bien, sino que transmitan sensaciones reconocidas para sus receptores que los inviten a percibir las realidades de tal manera que deseen tener la conducta a la que se les está invitando.

El marketing semiótico apela a los sentidos para poder llegar a la preferencia de los consumidores que se ven atraídos a tomar decisiones que generen acciones para establecer estilos de vida que mar-

can generaciones. Lo que importa es lo que significan las cosas, y tienen sentido debido a que apelan a referentes, lo que provoca una memoria no sólo en el pensamiento sino una memoria sensorial que lo lleva a atribuir significados a todas las cosas que por sus sentidos entra. Los símbolos generan los referentes que entrelazan y den sentido a la aceptación y posterior acción hacia lo deseado (Floch, 1993).

Floch (1993) estudia la mezcla entre la semiótica, la comunicación y el marketing. Aborda un estudio sincrético en medios de comunicación como carteles y spots publicitarios considerando no sólo lo gráfico sino también lo acústico, el reconocimiento de los elementos por parte del receptor. La tarea de generar cambios de conducta en universitarios, exige el diálogo entre disciplinas como la comunicación, el marketing, la semiótica y la psicología donde cada una aporta para la construcción formal del mensaje.

Se determinó que los universitarios han dejado de comprar sólo productos y creencias, ahora todo lo traducen en experiencias, por lo que ahora consume símbolos. La semiótica proporciona maneras diferentes de percibir las cosas, lo que marca la diferencia y genera valor. El estudio de los significados de cualquier elemento que se use en el diseño de los mensajes dirigidos al cuidado del entorno debe ser debidamente seleccionado con base en fundamentos que le permitan ser exitosos y certeros.

3. Uso del marketing semiótico en estrategias para comunidades de consumo universitario

La trascendencia de las estrategias de marketing social refiere a la protección de los clientes, usuarios, o beneficiarios de servicios, ya que, la generación de productos sociales parece mover mercados lucrativos, sin embargo, el marketing social genera esos productos como un imán para atraer un bien social, puesto que los consumidores se comunican entre sí para actuar ante los mensajes (Shang, 2006). El marketing social se apoya en el marketing semiótico para atender necesidades provenientes de la sociedad a través de la construcción efectiva de los mensajes con los que se espera intervenir en el problema, aplicando elementos culturalmente reconocibles y por ende empáticos a las comunidades de consumo, que ya no sólo se refieren a grupos sociales geográficos, sino que operan, intercambian y establecen interacciones simbólicas (Muniz y O'Guinn, 2001).

Se cree que las comunidades de consumo tienen una mayor influencia en los consumidores y son más creíbles que las comerciales (Bickart y Schindler, 2001), por lo que la manera en que se construyen los mensajes tiene la constante de aplicar elementos gráficos que se consideran significativamente apegados a lo reconocible por la comunidad, y congruentes con lo que se pretende transmitir. En la BUAP se han generado diferentes campañas de comunicación basadas en mensajes con elementos visuales que derivan de diversos ejemplos extraídos de medios digitales. Ante esto surge la inquietud por revisar si los elementos utilizados representan y, principalmente, comunican lo que significa "medio ambiente" y "sustentabilidad", desde el enfoque semiótico y mercadológico, para justificar su aplicación en el diseño de la imagen del proyecto de innovación educativa Benemérita Azul y BIOCONECTA, dirigidos a universitarios.

Baffa, Colombo, Barsi, Guillarón, & Hernandes (2014) señalan que "es fundamental desarrollar actividades con los estudiantes, adecuadas para la formación de un ciudadano más preparado para asumir una carrera profesional y desempeñar un papel más activo en la sociedad". No sólo aportar el conocimiento teórico que se queda plasmado en el diseño por un tiempo, sino que se deben crear actividades que den como resultado la experiencia en el ámbito preferente por parte del estudiante, y lo lleven a la participación.

Es a través del marketing que la participación puede afectar las actitudes a favor o en contra de lo deseado. Es la etapa de reconocimiento de los símbolos por parte de la comunidad de consumo de universitarios, cuando el objetivo podría alcanzarse. (Shang, 2006).

3.1 Caso de estudio Benemérita Azul y BIOCONECTA

La BUAP cuenta con un Plan General de Desarrollo Institucional (PGDI), el cual rige todas y cada una de las dependencias que la conforman. El PGDI cuenta con un eje llamado Visión Social donde contempla la Responsabilidad Social, y establece que deben generarse acciones acordes con la protección y cuidado del medio ambiente. El interés de la Universidad es cambiar la manera de pensar, establecer estrategias que generen acciones que provoquen conductas para formar estilos de vida, y en cuanto esto se vaya alcanzando, trascender a la sociedad en los demás sectores. Los estudiantes en diferentes momentos, han manifestado estar de acuerdo con lo que define este eje de Visión Social, esto es, participar en actividades en beneficio del entorno, incluso mencionan una situación particular: que los mensajes deben referir realidades, datos duros, y exhibir lo que implican sus malos hábitos contra el entorno, pero también han indicado que hay mensajes que no dicen nada, ni son empáticos con ellos.

Después de diferentes esfuerzos aislados, es que la BUAP, a través de la dependencia Fundación BUAP, desarrolla el proyecto denominado Benemérita Azul del que emanan Benemérita Azul y BIOCONECTA como un sub-proyecto relacionado con uno de los ejes de sostenibilidad que es el consumo de energía. BENEMÉRITA AZUL es un esfuerzo de la Universidad por generar un pensamiento en beneficio del entorno en conjunto con el Instituto de Transculturación Ambiental y Energías Renovables. (ITAER). El ITAER tiene como objetivo sembrar y cultivar en la sociedad el interés por la preservación del medio ambiente, haciendo conciencia y cultura ecológica a través de la emisión de contenidos profesionales en el tema. Ambas dependencias han conformado el proyecto Benemérita Azul y BIOCONECTA con los que se busca dar inicio a un programa de concienciación sobre el cuidado del entorno con el concepto fundamental de “sustentabilidad”.

Benemérita Azul abarca ejes ambientales como son energía, agua, desechos y biodiversidad. Por ello, inician con BIOCONECTA que es el proyecto de energía de la BUAP, concentrado en las energías renovables. La tarea institucional se concentra ahora en generar los contenidos para atraer el interés de los estudiantes y trabajadores, pero de manera prioritaria diseñar los mensajes visuales que fomenten la adquisición de nuevas formas de pensamiento y de acción en su conducta.

Para el diseño de los mensajes que fomentaran la participación de la comunidad universitaria de la BUAP en beneficio del entorno o medio ambiente, a través de este proyecto Benemérita Azul y BIOCONECTA, se debió en gran medida a la elección afortunada o no de los elementos que componen su identidad y, por ende, lo que se informaba.

Para construir estos elementos se llevó a cabo una revisión de las imágenes en el buscador de mayor alcance y difusión en internet que es Google, insertando la palabra “sustentabilidad”, se filtra en “imágenes”. La metodología que se aplicó se sustenta en la definición de las cualidades que el marketing otorga a la incursión de la semiótica como parte sustancial de su función sobre los receptores: el marketing semiótico.

Se buscó ir más allá de desmenuzar elementos gráficos, y se determinó ubicarlos en una disciplina que buscara generar cambios en acciones hacia el consumo de “algo”. Por ello la elección de la mercadotecnia, junto con la significación de los signos y símbolos, a través de la semiótica, estableciendo el marketing semiótico como la línea a seguir (Seguí, 2012). El alcance de esta parte fue meramente descriptivo.

Posteriormente se hizo una descripción de los elementos y se contrastaron contra significados de las dimensiones medio ambiente y sustentabilidad utilizando únicamente la definición que el diccionario que la RAE determina. Se hizo una revisión de los elementos gráficos que conforman los diferentes símbolos con los que se está relacionando el concepto "medio ambiente" y "sustentabilidad" en el buscador, aplicando el enfoque del marketing semiótico, que permitió el establecimiento de los significados que emiten los símbolos encontrados.

Finalmente, se contrastaron los resultados del buscador con lo que se aplica en el proyecto Benemérita Azul y BIOCONECTA, con la intención de distinguir la posible aceptación de significado que los elementos visuales podrían generar en la acción que el marketing semiótico establece en la propuesta gráfica utilizada por Fundación BUAP. Los elementos gráficos se revisaron desde las cualidades que están apegadas a la significación del marketing semiótico considerando los variables de inteligibilidad, pertinencia y diferenciación, con las dimensiones relacionadas con generar valor, establecer empatía, reconocimiento cultural. Esto se concentra en la notoriedad o reconocimiento, percepción de calidad de lo ofrecido, asociación formal de la marca con base en la experiencialidad, y la actitud de fidelidad que se tendrá hacia la marca, o el mensaje entregado. (Del Río, 1996)

Generar valor significa añadir beneficios a algo que se promociona. En este caso, es ser atractivo para convencer de la acción que se pretende. Mientras que la empatía es asumir el papel del otro, y el reconocimiento cultural implica que se utilicen referentes culturales para interpretar los significados de lo enviado. Esto hace que se acepten de manera más exitosa las propuestas lanzadas.

4. Análisis del caso Benemérita Azul y BIOCONECTA

Se hizo una revisión dentro del buscador de Google durante la semana del 4 al 8 de julio del 2017 haciendo la revisión de dos conceptos nodales: medio ambiente, y, sustentabilidad. Durante los 5 días se encontraron las mismas imágenes que se muestran a continuación.

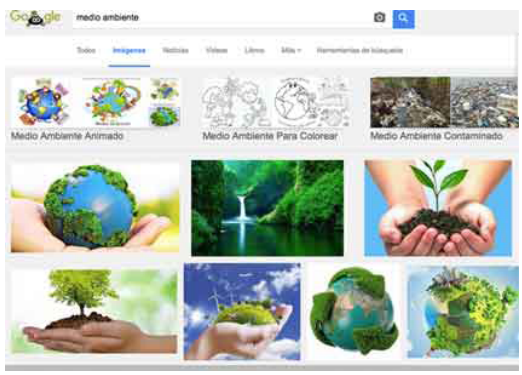


Figura 1. Google imágenes concepto "medio ambiente"
Fuente: www.google.com

Esta es la captura que se hizo misma que coincide los días revisados. En este se establecen de manera gráfica algunas constantes en cada una de las imágenes percibidas. El color verde, apelar a las plantas, la mano del hombre, y en su mayoría refieren un mensaje de plantar árboles o plantas. Algunas alegorías como focos, mundo, y pulmones.

Cuando se contrasta con la definición de la RAE, se encuentra que el concepto medio ambiente, no existe, aparece como medio, y como ambiente, de manera separada. Al entrar a la sugerencia de "medio", lo define como un "conjunto de circunstancia exteriores a un ser vivo". Entonces resulta

contradictorio que las imágenes justo refieran elementos que no son externos, o al menos no sólo externos, sino en sí seres vivos como son las plantas, las manos del hombre. Ante esto, al parecer el significado que se plantea no está en relación directa con la definición. Sin embargo, las usanzas de las sociedades determinan diferentes tipos de definiciones a los conceptos.

En otras definiciones que no son las de la RAE, sí coinciden en mayor medida las descripciones con las imágenes, lo que nos indica que está relacionado con lo que usualmente los individuos definen como medio ambiente, o consideran que es, por lo que les resulta mayormente reconocible. En lo que refiere a "ambiente", tampoco ubica una relación que coincida con las imágenes. El concepto "sustentabilidad" aparece representado de la siguiente manera:



Figura 2. Google imágenes concepto "sustentabilidad"
Fuente: www.google.com

Los elementos son muy similares a los que aparecen en la búsqueda de imágenes de medio ambiente. Esto permite identificar que son conceptos relacionados e incluso podrían ser tan semejantes, que caerían en un estado de sinónimos. Esto no es del todo correcto, pero sí que están relacionados.

En la búsqueda en la RAE de "sustentabilidad" el resultado es interesante en el sentido de que es un concepto que no reconoce. Sin embargo, otros sí, y la *vox populli*, lo define como "sistemas biológicos se mantienen diversos y productivos con el transcurso del tiempo". Aquí se observa que el término no es el mejor establecido, ya que refiere a sostenibilidad, y en otras definiciones a "sustentabilidad". La definición se concentra en el equilibrio entre una especie y su entorno. En las imágenes no hay ningún elemento que simbolice equilibrio sino más bien reflejan complementariedad, igualdad, pero no equilibrio.

La imagen de FUNDACIÓN BUAP, BENEMÉRITA AZUL Y BIOCONECTA que se está difundiendo está apegada a la empatía, más que a la definición como tal del concepto. Sin embargo, el color verde que identifica el medio ambiente, está ausente ya que, pese a que refieren sustentabilidad y cuidado del medio ambiente, están concentrados en energías renovables que es tan sólo una parte del medio ambiente o el entorno. Esto podría generar confusión y distanciamiento en la aceptación del mensaje.



Figura 3. Unidades gráficas
Fuente: Fundación BUAP

La imagen que se está manejando para difundir el mensaje de medio ambiente y sustentabilidad por parte de Benemérita Azul a su comunidad, ya se ha mandado en diferentes eventos y foros, así como en piezas audiovisuales, puesto que se busca tener aceptación para poder generar las acciones que fomenten el cambio de conducta. Con base en lo revisado teóricamente, con el cruce de las evidencias, las cualidades que la semiótica otorga al marketing a través del marketing semiótico, las imágenes que acompañan los contenidos para posicionar las marcas Benemérita Azul, BIOCONECTA, y FUNDACIÓN BUAP, en parte cumplen con la inteligibilidad por sus referentes simbólicos, pero adolecen de la posible ambigüedad en los significados, así como de la pertinencia. Pero la diferenciación se complica ya que contienen elementos que son comunes en otros logos o presentaciones de proyectos.

Por otro lado, hay ambigüedad en los símbolos puesto que existe formalidad y referente ancestral en Fundación BUAP, mientras que en BENEMÉRITA AZUL y BIOCONECTA, el dinamismo, jovialidad, frescura, y elegancia sobresalen. Los contenidos de las piezas audiovisuales que se han producido contienen elementos acordes con lo consultado en Google, pero la unión entre esto y la identidad no refuerza los significados.

5. Conclusiones

La construcción de mensajes que se apeguen a las necesidades de comunicación de los receptores, están destinados al fracaso, y las organizaciones que los realizan, a la pérdida de recursos en todos sentidos. Es necesario avocarse a llevar a cabo trabajo más disciplinario, tomando en cuenta las aportaciones que los especialistas hacen, sobre todo en este ámbito de crear interés y adherencia hacia nuevas propuestas de conducta.

En el caso expuesto, es importante ser coherentes con lo propuesto por el “lápiz”, y lo encontrado en la indagación de campo, donde se identificarán las verdaderas necesidades para los contenidos y el interés por ello. También cabe señalar que las consultas en un buscador como Google, nos dan una idea muy general de la realidad, ya que al parecer la propia sociedad no alimenta estas bases de datos, puesto que es ampliamente conocido que el color azul rige los esfuerzos en beneficio del medio ambiente, ahora denominado entorno, más no sólo el verde. Se considera que debe ampliarse el estudio, y tomar esto como la mera introducción para una línea de investigación más profunda e interinstitucional. Esto hará más loable el trabajo del marketing semiótico y permitirá instalarse en el camino del cambio de conducta, tarea ardua, larga y constante. Profundizar en el análisis de los elementos del marketing con la mirada semiótica otorgará mejor rumbo al esfuerzo integral que se hace desde diferentes ambientes hacia una calidad de vida que favorezca al mundo.

Es necesario avocarse a llevar a cabo trabajo multidisciplinario donde las formas de comunicación se apeguen a codificación de estrategias de marketing semiótico que integren la percepción, sensación y comportamiento de los miembros de esa comunidad, en el momento de la toma de decisión hacia el consumo de cualquier tipo de producto en vías de una comunidad con un pensamiento sostenible.

Referencias

Baffa, A., Colombo, P.D., Barsi, M., Guillarón, J.J. & Hernandes, A. (2014). Actividad de Investigación Científica en ambiente universitario: un estudio de sus contribuciones para estudiantes de la Enseñanza Media. En *Latin American Journal of Physics Education*. Vol.8, Número 1, March. Disponible en http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?

Bickar, B., y Schindler, R. (2001). EWOM and the importance of capturing consumer attention within social media. *En Journal of Interactive Market*ing. Volume 15, Issue 3, Pages 31-40.

Cañal de León, P. y otros (2002). La Innovación Educativa. Madrid, España.

Del Rio, L. Ana B. (1996). *Elementos de medición de marca desde un enfoque de marketing.* Universidad de Oviedo. Facultad de Ciencias Económicas. No. 120. España.

Fullan, M. (1994). La gestión basada en el centro: el olvido de lo fundamental. En *Revista de educación* nº 304. La escuela como centro de cambio (pp.147-161). España: Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación y Ciencia.

Floch, J.M. (1993). *Semiótica, marketing y comunicación*. Edit. Paidós, Barcelona, España.

Mitchell, A. (1979). "Involvement: a Potentially Important Mediator of Consumer Behavior", *in NA - Advances in Consumer Research,* Volume 06, eds. William L. Wilkie, Ann Abor, MI: Association for Consumer Research, Pages: 191-196.

Muniz, A., y O'Guinn, Jr. (2001). Brand Community. *Journal of Consumer Research*, Volume 27, Issue 4, 1 March, Pages 412–432, https://doi.org/10.1086/319618

National Cancer Institute (2005). *Theory at a Glance. A guide for health promotion practice.* National Institute of Health.

Rong□An Shang, Yu□Chen Chen, Hsueh□Jung Liao, (2006) "The value of participation in virtual consumer communities on brand loyalty", *Internet Research*, Vol. 16 Issue: 4, pp.398-418, https://doi.org/10.1108/10662240610690025

Seguí, L. Gladys C. (2012) Empleo del marketing ¿la solución? Universidad de Pinar del Río. RAIC. *Revista Pangea*. Año 3. Pàg. 51- 63. Cuba.

Valdivieso, D. (2011). Consumo Sustentable y Educación para el Consumo Responsable: Mapeo comprensivo de actores, instituciones, normas e iniciativas en Chile. En Consumo Sustentable y Educación para el Consumo Responsable: Mapeo comprensivo de actores, instituciones, normas e iniciativas en Chile (27). Chile: Fundación Ciudadano Responsable /red PERL/Latinoamérica.

Sitios web consultados:

BUAP. (2017). Fundación BUAP. Disponible en:www.buap.mx

Google (2017). Imágenes www.google.com

Resultados de Aprendizaje por Niveles en la Educación Superior

María Teresa Espinosa Martín
Universidad Europea Miguel de Cervantes, España

Resumen
Los resultados de aprendizaje se manifiestan relevantes en la Educación Superior dado que su consecución se emplea como una medida de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
A pesar de su notabilidad los agentes implicados en este proceso aprecian cierta incertidumbre tanto con su definición como con su descripción. La descripción de los resultados de aprendizaje debe ser adecuada al nivel de aprendizaje, la unidad académica en cuestión, el área temática o la titulación en la que todo ello se encuadra. Al mismo tiempo, debe ser comprensible, concreta y expresar resultados medibles. Esta situación nos lleva a establecer criterios adecuados para redactar los resultados de aprendizaje en función del escenario, así como a presentar una colección de verbos que se serán apropiados, generalmente, para describir los resultados de aprendizaje en función del nivel.

Palabras clave: resultados de aprendizaje; competencias; enseñanza-aprendizaje; Educación Superior; evaluación.

1. Introducción

Los continuos progresos científicos y tecnológicos han provocado que los estudios superiores formen parte de los retos más importantes para muchos países. Por un lado, porque las sociedades avanzadas requieren personal altamente cualificado, y por otro, porque la formación universitaria supone un paso importante hacia el futuro personal y profesional de los individuos, los cuales deben estar preparados tanto para asimilar los avances que se ocasionen como para poder formar parte de la consecución de los mismos.

En este sentido, las universidades deben luchar por formar a sus estudiantes para que lleguen a ser ciudadanos y profesionales competentes ante un futuro desconocido, motivo por el cual se planteó necesaria una revisión de todos los aspectos que acontecen en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo en la Educación Superior. La constitución del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) con el objetivo de velar por la calidad de las enseñanzas superiores, ha provocado cambios no sólo en los procesos sino también en los términos utilizados. La definición y descripción de algunos de los términos todavía generan incertidumbre en algunos de los agentes implicados. Tal es el caso de los “resultados de aprendizaje”.

2. El concepto de resultado de aprendizaje

El concepto de resultado de aprendizaje aparece de diversas formas en los documentos del EEES, tanto en los redactados a nivel europeo como en los específicos de España. En el Marco de Cualificaciones del Espacio Europeo de Educación Superior (Bologna, 2005), se definen los resultados de aprendizaje como “declaraciones de lo que se espera que un estudiante sepa, comprenda y/o sea capaz de hacer al final de un periodo de aprendizaje”.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

En el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, no se define de manera explícita lo que es un resultado de aprendizaje. Sin embargo, por un lado, su artículo 8.2 indica que debe existir un "Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de las competencias" y, por otro lado, propone "los créditos europeos, ECTS, tal y como se definen en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, como unidad de medida que refleja los resultados del aprendizaje y volumen de trabajo realizado por el estudiante para alcanzar los objetivos establecidos en el plan de estudios, poniendo en valor la motivación y el esfuerzo del estudiante para aprender". Por su parte, el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), en su artículo 2 sí que define de manera explícita un resultado de aprendizaje como: "Aquello que se espera que un estudiante conozca, comprenda o sea capaz de hacer".

En esta misma línea se pronuncia la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) en su "Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados de aprendizaje", considerando los resultados de aprendizaje como "declaraciones de lo que se espera que un estudiante conozca, comprenda y/o sea capaz de hacer al final de un periodo de aprendizaje", aunque reconoce al mismo tiempo que "lo que los estudiantes conocen, comprenden y son capaces de hacer al término de la enseñanza es, muchas veces, más amplio que lo que los resultados del aprendizaje alcanzan a describir".

En este sentido, puntualiza ANECA que para el propósito de la guía de apoyo se consideran los resultados de aprendizaje como "concreciones de las competencias para un determinado nivel y que son el resultado global del proceso de enseñanza aprendizaje". Al mismo tiempo hace hincapié en marcar diferencias entre los resultados de aprendizaje de una titulación o programa y los de una asignatura incluida en dicho programa:

- los resultados de aprendizaje de programa revelan los aprendizajes esenciales de la enseñanza, los cuales deben ser trabajados desde las fases iniciales asegurando su adquisición al finalizar el programa. Además, "deben constituir los conocimientos, las competencias y actitudes fundamentales que se espera que adquieran los egresados de dicha enseñanza", cumpliendo con el nivel correspondiente del Marco Europeo de Cualificaciones (MECES).

- los resultados de aprendizaje de asignatura "deben contribuir al logro de los resultados de aprendizaje de programa", han de ser mucho más específicos y concretos que los anteriores y estar alineados con alguno de los resultados de aprendizaje del programa.

Además, aclara que los de programa no deben ser una mera suma de los resultados de aprendizaje de asignaturas. Debemos hacer notar que, en la literatura española, para hacer referencia a lo que el estudiante conoce, comprende o es capaz de hacer, es decir, lo que se ha definido anteriormente como resultados de aprendizaje, se ha utilizado generalmente el término "competencia", de ahí el desconcierto. Discrepancias en los conceptos de resultados de aprendizaje y competencias se han producido también en otros países del Espacio Europeo de Educación Superior (Mulder, 2008).

3. Características de los resultados de aprendizaje

Los resultados del aprendizaje constituyen uno de los elementos esenciales de la transparencia de la Educación Superior, ya que a través de su evaluación se puede valorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y detectar si son necesarias acciones de mejora.

Se constituyen como eje articulador y meta a lograr dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero para que tengan sentido deben considerarse como criterios claves: el uso del lenguaje, la disciplina, una taxonomía de aprendizaje y el contexto de aprendizaje (Jerez Yáñez, 2011). Además, en la Educación Superior participan numerosos agentes (estudiantes, docentes, gestores, agencias de calidad, etc.) de diferentes formas, por lo que es preciso que los resultados de aprendizaje cumplan con las características que requieren cada uno de ellos (ANECA, 2008). En este sentido, se considera que los resultados de aprendizaje deben ser:

- claros, concretos y no ambiguos, para su comprensión por todos los agentes del sistema universitario.
- observables y evaluables, estableciendo criterios de la manera más clara posible para su evaluación.
- alcanzables por los estudiantes al finalizar la unidad académica en la que se establecen.
- un reto que despierte en los estudiantes interés por aprender.
- idóneos respecto a la asignatura, materia, módulo o titulación correspondientes.
- relevantes para la unidad académica en la que se encuadran.
- no excesivos en número.
- adecuados al nivel definido en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

4. Descripción de los resultados de aprendizaje

Para poder cumplir con las características anteriores, antes de describir los resultados de aprendizaje es necesario tener claros los siguientes aspectos:

- el nivel de aprendizaje que se pretende alcanzar en la unidad académica (asignatura, materia, módulo, titulación) de la que se trate.
- el área académica en la que se va a llevar a cabo dicho resultado de aprendizaje.
- la titulación/programa donde se encaja la unidad académica en cuestión.

Debemos tener en cuenta que la descripción de los resultados de aprendizaje influye notablemente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que generalmente el cómo estudia el alumno se ve influido significativamente por el qué debe demostrar en su proceso de evaluación, por lo que debe ser concreta, no ambigua y correcta, al mismo tiempo que adecuada tanto al nivel que se pretende alcanzar en dicho resultado de aprendizaje como a la unidad académica, área y titulación en la que se encuadra.

Considerando tanto las recomendaciones de algunos autores (Harrison & Mitchel, 2006; Adam, 2006; Harden, 2007; Jerez Yánez, 2011) como las de la agencia de calidad ANECA, la redacción de los resultados de aprendizaje debe realizarse a partir de tres elementos: un verbo que determina una acción, un objeto sobre el que actúa el verbo y un contexto que establece las condiciones en las que se establece la acción.

4.1 El verbo en los resultados de aprendizaje

El verbo utilizado para describir resultados de aprendizaje de asignaturas, materias o módulos, debe cumplir con:

- ser único. Un resultado de aprendizaje no debe contener más de un verbo.
- describir de forma clara y precisa la acción que se va a realizar. No puede presentar ambigüedades o confusiones.
- mostrar una acción medible. No se consideran medibles: aprender, saber, comprender, apreciar, familiarizarse, etc.
- ser proporcionado para al nivel de aprendizaje que se requiera en la unidad académica en la que se asigna. Verbos como distinguir o describir son apropiados para niveles básicos de aprendizaje, y otros como concluir, inferir, criticar o evaluar, son adecuados para niveles más avanzados.
- ser oportuno para hacer referencia a lo que se pretende dentro del área académica en cuestión. El área académica de la que se trate aceptará unos verbos como más adecuados que otros.
- ser propicio teniendo en cuenta la titulación en la que se desarrolla. La titulación influirá tanto en el contexto como en el nivel de aprendizaje necesario para cada materia, y por lo tanto en el verbo adecuado a utilizar.

4.1 Verbos adecuados por niveles de dificultad

A continuación, se presenta una relación de verbos ordenados en función de nivel de dificultad que expresan, de menor a mayor, con el fin de facilitar la descripción de los resultados de aprendizaje que deben obtenerse en cualquier nivel. Se agrupan por un lado aquellos más adecuados para niveles bajo y por otro los más adecuados para niveles altos.

Esta relación de verbos cumple con las características deseables expuestas anteriormente, se ha prescindido de aquellos que no presentan acción o que resultan difíciles medir, así como con las recomendaciones para su descripción en función de los niveles de complejidad de pensamiento expuestos en la Taxonomía de Bloom revisada por Anderson y Krathwohl. Además, se incluye la acepción de la Real Academia Española (RAE) que se considera más adecuada en cada uno de los casos, a fin de facilitar al usuario la comparación entre los diferentes verbos, de manera que pueda elegir aquel que resulte más propicio para cada uno de los resultados de aprendizaje que intente describir.

Se pretende que sirvan de apopo a la redacción/descripción de los resultados de aprendizaje de cualquier unidad académica (asignatura, materia, módulo o titulación) así como de cualquier nivel de aprendizaje, de forma que los que se presentan en los primeros lugares, que se corresponden con los niveles más bajos, se asignen a unidades académicas en las que se requiere menor desarrollo, y por el contrario, los que se presentan en los últimos lugares, que se corresponden con los niveles más altos, se asignen a unidades académicas en las que se requiere un mayor desarrollo.

Cabe decir que algunos de estos verbos podrían ser utilizados en diferentes niveles, y que su clasificación en uno u otro de los niveles dependerá principalmente de la dificultad que entrañe el resultado de aprendizaje en función del objeto y del contexto que acompañen al verbo en cada caso en particular.

		Verbo	Definición de la Real Academia Española
Niveles Básicos	Conocimiento	*Distinguir*	Conocer la diferencia que hay de unas cosas a otras.
		Reconocer	Examinar algo o a alguien para conocer su identidad, naturaleza y circunstancias.
		Identificar	Reconocer si una persona o cosa es la misma que se supone o se busca.
		Enumerar	Enunciar sucesiva y ordenadamente las partes de un conjunto.
		Elegir	Escoger o preferir a alguien o algo para un fin.
		Describir	Definir imperfectamente algo, no por sus cualidades esenciales, sino dando una idea general de sus partes o propiedades.
		Definir	Fijar con claridad, exactitud y precisión el significado de una palabra o la naturaleza de una persona o cosa.
	Comprensión	*Redactar*	Poner por escrito algo sucedido, acordado o pensado con anterioridad.
		Comunicar	Descubrir, manifestar o hacer saber a alguien algo.
		Desarrollar	Exponer con orden y amplitud una cuestión o un tema.
		Utilizar	Hacer que algo sirva para un fin.
		Modificar	Transformar o cambiar algo mudando algunas de sus características.
		Explicar	Declarar o exponer cualquier materia, doctrina o contexto difícil, con palabras muy claras para hacerlos más perceptibles.
		Exponer	Declarar, interpretar, explicar el sentido genuino de una palabra, texto o doctrina que puede tener varios o es difícil de entender.
		Formular	Enunciar en términos claros y precisos una proposición, una queja, una denuncia, etc.
	Aplicación	*Modificar*	Transformar o cambia algo mudando alguna de sus características.
		Aplicar	Referir a un caso particular lo que se ha dicho en general.
		Calcular	Considerar, reflexionar algo con atención y cuidado.
		Resolver	Solucionar un problema, duda o dificultad.
Niveles Altos	Análisis	*Analizar*	Someter algo a un análisis (estudio detallado).
		Razonar	Ordenar y relacionar ideas para llegar a una conclusión.
		Argumentar	Aducir (presentar o alegar pruebas, razones), alegar, dar argumentos (razonamientos para probar o demostrar una proposición, o para convencer de lo que se afirma o se niega).
		Discutir	Contender (contraponer opiniones, puntos de vista, etc.) y alegar razones contra el parecer de alguien.
		Contrastar	Comprobar la exactitud o autenticidad de algo.
	Síntesis	*Resumir*	Reducir a términos breves y precisos, y considerar tan solo y repetir abreviadamente lo esencial de un asunto o materia.
		Sintetizar	Hacer síntesis (composición de un todo por la reunión de sus partes, suma y compendio de una materia) de algo.
		Interpretar	Explicar o declarar el sentido de algo.
		Decidir	Formar juicio resolutorio sobre algo dudoso o contestable.
		Concluir	Decidir algo después de haber determinado sus circunstancias.
		Deducir	Extraer una verdad particular a partir de un principio general.
		Inferir	Deducir algo o sacarlo como conclusión de otra cosa.
		Demostrar	Mostrar, hacer ver que una verdad particular está comprendida en otra universal de la que se tiene entera certeza.
	Evaluación	*Juzgar*	Determinar opinión sobre algo o alguien.
		Defender	Mantener, conservar, sostener algo contra el dictamen ajeno.
		Valorar	Reconocer, estimar o apreciar el valor de alguien o algo.
		Criticar	Analizar pormenorizadamente algo y valorarlo según los criterios propios de la materia que se trate.
		Evaluar	Señalar, estimar, apreciar o calcular el valor de algo.
		Calificar	Juzgar el grado de suficiencia o la insuficiencia de los conocimientos demostrados por un alumno u opositor en un examen o ejercicio.
	Creación	*Elaborar*	Transformar una cosa u obtener un producto por medio de un trabajo adecuado. Idear o inventar algo complejo.
		Diseñar	Hacer un diseño (concepción original de un objeto u obra destinados a la producción en serie).
		Crear	Establecer, fundar, introducir por vez primera algo, hacerlo nacer o darle vida, en sentido figurado.
		Predecir	Anunciar por revelación, conocimiento fundado, intuición o conjetura algo que ha de suceder.
		Investigar	Realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos de una determinada materia.

Figura 1. Verbos adecuados para describir resultados de aprendizaje por niveles de dificultad. Elaboración propia.

5. Conclusiones

La consecución de los resultados de aprendizaje se utiliza como una medida de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. A pesar de su importancia, su definición está clara para todos los agentes implicados en este proceso.

En el caso de España, para hacer referencia a lo que se define como resultado de aprendizaje en la documentación del Espacio Europeo de Educación Superior, se ha utilizado en numerosas

ocasiones el término competencia. Situaciones similares se dan en otros países del EEES. Al mismo tiempo, existen dudas en cómo describir y redactar dichos resultados de aprendizaje.

Entre las características que deben cumplir los resultados de aprendizaje podemos destacar que deben ser claros, concretos, observables y evaluables. También deben ser relevantes y no excesivos, para ser conseguidos en la unidad académica en la que se encuadran, así como idóneos para el área académica en cuestión y deben ser adecuados al nivel definido en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), así como suponer un reto alcanzable para los estudiantes al finalizar la asignatura. Su descripción debe cumplir con las características anteriores, y se aconseja utilizar un verbo que determina una acción, seguido de un objeto sobre el que actúa el verbo y un contexto que establece las condiciones en las que se establece la acción. Es recomendable que dicho verbo sea adecuado para medir y evaluar el resultado de aprendizaje en cuestión, así como idóneo para el área y titulación, y coherente con el nivel de aprendizaje que se pretende en la unidad académica en cuestión.

Referencias

Adam, S. (2006). An introduction to learning outcomes. En Froment E., Kohler J., Purser L., Wilson L. (Ed.), *EUA Bologna Handbook*, article B. 2. 3–1. Berlin, Raabe.

ANECA (2013). *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados de aprendizaje*. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. España.

Bologna Working Group (2005). *A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area.* Bologna Working Group Report on Qualifications Frameworks (Copenhagen, Danish Ministry of Science, Technology and Innovation).

Harden, R. M. (2007). Outcome-Based Education: the future is today. Medical Teacher, 29(7), 625-629.

Harrison, R., & Mitchell, L. (2006). Using otucomes-based methodology for the education, training and assessment of competence of healthcare professionals. Medical Teacher, 28(2), 165-170.

Jerez Yáñez, O. (2011). *Los resultados de aprendizaje en la Educación Superior por competencias* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada (España).

Kennedy, D. (2007). *Writing and Using Learning Outcomes*. A Practical Guide. Cork: Quality Promotion Unit, University College Cork.

Mulder, M., Weigel, T. y Collings, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: un análisis crítico. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado, volumen (12, 3)*. Disponible en http://hdl.handle.net/10481/15183

Instrumentos de nivelación y guía de aprendizaje en materias de análisis laboral

Miguel A. Esteban Yago
Universidad de Murcia. Departamento de Economía Aplicada. España

María López Martínez
Universidad de Murcia. Departamento de Economía Aplicada. España

José Carlos Sánchez de la Vega
Universidad de Murcia. Departamento de Economía Aplicada. España

Resumen
En esta comunicación se pretende plasmar una experiencia en el desarrollo de un proyecto de innovación docente realizado en la Universidad de Murcia durante el curso académico 2016-17, titulado "Módulo de nivelación y repaso para los estudiantes de Instrumentos de Análisis e Investigación Laboral" en el Máster Interuniversitario en Orientación e Intermediación Laboral. Los objetivos básicos eran fundamentalmente dos. En primer lugar, proveer, a los estudiantes que no hubieran cursado en sus respectivos grados alguna materia de economía aplicada, los conocimientos básicos para seguir la asignatura sin dificultad. En segundo lugar, elaborar una guía de aprendizaje autónomo para todos los estudiantes que cursaran dicha asignatura, apoyando así a las clases presenciales. Además de crear materiales de nivelación o repaso de conocimientos instrumentales básicos, también se pretendía presentarlos de una forma clara, con un acceso sencillo, y ligados a los contenidos de la asignatura.

Palabras clave: aprendizaje autónomo; guía de aprendizaje; blended learning; nivelación; análisis laboral.

1. Introducción

En el sistema universitario español hay una amplia oferta de posgrados dirigidos a estudiantes provenientes de una gran variedad de estudios de grado. En muchas ocasiones, en los programas de estudio existen asignaturas en las que no todo el alumnado dispone de conocimientos previos suficientes que les permitan cursarlas sin dificultad. Es en este contexto donde se desarrolla la experiencia de innovación educativa que se presenta.

En concreto, la asignatura donde se ha aplicado es "*Instrumentos de Análisis e Investigación Laboral"* del *Máster Interuniversitario en Orientación e Intermediación Laboral*, organizado por la Universidad de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena. La asignatura está adscrita al área de Economía Aplicada y está orientada a suministrar herramientas elementales para el diagnóstico y análisis de la situación laboral, a partir del conocimiento de las fuentes estadística fundamentales y de la aplicación de las técnicas adecuadas para tratar la información.

Dada la naturaleza de los estudios, el alumnado de este título proviene de titulaciones muy diversas (Psicología, Pedagogía, Trabajo Social o Relaciones Laborales,...), con conocimientos muy heterogéneos y, en ocasiones, sin haber cursado ninguna materia relacionada con la economía o con el tratamiento de la información socioeconómica. En otras ocasiones, ha pasado cierto tiempo desde

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

la finalización de los estudios de grado y la realización del posgrado, con lo que algunos conocimientos que pueden ser útiles quedan muy lejanos. De ahí la necesidad de crear material de nivelación o repaso de conocimientos instrumentales básicos que los estudiantes puedan utilizarlo antes de comenzar de la asignatura.

Este material inicial se inserta en un enfoque global de guía de aprendizaje, que orienta al alumnado, no sólo antes de comenzar la asignatura sino durante todo el desarrollo de la misma apoyando así las clases presenciales. Con ello se trata de conseguir la necesaria adquisición o consolidación de los conocimientos básicos preliminares para la asignatura que permita lograr los objetivos establecidos en la guía docente, reducir los casos de abandono y aumentar el rendimiento académico. Pero también hay dos aspectos cruciales que se han considerado fundamentales para diseñar la experiencia. Por un lado, favorecer que en todo momento el alumnado disponga de una orientación adecuada para la superación de la materia[1]. El segundo aspecto, es, orientar y favorecer el trabajo autónomo[2] del alumnado para lograr, como señala Rué (2009), una mejora de la calidad del aprendizaje, una manera de aprender más efectiva y lograr mayor autonomía formativa.

2. Descripción del trabajo realizado

Los objetivos concretos que se platearon inicialmente fueron los siguientes:

1. Determinación de los contenidos fundamentales.
2. Búsqueda de recursos en red por tipo de contenido: material audiovisual, documentos explicativos, etc.
3. Elaboración del material faltante (vídeos tutoriales, documentos explicativos, etc.)
4. Elaboración de una relación de ejercicios complementarios y **su** solucionario.
5. Dossier final de temas y recursos.

Una vez que los profesores implicados en este proyecto fijamos los conocimientos fundamentales que necesitaban los estudiantes, se elaboraron documentos que facilitasen la comprensión y asimilación de los mismos, aportando los siguientes elementos:

- Recursos en red con explicaciones sencillas. Se intentó localizar, para cada contenido, algún material que abordase los aspectos seleccionados.
- Fichas explicativas.
- Ejemplos.
- Relación de ejercicios de refuerzo con solucionario.

Los cuatro primeros objetivos se acometieron antes de que comenzar a impartir la asignatura de segundo cuatrimestre. En el caso del objetivo 3 (elaboración de material faltante) se confeccionó un documento explicativo y diversas prácticas diseñadas en hoja de cálculo. Como complemento a los objetivos planteados, se abordó la tarea de diseñar y completar el apartado de “Contenidos” de la asignatura en el Aula Virtual de la Universidad de Murcia. Esta herramienta presenta la información como si se tratase de una página web. Ello permitió fusionar el proyecto con la asignatura, creando una

1 En este sentido, aunque dirigido a los estudios de grado, muchas de las consideraciones de Muñoz (2009) son aplicables a los estudios de posgrado. Así mismo, aunque el trabajo de Aguilar Feijoo (2004) se orienta a la educación a distancia, también es útil para la educación presencial.

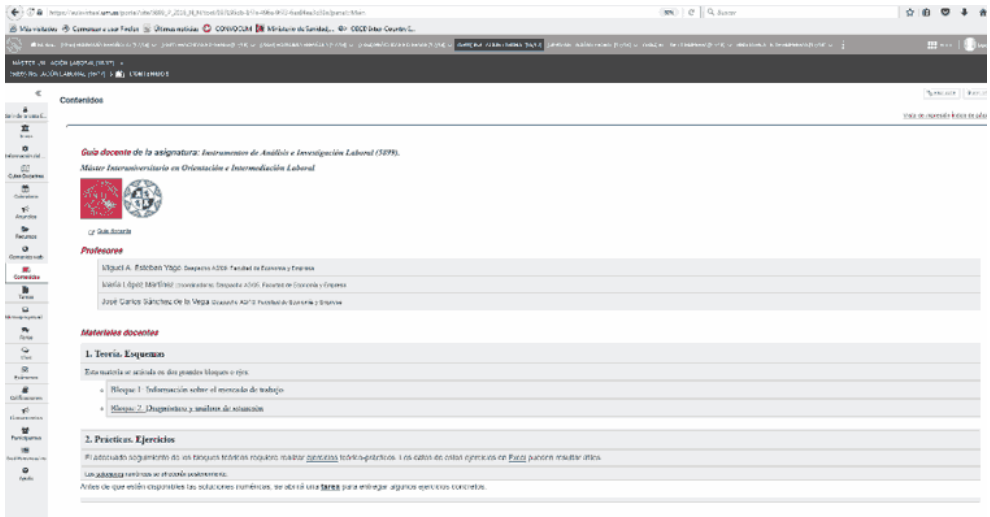
2 En cuanto a la importancia del trabajo autónomo en la educación superior, véase Rué (2009)

herramienta de orientación muy útil para el alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, mediante este proyecto se logró ofrecer un dossier interactivo de temas y recursos en el propio espacio de la asignatura, dando cumplimiento al quinto de los objetivos, consiguiendo así la interacción entre la clase presencial y una serie de recursos tecnológicos no presenciales no presenciales característicos de la "enseñanza mezclada" o "*blended learning*" (Bartolomé, 2004).

3. Resultados obtenidos

A continuación, se pretende ilustrar cómo quedó plasmado el proyecto dentro del apartado de "Contenidos" de la asignatura en el Aula Virtual, lo que, a nuestro juicio, facilitó al alumnado el seguimiento de esta materia de Máster.

Como puede apreciarse, se ofrecieron todos los materiales y explicaciones sobre los mismos a través de este dossier interactivo de temas y recursos en el propio espacio de la asignatura. Aunque aparecen señalados los enlaces tal como estaban dispuestos en la asignatura, a través de los cuales los estudiantes podían acceder a todos los materiales, por razones obvias sólo se puede acceder a los que no están en el Aula Virtual de la Universidad de Murcia, es decir, a los que no requieren permisos y están en abierto, que figuran al final (Recursos en internet útiles para la asignatura).



Máster Interuniversitario en Orientación e Intermediación Laboral

• Guía docente de la asignatura: Instrumentos de Análisis e Investigación Laboral (5899). Guía docente

• Profesores

Miguel A. Esteban Yago. Facultad de Economía y Empresa

María López Martínez (coordinadora). Facultad de Economía y Empresa

José Carlos Sánchez de la Vega. Facultad de Economía y Empresa

• Materiales docentes

1. Teoría. Esquemas

Esta materia se articula en dos grandes bloques o ejes:

Bloque 1: Información sobre el mercado de trabajo

Bloque 2: Diagnóstico y análisis de situación

2. Prácticas. Ejercicios

El adecuado seguimiento de los bloques teóricos requiere realizar ejercicios teórico-prácticos. Los datos de estos ejercicios en Excel pueden resultar útiles.

Las soluciones numéricas se ofrecerán posteriormente.

Antes de que estén disponibles las soluciones numéricas, se abrirá una tarea para entregar algunos ejercicios concretos.

3. Guía de instrumentos básicos

Esta guía ofrece materiales de nivelación y repaso para los estudiantes. Pretende ser una guía de aprendizaje autónomo de los conocimientos básicos que necesita el alumnado.

4. Práctica 0

El adecuado conocimiento de los instrumentos básicos requiere realizar una serie de ejercicios

Enunciados

Datos

5. Práctica sobre dinámica de las ocupaciones y sectores

Actividad relacionada con el Observatorio de las ocupaciones del Servicio Público de empleo Estatal. Cuestionario sobre ocupaciones y sectores con tendencia positiva en la contratación

Cuestionario word

Cuestionario pdf

Bibliografía

Documento ocupaciones

Documento sectores

6. Guía del informe

Se pretende que el alumnado, siguiendo una serie de pautas, elabore un informe donde ponga en práctica los conocimientos adquiridos

7. Guía del portafolios

Cada estudiante debe elaborar un dossier o portafolios de todo su proceso de aprendizaje a lo largo de la materia. Para ello, debe ir recopilando y comentando todos los materiales trabajados.

El portafolios debe entregarse en un único documento en formato pdf, siguiendo las pautas establecidas.

Tarea entrega portafolios e informe Tarea

• Convocatoria de exámenes

Convocatoria-llamamiento del examen de febrero-marzo

Llamamiento examen junio

• Recursos en internet útiles para la asignatura

A continuación, se presentan algunos vídeos tutoriales, elaborados por diversas instituciones y organismos que pueden serte útiles para preparar la asignatura:

- Cálculo de tasas de variación.
- Qué son los números índice.
- Las proporciones.
- Las pirámides de población.
- Qué es la Encuesta de Población Activa (EPA).
- Los principales conceptos de la EPA.
- Qué es la tasa de actividad.
- Qué es la tasa de ocupación.
- Qué es la tasa de paro.

En los tutoriales que se presentan a continuación se muestra cómo se obtiene la información de varias fuentes estadísticas. Además, vienen acompañados de vídeos explicativos de cómo se trata la información en una hoja de cálculo (Excel) y cómo se crea y modifica un gráfico para presentar los resultados:

Encuesta de Población Activa, INE

Labour Force Survey, Eurostat

Movimiento Laboral Registrado, Servicio Público de Empleo Estatal, Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Contabilidad Nacional Trimestral de España, INE

3. Conclusiones

Este tipo de experiencias pueden fomentar el desarrollo de actividades que logren un impacto favorable sobre la calidad de la docencia y los resultados del aprendizaje. Además de mejorar el rendimiento de los alumnos, también puede incentivar la reflexión sobre los contenidos y técnicas de aprendizaje que utilizan los profesores que participan en los diferentes proyectos de innovación docente realizados en el ámbito universitario.

En nuestro caso, esta asignatura, que se imparte desde el curso 2012-13 y es cursada cada año por unos 17 estudiantes, tenía una tasa de abandono superior al 15%. Esta proporción de graduados no superaba la asignatura en ninguna convocatoria (suspendía o no se presentaba), mientras que este curso, por primera vez, ha logrado un nivel de superación del 100%.

Referencias

AGUILAR FEIJOO, R. M. (2004). “La guía didáctica, un material educativo para promover el aprendizaje autónomo. Evaluación y mejoramiento de su calidad en la modalidad abierta y a distancia de la UTPL”. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 7(1/2), 179.

BARTOLOMÉ PINA, A. (2004). “*Blended learning*. Conceptos básicos·. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, (23), 7-20.

MUÑOZ MARTÍNEZ, M. (2009). La orientación y la tutoría en la universidad en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Revista Fuentes*, (9), 78-97.

RUÉ, J. (2009). *El aprendizaje autónomo en educación superior*. Narcea Ediciones, Madrid.

Mejora continua en el proceso de enseñanza aprendizaje. Una aplicación a la materia Dirección de RRHH

Mª Isabel Diéguez Castrillón
Universidad de Vigo, España

Resumen
Tras la incorporación de los estudios universitarios al proceso de convergencia europea y al Espacio Europeo de Educación Superior, se han experimentado en los últimos años importantes cambios en el modelo de enseñanza-aprendizaje y en las estrategias docentes en las aulas. El objetivo del trabajo es presentar el proceso de mejora continua que se ha seguido en la materia de Dirección de Recursos Humanos a lo largo de los cursos académicos correspondientes al período 2011-2017 con la finalidad de modificar y mejorar los distintos elementos del modelo: planificación, metodología docente, sistema de evaluación y resultados académicos de la misma e incorporación de la perspectiva de género. Se utiliza la información de los estudiantes matriculados en la asignatura a lo largo del período, combinando percepciones de los mismos con los datos correspondientes a calificaciones. A lo largo del trabajo se indica pormenorizadamente el modelo seguido y cada una de las etapas de proceso. El modelo establecido podría servir de guía o ser de utilidad para cualquier materia de grado o postgrado.

Palabras clave: mejora continua; dirección de rrhh; aprendizaje

1. Introducción

Tras la incorporación de los estudios universitarios al proceso de convergencia europea y al Espacio Europeo de Educación Superior, nos encontramos con importantes cambios en los modelos de enseñanza-aprendizaje y paralelamente en las estrategias docentes. En este contexto las metodologías docentes se han orientado hacia las competencias, integrando tanto conocimientos como habilidades y actitudes de los estudiantes, que son desarrolladas a través de las experiencias de aprendizaje. Los sistemas de evaluación de las mismas han de ser coherentes con los objetivos de la enseñanza y las competencias a desarrollar (Olmos y Rodríguez, 2010).

La innovación y revolución experimentada en el tipo de actividades desarrolladas en el aula ha minimizando las teóricas clases magistrales y ha reducido la importancia de los exámenes finales del modelo tradicional de las licenciaturas y diplomaturas. El modelo docente vinculado al denominado plan bolonia de grados y postgrados condiciona en buena medida el resultado de las sesiones de aula eminentemente prácticas al trabajo autónomo del estudiante, con actividades específicas de tutorías individuales o de grupo reducido. El trabajo colaborativo, la gamificación, el flipped clasroom y diversas metodologías activas se introducen en este nuevo modelo para conseguir una participación activa del estudiante en el proceso de adquisición de competencias multidimensionales y transversales.

En cuanto a los sistemas de evaluación, la evaluación continua a lo largo del período de docencia, implica el esfuerzo constante del estudiante y retroalimentación por parte del profesorado de los resultados del mismo, para lo que se hace preciso el establecimiento de diversas pruebas y actividades evaluables variadas tanto de grupo como individuales que se han de pautar adecuadamente en los cronogramas y definir explícitamente en cuanto a objetivos en las guías docentes de las materias.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Nos encontramos por tanto durante la última década con un proceso de intensas transformaciones en los sistemas de enseñanza-aprendizaje. El presente trabajo tiene por objetivo identificar como se ha articulado dicho proceso en un caso concreto y particular, el de la asignatura Dirección de Recursos Humanos (DRHH) de segundo curso del grado de Administración y Dirección de Empresas de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de la Universidad de Vigo. Concretamente, se abordan las diversas fases o etapas del proceso en el que se ha seguido una metodología de mejora continua por parte del profesorado responsable de la materia durante todos los cursos académicos en los que se ha impartido la materia bajo la modalidad de créditos ECTS, es decir en el período 2011-2017.

2. Metodología

2.1 Fase inicial de establecimiento de pautas de estrategia enseñanza-aprendizaje 2011-2013

En la fase inicial fue preciso redactar una guía docente para definir e identificar tanto los contenidos, como competencias, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación, además de la bibliografía y material de referencia consensuada en todos los centros en los que se imparte siguiendo la información que figura en la memoria del título. Así desde principios de cuatrimestre los estudiantes tienen información exhaustiva sobre del sistema de evaluación y “todas” las actividades y pruebas que componen el sistema de evaluación continua.

En este caso particular se ha planificado la impartición de sesiones expositivas de los conceptos básicos de cada tema, con apoyo de elementos audiovisuales. Previamente a la sesión los estudiantes tienen a su disposición el material con el que se trabajará en el aula.

Las sesiones prácticas son básicamente de casos, encaminadas a tomar decisiones empresariales, casos lo más reales posibles. Se combina la realización de prácticas en grupo con algunas de realización individual. Se emplea el tiempo de las sesiones presenciales prácticas para su resolución parcial ya que han tenido que realizar algún trabajo anterior fuera del aula. Para los trabajos en equipo se constituyen aleatoriamente intentando que sean paritarios prestando atención a posibles conflictos. Para corregir los informes resultado de estas prácticas, debido al elevado número de estudiantes se emplea autocorrección, haciendo públicas posibles respuestas correctas y errores detectados en la revisión. Esto permite ir evaluando los trabajos a lo largo del curso sin que el alumnado pierda las ventajas da inmediatez de la retroalimentación continua.

El sistema de evaluación continua de la materia ha incorporado instrumentos de evaluación del aprendizaje diversos, en consonancia con los contenidos y competencias de la materia objeto de evaluación. En este sentido se combinan pruebas tipo test o pruebas objetivos (PT); pruebas de preguntas cortas o respuesta breve vinculadas a resolución de casos de empresa (PC); ejercicios consistentes en la resolución de casos prácticos en grupo y en el aula aplicando los conceptos básicos de la materia (CP); pruebas de comprensión global (PCG) y pruebas de aptitud que integran el uso de software informático para la resolución de ejercicios cuantitativos de resolución de nóminas (ECN).

2.2 Fase evaluación de resultados de la estrategia 2011-2013

Tras dos años de aplicación de la guía docente, entendido que es un período de tiempo suficiente, se procedió a evaluar los resultados, para ello se utilizó la información correspondiente a las calificaciones obtenidas en los diversos componentes de la nota final de los estudiantes en la convocatoria de Enero de los cursos 2011/2012 y 2012/2013 así como las tasas de abandono de la materia. En el momento de evaluar los resultados se diferencian los mismos en función del género.

Los resultados constataban que las pruebas de final del cuatrimestre, aquellas que exigen una comprensión global de los contenidos de la materia y las de perfil más cuantitativo eran las de mejores resultados, con un resultado bastante superior, es decir los estudiantes que superaban las primeras pruebas no tenían problema en avanzar en la evaluación continua consolidando la adquisición de competencias de la materia. Los resultados de las pruebas de principio de cuatrimestre tenían especial incidencia sobre el abandono. No se observaron diferencias destacables en función del género.

2.3 Fase toma de decisiones para mejorar resultados de la estrategia 2013-2015

Con la información de la anterior fase se acomete un proceso de reflexión sobre la necesidad de incorporar cambios en el modelo, conducentes a mejorar los resultados.

En este sentido, si bien las dificultades iníciales del alumnado podrían asociarse a los contenidos del temario, tiempo de trabajo de los estudiantes….. etc., se ha considerado la posibilidad de que afecte al resultado el formato de las pruebas. En este sentido se opta en la búsqueda de mejores resultados académicos por realizar modificaciones en cuanto a la realización de la primera de las actividades evaluables pruebas que estaba configurada por una parte test de evaluación y una parte de casos prácticos. Así se barajaron posibles alternativas:

- Reformular esa actividad en una prueba teórica-práctica global de los temas correspondientes con formato similar a la de final de curso.
- Incorporar al principio del semestre actividades que permitan mejorar los hábitos de estudio en aras de desarrollar las competencias analíticas vinculadas a la prueba test.
- Reducir la importancia de la primera prueba sobre la calificación final

2.4 Fase de implantación de medidas para mejorar resultados de la estrategia 2013-2015

Una vez evaluadas las alternativas de mejora se han seleccionado las dos últimas y se han aplicado en los dos sucesivos cursos académicos, con los objetivos específicos de reducir las tasas de abandono y mejorar las calificaciones de los estudiantes.

Las modificaciones efectuadas con el objetivo de eliminar el efecto desmotivador y reducir las tasas de abandono, al tiempo que se mejoren las tasas de éxito y las calificaciones medias, se aplican durante los dos cursos académicos posteriores 2013-2014 y 2014-2015

2.5 Fase de medición del efecto de la aplicación de medidas de mejora 2013-2015

Al finalizar el curso 2014-2015 se analizan de nuevo los resultados, en este caso se realiza la comparación de la información correspondiente a los cuatro cursos anteriores. La aplicación de la prueba estadística ANOVA con medidas repetidas a la base de datos de los estudiantes de los cuatro cursos analizados nos permite testar la hipótesis de existencia de diferencias significativas en las calificaciones en función del curso académico. Por tanto los resultados nos permiten concluir que los cambios efectuados a lo largo del tiempo en las actividades evaluables no parecen afectar a las calificaciones finales.

No obstante se constatan a través de pruebas de diferencias de medias efectos positivos de las medidas adoptadas sobre las calificaciones de las pruebas con estructura de test y casos prácticos. No obstante, paralelamente se detecta una minoración en las cualificaciones de los casos prácticos

realizados en el aula y en la prueba global que se justifican por las superiores tasas de abandono de la evaluación continua en relación a las anteriores promociones.

En relación a la aplicación de perspectiva de género a los resultados, nos encontramos con que la prueba de aptitud que integra el uso de software informático para la resolución de ejercicios cuantitativos presenta resultados superiores a favor de las mujeres. Se puede asumir que este efecto se debe a la mayor tasa de asistencia de las estudiantes a las sesiones de laboratorio en las que se explican y se aplican los conceptos necesarios para la resolución satisfactoria de esta prueba.

2.6 Fase toma de decisiones para mejorar resultados de la estrategia 2015-2017

Las actuaciones de mejora establecidas para el siguiente período académico abordan en primer lugar la reducción de las tasas de abandono de la evaluación continua a lo largo del período, elemento que se ha mostrado de especial relevancia en cuanto al rendimiento académico, así como elementos de motivación para la asistencia a las sesiones presenciales de laboratorio por parte de los estudiantes masculinos que permitan superar los sesgos de género. En este sentido se procede a:

- Articular mecanismos de refuerzo de tutorización personal e individual de los estudiantes que entiendan la importancia de asistir a las aulas.
- Reforzar la tutorización de los estudiantes que no superen la primera de las pruebas para que puedan remontar y no abandonen la asignatura

Complementariamente se establece como objetivo para futuros cursos académicos trabajar en la medición de resultados académicos referenciando los mismos a adquisición de competencias. Es decir, abandonamos la tradicional medición de resultados en términos de calificaciones de estudiantes y tasas de abandono de la materia, para indagar sobre el cumplimiento de objetivos de la guía docente en términos de la adquisición de habilidades y destrezas en muchos casos no correspondientes a ningún ámbito temático o disciplinar específico. Se trata de competencias denominadas en muchas ocasiones transversales, valoradas especialmente en el mundo laboral y profesional (Domingo, 2010; Carrío, 2007).

Para ello se plantea como actuación la autoevaluación por parte de los estudiantes para conocer su percepción sobre el impacto de las actividades de trabajo colaborativo realizadas en el aula en sus competencias. La información permitirá evaluar la pertinencia de replantear algunos elementos en la aplicación de la metodología empleada en el aula en aras de obtener mejoras en los resultados percibidos en términos de competencias.

2.7 Fase de implantación y evaluación de medidas de mejora 2015-2017

La información sobre la percepción de los estudiantes sobre las competencias adquiridas se obtiene a través de la cumplimentación de un cuestionario anónimo voluntario realizado a finales de diciembre de 2016. En el cuestionario se pregunta sobre su percepción en cuanto a mejora en el nivel de competencias vinculada a la realización de actividades de la materia. Los valores se miden en escala 1-5 (1: Totalmente en desacuerdo 5: Totalmente de acuerdo). Adicionalmente se les pregunta sobre ventajas e inconvenientes de la metodología.

Como competencias se han considerado: comunicación, debate, comunicación interpersonal, trabajo en equipo, solución de problemas en grupo, liderazgo, negociación, gestión del tiempo, adaptación, desarrollo personal y solidaridad. La información sobre cada una de las competencias se ha

obtenido a partir de los datos de tres items (preguntas). Se ha incorporado una pregunta final sobre la utilidad de las competencias para la vida profesional.

Los resultados indican que se percibe un mayor impacto en trabajo en equipo y solidaridad, mientras que las de menor impacto son las de gestión de tiempo y desarrollo personal. No se observan diferencias destacables por género. Los estudiantes asumen como principales ventajas de la metodología el fomento de la cooperación y de las relaciones interpersonales. Identifican como ventaja que la metodología les permite aprender de sus compañeros/as en un entorno en el que aprenden de sus errores en clases más amenas, resultándoles más fácil la comprensión de los contenidos y la retención de puntos clave de los temas. La presión del tiempo para acabar a tiempo las actividades se presenta como principal inconveniente, aunque la mayoría de las desventajas manifestadas por el alumnado son inherentes al diferente nivel de involucración e interés de las personas que componen los equipos de trabajo.

En cuanto a la medición del efecto de las medidas adoptadas para reducir las tasas de abandono, se ha comprobado la reducción de los porcentajes de abandono, con efecto directo en la mejora de las cualificaciones y la eliminación de sesgos de género en la prueba de dominio de software informático. No obstantes, en el análisis efectuado por género también se han obtenido datos que reflejan que durante este período se constatan peores resultados que en anteriores cursos académicos en las calificaciones de las pruebas de casos prácticos de aula. El motivo parece residir en la no asistencia a sesiones de aula, quizás lo que se ha conseguido es el efecto de que estos estudiantes han modificado su comportamiento de asistencia a sesiones de laboratorio a costa de la asistencia a las sesiones de prácticas.

2.8 Fase de diseño de futuras medidas de mejora

En la fase anterior se ha obtenido información que se tomará en consideración para introducir cambios en las actividades realizadas en el aula que mitiguen en la medida de lo posible los inconvenientes percibidos durante el curso académico 2017-2018.

En este sentido, para reducir la presión del tiempo se aconsejará a los estudiantes la dedicación de tiempo antes de cada sesión a la lectura del enunciado de la actividad colaborativa realizada en el aula, con ello se ampliaría el tiempo destinado en sentido estricto a la actividad en el aula. Además se les hará entender que “trabajar bajo presión” es una de competencias que se valora positivamente en el ámbito laboral.

De más compleja solución son las cuestiones vinculadas al diferente nivel de involucración de los estudiantes en los grupos. Se intentará trabajar en torno a la elaboración de un contrato de aprendizaje inicial en el que cada estudiante se responsabilice de cumplir con la labor que se va a desarrollar. También es de interés solicitar información a los miembros de los grupos para ayudar a identificar los estudiantes que se aprovechan del trabajo de los demás y poder penalizarlos.

3. Conclusiones

En el actual entorno universitario las estrategias de enseñanza aprendizaje presentan innumerables retos, en estos momentos se tiene información sobre los primeros resultados alcanzados por los estudiantes con los que se ha experimentado en términos de aplicación de innovadoras metodologías docentes. Es de indudable interés la realización de un seguimiento exhaustivo de los resultados que aporte referencias para poder mejorar los resultados futuros.

En este sentido, las estrategias docentes deberían de acometer cambios o modificaciones tras la realización de diagnósticos periódicos de la situación que vayan más allá del análisis de los tradicionales ratios generales de las materias que figuran en los informes anuales de las titulaciones, los informes del ámbito de calidad, o las encuestas de evaluación docente.

Sería interesante instaurar procesos de mejora continua a través de los que se procediese partiendo desde una fase inicial de planteamiento y definición de la estrategia contemplando cada cierto tiempo, quizás bianualmente cambios o modificaciones que previsiblemente pudiesen dar solución a problemas detectados o mejorasen la situación identificada.

En el caso particular de la materia a la que se ha aplicado dicha metodología esta ha redundado en cambios tanto en el sistema de evaluación, pruebas evaluables, actividades en el aula y de tutorización, mejorando sensiblemente el modelo de enseñanza aprendizaje y sus resultados así como los outputs de dicho modelo tal y como se concluye en la información de las tablas 1 y 2..

Tabla 1: Número de estudiantes, distribución por género y tasas de abandono

	2011/2012 N=196		2012/2013 N=198		2013/2014 N=163		2014/2015 N=192		2015/2016 N=133		2016/2017 N=140	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
%	47,5	52,5	43,5	56,5	46,6	53,4	52,6	47,4	54,2	45,8	52,3	47,7
%abandono	40,8	49,5	8,13	19,6	40,8	38	35,6	38,4	30,9	29,5	27,5	25,8

Tabla 2: Calificaciones por género y tipo de pruebas

Género	Período	Cualificación final	Prueba1	Prueba 2	Casos Prácticos	Nóminas	Prueba Global
Hombre	11-13	3,55	3,2	3,1	5,1	2,6	3,1
	13-15	3,65	4,2	3,7	4,7	3,1	2,3
	15-17	3,8	4,3	3,9	5,1	2,9	2,9
Mujer	11-13	3,93	3,4	3,1	5,3	3	3,1
	13-15	3,95	4,3	3,7	4,4	3,8	2,7
	15-17	4,3	4,6	4	5,8	3,5	3,3

Referencias

Carrió, M. L. (2007). Ventajas del uso del aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación* nº 41/4.

Olmos, S., Rodríguez, Mª J. (2010). Diseño del proceso de evaluación de los estudiantes universitarios españoles: ¿Responde a una evaluación por competencias del Espacio Europeo de Educación Superior?, *Revista Iberoamericana de Educación*, Nº 53, pp.1-13.

Urzúa, C. y Garritz, A. (2008). Evaluación de competencias en el nivel universitario, *Ideas@ CONCYTEG*, 3(39), 138-154.

Enseñanza superior de las matemáticas y cálculo: Diseño y aplicación de un sistema de evaluación de aprendizajes basado en contextos

Luis Cuenca
Departamento de Química y Ciencias Exactas/ Sección de Fisicoquímica y Matemáticas/ Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)/ San Cayetano Alto S/N, 1101608/ Loja/ Ecuador.

Yuliana Jiménez
Departamento de Química y Ciencias Exactas/ Sección de Fisicoquímica y Matemáticas/ Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)/ San Cayetano Alto S/N, 1101608/ Loja/ Ecuador.

Darwin Castillo
Departamento de Química y Ciencias Exactas/ Sección de Fisicoquímica y Matemáticas/ Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)/ San Cayetano Alto S/N, 1101608/ Loja/ Ecuador.

Resumen
La evaluación es un instrumento sumamente importante dentro del ámbito educativo. En este contexto el docente debería considerar el diseño de pruebas de carácter pedagógico y didáctico que le permitan evaluar el nivel de habilidad de un alumno luego de un proceso de instrucción, así como identificar los resultados reales de aprendizaje. El principal objetivo de este proyecto es el planteamiento del diseño y aplicación de un sistema de evaluación para componentes de matemáticas basado en la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI). La TRI es un área de desarrollo de la Psicometría, que en los últimos años ha registrado numerosas aplicaciones en el ámbito de la evaluación del rendimiento académico, la medición de actitudes, de competencias matemáticas, lingüísticas, y por supuesto en la construcción de test. El procedimiento utilizado consistió en: elaboración de pruebas bajo contexto o teoría del ítem; aplicación a estudiantes de Cálculo y Matemáticas de diferentes titulaciones del área biológica y, finalmente el análisis de resultados. Los resultados indican un porcentaje de mejora del 12,94% en el rendimiento académico y la adquisición de competencias de aprendizaje a través de la evaluación TRI, sin embargo, también se indica un porcentaje de error en el planteamiento de los ítems de la evaluación, lo cual permite establecer y recomendar un programa de mejoras en el diseño de pruebas y evaluaciones.

Palabras Clave: aprendizaje basado en contexto, sistemas de evaluación, evaluación tradicional, evaluación bajo contexto, Teoría de respuesta al ítem

1. Introducción

Las Matemáticas son una parte importante y esencial para la formación de los estudiantes debido a que es un pilar para la integración del individuo en un mundo cada vez más tecnificado y le preparan para afrontar con éxito el reto tecnológico y científico. De igual manera, el estudio de las Matemáticas es considerada como un medio para desarrollar en los estudiantes hábitos de razonamiento riguroso y crítico. (López & Moreno, 1997).

En los últimos años existe una gran corriente de investigaciones en el contexto educativo en los distintos niveles de enseñanza; especialmente con el fin de mejorar los resultados de aprendizaje

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

y en especial en la forma de evaluación, acorde con esto último diversos autores manifiestan que “la evaluación de los estudiantes es una especie de escenario que pone de manifiesto el aprendizaje” (Assis y Espasandin, 2009, p. 203).

En este sentido en el ámbito universitario es importante la búsqueda de una evaluación que permita la identificación real de los resultados de aprendizaje en los educandos. Una evaluación que se convierta, tal como lo indica Runco (2003), en un “proceso selectivo y crítico en el que las ideas originales, creativas y potencialmente útiles deben reconocerse y preferirse por encima de aquellas repetitivas, irrelevantes e inapropiadas” (Jarero et al, 2013). Es por ello por lo que es importante contar con una evaluación de carácter pedagógico y didáctico (Jarero, 2013) que permita descubrir la evolución del aprendizaje en los estudiantes, antes que medir únicamente la memorización y mecanización pura en el desarrollo de ejercicios, esto especialmente en el ámbito de la matemática.

Por tanto, en este proyecto el objetivo primordial es el de establecer un sistema de comparación de la evaluación en forma tradicional junto a la evaluación bajo contextos; para evaluar y medir las competencias de los estudiantes del Área Biológica principalmente en componentes de Matemáticas y Cálculo para las ciencias biológicas de la Universidad Técnica Particular de Loja, que les permita adquirir competencias de aprendizaje y habilidades junto a un mejor rendimiento académico.

La metodología consiste en la elaboración de las pruebas bajo contextos (entendiéndose como contexto, la aplicación del componente a través de problemas que el estudiante podría aplicar en el mundo laboral), de acuerdo con los criterios del diseño de evaluaciones acorde a la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), la cual consiste en considerar al ítem como una unidad básica de medición de un constructo no observable (de Kohan, N., 2012) a través de una fundamentación probabilística, lo que permite considerar al patrón de respuesta de dicho ítem para establecer un análisis del diseño del mismo, esto difiere del sistema tradicional ya que no es únicamente un acumulativo de los resultados obtenidos por los evaluados en base a ítems.

Los contenidos que se evalúan en las pruebas diseñadas se encuentran en estrecha y filial relación con los contenidos de las dos asignaturas que ofrece el programa de cada titulación de la Universidad Técnica Particular de Loja. Luego de la elaboración y aplicación de las pruebas bajo contextos y diseño con estándares de TRI se establece una comparación y análisis a nivel de rendimiento académico y también a nivel de diseño de ítems.

Los resultados indican una mejora del 12,94% en el rendimiento académico y la adquisición de competencias de aprendizaje a través de la evaluación bajo contextos, no obstante, también se indican una leve falencia en el diseño de los ítems para evaluación, lo cual permite establecer y recomendar un programa de mejoras en el diseño de pruebas y evaluaciones.

2. Materiales y métodos

Para el diseño y aplicación del sistema de evaluación se aplicó la Teoría de respuesta al ítem (TRI) con estándares y formatos internacionales en matemáticas. Entre los estudiantes participantes del Área Biológica están las titulaciones de Bioquímica y Farmacia, Ingeniería Agropecuaria y Medicina, de componentes como Cálculo para las ciencias biológicas y Matemática para las ciencias biomédicas de la Universidad Técnica Particular de Loja. La práctica docente se desarrolló en las fases siguientes (Ver figura 1):

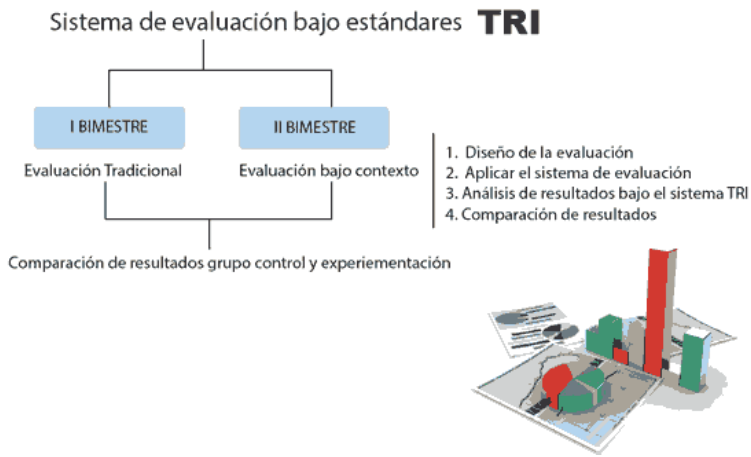


Figura 1. Esquema de trabajo utilizado en la implementación del sistema de evaluación aplicando la Teoría de respuesta al ítem.

2.1 Diseño de la evaluación TRI

Las evaluaciones fueron diseñadas en base a diversos contextos con cuatro ítems. Dentro de las temáticas diseñadas estuvieron: Aplicación de derivadas e integrales, ecuación de la recta e interpretación de gráficas. (Ver Anexos 2 al 6).

2.2 Aplicación de la evaluación

La aplicación de la prueba parcial bajo la metodología de contextos o TRI se realizó en el aula durante la hora correspondiente a cada componente, en el segundo semestre del periodo académico Abril-Agosto 2017. La calificación fue asignada en base a la respuesta de los cuatro ítems establecidos en las pruebas aplicadas.

3. Resultados

3.1 Análisis y comparación de resultados bimestrales por componente

Un total de 112 estudiantes fueron evaluados mediante el sistema propuesto, de los cuales 79 forman parte del componente de Cálculo para las ciencias biológicas (CCB) y 33 de Matemáticas para las ciencias biomédicas (MCB). En las siguientes figuras 2a-d se muestran los resultados promedios obtenidos durante el primer y segundo bimestre mediante Evaluación tradicional y Evaluación de contextos respectivamente. En la figura 2e se presenta una comparación por semestre del resultado promedio obtenido por los estudiantes de los componentes evaluados.

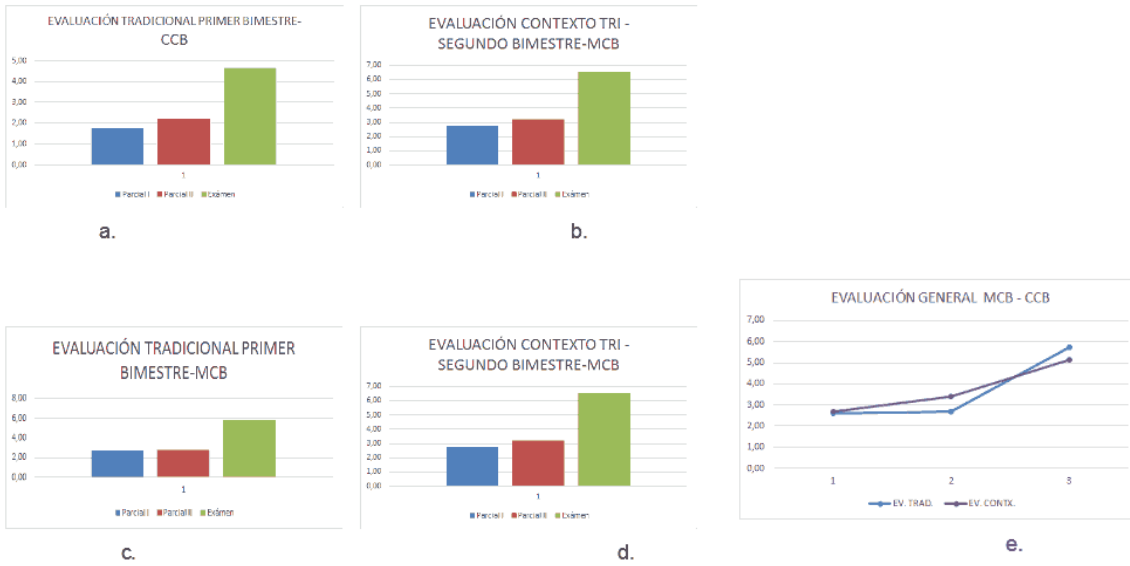


Figura 2. Resultados de la aplicación del Sistema de Evaluación propuesto para los componentes de Cálculo (CCB) y Matemáticas (MCB). El rendimiento académico en la forma tradicional (a-c) es menor con relación a la evaluación por contextos (b-d). En forma global (e) se tiene que la evaluación por contextos (línea color morado) obtiene un mayor rendimiento en las pruebas parciales, pero decae unas décimas a nivel del examen final en relación a la evaluación de forma tradicional (línea color azul).

De los resultados mostrados en las gráficas anteriores podemos inferir que durante el primer bimestre los estudiantes del componente de MCB evaluados de forma tradicional obtuvieron promedios de 2.68; 2.80 y 5.80 para los parciales I, II y exámen final. Con respecto al segundo bimestre los promedios son de 2.77; 3.19 y 6.51. En cuanto a los estudiantes de CCB obtuvieron promedios de 1.74; 2.21 y 4.64 durante el primer bimestre, y de 2.60; 3.58 y 3.80 durante el segundo bimestre.

De esta forma podemos concluir que la evaluación tradicional frente a la evaluación basada en contexto para el componente de MCB mostró un incremento en el porcentaje (9.8 %) del rendimiento académico del estudiante. Mientras que para el componente de CCB mostró un incremento significativo (16.08%) en los promedios de los parciales I y II. A pesar de que los resultados del exámen final mostraron una leve declinación del porcentaje, esto no influyó con un incremento del porcentaje total en ambos componentes MCB y CCB (12.94 %).

3.2 Análisis del diseño de ítems para el componente de Matemáticas

De la evaluación por ítem (parcial I) aplicada a 33 estudiantes de Matemáticas se realizó un análisis de los resultados (ver tabla 1) de lo que se puede concluir :

Tabla 1. Evaluación parcial I de MCB

Ítem	Aciertos	Errores
1	30	3
2	29	4
3	25	8
4	24	9

En cuanto a la tabulación estadística, la TRI utiliza un modelo matemático logístico para describir la relación entre el nivel de habilidad del estudiante y la probabilidad de que este dé una res-

puesta correcta a un ítem del test, denominada C*urva característica del ítem (CCI).* Esta curva indica la probabilidad que tienen de acertar las personas evaluadas (Tema, V. I., & AL ÍTEM, T. D. L. R. PSICOMETRIA I.). Lo anterior se ve con más claridad en los resultados obtenidos de la evaluación por ítems del parcial I para el componente MCB (ver figura 3), en donde principalmente se evaluaron las temáticas de ecuación de la recta e interpretación de la gráfica.

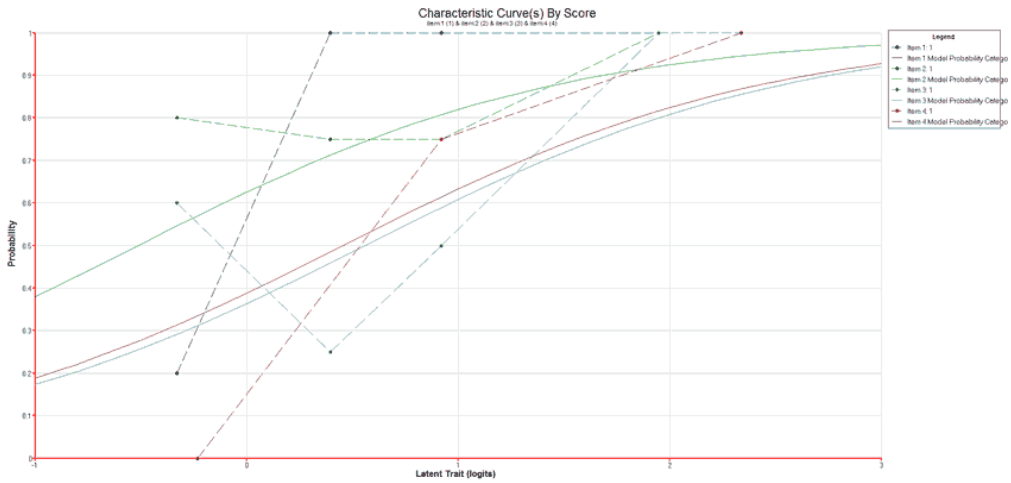


Figura 3. Análisis de la prueba parcial I del componente Matemáticas para las ciencias biomédicas aplicando la Teoría de Respuesta al Ítem. Las líneas entrecortadas indican la probabilidad de responder correctamente cada ítem de la prueba con relación a las curvas características.

El nivel de dificultad que presenta cada ítem se muestra en la figura 3, el ítem 1 y 2 presentan un mismo nivel de dificultad dado por el valor de estimación de -0.510, lo que significa que se trata de un ítem de dificultad medio bajo. Los ítems 3 y 4 de igual forma presentan un mismo nivel de dificultad en la que el ítem 3 tiene un valor de estimación de 0.562 y el ítem 4 presenta un valor de estimación 0.458 lo que indica que son ítems de dificultad medio.

En la tabla A1 del anexo 1, se encuentra la información referente al valor de estimación de cada ítem, en la que los valores de estimación negativos significan que son ítems con una dificultad menor a los ítems con valores de estimación positiva, mientras más bajo sea el valor de estimación se lo catalogará como un ítem muy fácil. Esto conlleva a la revisión y modificación para una futura aplicación, en cambio mientras más alto es el valor de estimación significa que su complejidad será mayor. Al momento de tener ítems que estén en estos extremos de estimación deben ser sometidos a una revisión.

4. Discusión y conclusiones

La educación superior de calidad requiere de nuevas estrategias de enseñanza, por ende de nuevas técnicas de evaluación, en la que los alumnos fortalezcan su aprendizaje para tener un mejor desempeño en su rendimiento académico y se preparen para enfrentar el mundo laboral.

El aprendizaje basado en el trabajo, ha empezado a implementarse en una amplia variedad de contextos de enseñanza superior y cada vez es más valorado como método de enseñanza y aprendizaje universitario tanto en grado como postgrado (Forrester-Jones y Hatzidimitriadou, 2006; Gingerich, Kaye y Bailey, 1999; Toohey, 2002; Winter, 1994). Tal como menciona Tobón (2012), las pruebas por problemas del contexto ayudan a los estudiantes a conocer y analizar mejor su entorno, fortaleciendo así su aprendizaje y permitiendo saber qué aspectos deben reforzar para desarrollar las competencias esperadas en las asignaturas.

Por tanto, en base a los resultados obtenidos a partir de la aplicación de un sistema de evaluación bajo contextos o TRI, es notable una mejora del 12,94% en el rendimiento académico en comparación con la evaluación tradicional acumulativa. Sin embargo, también se indican una leve falencia en el diseño de los ítems para evaluación, lo cual permite establecer y recomendar un programa de mejoras en el diseño de pruebas y evaluaciones.

Como conclusión, la evaluación basada en contextos es una excelente herramienta para conocer como los alumnos asimilan los conocimientos, y como explica el ¿por qué? de sus respuestas. Además les proporciona grandes beneficios, puesto que los conocimientos no solo los adquieren de forma teórica sino que tienen la oportunidad de llevarlos a la práctica, con esto los alumnos culminan preparados para continuar sus estudios y para integrarse al campo laboral. Igualmente, podemos decir que estas metodologías innovadoras además de estimular el aprendizaje en los estudiantes, son una gran herramienta para los docentes ya que les permite incorporar nuevas actividades en el aula y analizar las necesidades que los alumnos vayan presentando y realizar una retroalimentación en el momento adecuado. Permitiéndole fortalecer las competencias del alumno y de esta manera lograr una educación integral y de calidad.

Aunque requiere tiempo por parte del docente la elaboración de las estrategias para implementar actividades por competencias y evaluarlas por problemas de contexto, es una excelente forma de proveer al alumno una visión general de la realidad de su entorno profesional. Es así que consideramos que la aplicación de un sistema de evaluación TRI dentro de las evaluaciones parciales y bimestrales permitió conocer la importancia y especial cuidado que el docente debería dar al diseño y elaboración de los ítems que serán objeto de evaluación, ya que esto puede influir notablemente en el rendimiento académico del estudiante y su adquisición de competencias en los resultados de aprendizaje. Otra consideración importante es analizar la inclusión o no de varias temáticas dentro de un solo contexto, ya que esto puede causar confusión entre los estudiantes e influir en su rendimiento académico.

Finalmente, creemos que a partir del resultado de este trabajo se plantea un nuevo método de evaluación basado en contextos, para mejorar el diseño y aplicación de las evaluaciones presenciales que son utilizadas principalmente en Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja; este análisis permitirá establecer un balance claro entre el correcto planteamiento del ítem, el grado de dificultad de la evaluación, el rendimiento académico y las competencias de aprendizaje de los estudiantes.

Referencias

Álvares, I. (2008). Evaluación del aprendizaje en la universidad: una mirada retrospectiva y prospectiva desde la divulgación científica. Electronic Journal of Research in Educational Psychology 6 (14), 235-272.

Attorresi, H. F., Lozzia, G. S., Abal, F. J. P., Galibert, M. S., & Aguerri, M. E. (2009). Teoría de Respuesta al Ítem. Conceptos básicos y aplicaciones para la medición de constructos psicológicos. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, *18*(2).

Jarero Kumul, M., Aparicio Landa, E., & Sosa Moguel, L. (2013). Pruebas escritas como estrategia de evaluación de aprendizajes matemáticos: Un estudio de caso a nivel superior. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa, 16(2), 213-243.

López, A. (2010). Interpretación de estudiantes de bachillerato sobre la identidad de la variable en expresiones algebraicas. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa 13(4-I), 161-176.

Moreno Olivos, T. (2009). La evaluación del aprendizaje en la universidad: tensiones, contradicciones y desafíos. Revista mexicana de investigación educativa, 14(41), 563-591.

Runco, M.A. (2003). Idea evaluation, divergent thinking, and creativity. In M. A. Runco (Ed.),

Critical creative processes (pp. 69-94). Cresskill, NJ: Hampton Press, INC.

Tobón, S. (2012)1. E-book: Evaluación de las competencias con pruebas por problemas y niveles de desempeño. México: Instituto CIFE.

Educación de calidad mediante la estrategia Design Thinking

Yuliana Jiménez*
Departamento de Química y Ciencias Exactas/ Sección de Fisicoquímica y Matemáticas/ Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)/ San Cayetano Alto S/N, 1101608/ Loja/ Ecuador.

Darwin Castillo
[1] Departamento de Química y Ciencias Exactas/ Sección de Fisicoquímica y Matemáticas/ Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)/ San Cayetano Alto S/N, 1101608/ Loja/ Ecuador.

* primer autor compartido

Resumen
Las instituciones de educación superior actualmente invitan a la aplicación de nuevas estrategias de enseñanza/aprendizaje que permitan apoyar al estudiante en el planteamiento y desarrollo de proyectos de investigación, complementando de esta manera una adecuada educación de calidad. Se define a la educación de calidad como la que consigue alcanzar las metas de enseñanza, mismas que se distinguen por su ambición y complejidad, como buscar que los alumnos logren un pensamiento crítico, sean creativos y desarrollen habilidades cognoscitivas complejas. En este trabajo proponemos la aplicación de la metodología *Design thinking* como una estrategia basada en proyectos que permite a los estudiantes fortalecer su aprendizaje. Identificando una problemática, buscando y relacionando información para proponer soluciones alternativas y ejecutar la investigación. En consecuencia el estudiante tendrá una visión integral de la aplicación de las ciencias exactas en su carrera profesional, contribuyendo con el alcance de los objetivos de desarrollo sostenible propuestos a nivel mundial por las Naciones Unidas.

Palabras clave: Desing Thinking, Innovación Educativa Superior; Educación de calidad, Ciencia y Tecnología; Aprendizaje basado en proyectos.

1. Introducción

El sistema de educación universitaria en el Ecuador se ha transformado, es decir, ha dado un giro que ha logrado a más de nueva infraestructura, el incremento de calidad académica a través de la permanente capacitación del cuerpo docente en programas de formación de cuarto nivel. De este modo los sistemas de educación superior continúan siendo sometidos a enérgicas presiones para elevar la calidad de su enseñanza hasta el punto que ésta se ha convertido en su prioridad estratégica [1]. Se considera como enseñanza de calidad a las competencias adquiridas necesarias para alcanzar las metas de enseñanza, las mismas que se distinguen por su ambición y complejidad, además de la implementación de estrategias, que estimulan a los alumnos a alcanzar un pensamiento crítico, impulsar la creatividad y el desarrollo integral de habilidades cognoscitivas complejas [1].

Por lo tanto, las universidades deben formar en sus estudiantes un pensamiento de alto nivel y transformarlos en aprendices autónomos, convirtiendo la calidad en una inversión a futuro, que requiere, además de la focalización de las instituciones y adecuada formación académica de los maestros, la innovación docente. Es decir se persigue involucrar a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de la implementación de nuevas metodologías, que le permitan desarrollar destrezas y habilidades para generar nuevos retos sociales, tecnológicos y/o en ciencias de la salud, etc.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Para ello es importante considerar una atención especial en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados en el año 2015 por la Asamblea de las Naciones Unidas, los cuales identifican las necesidades fundamentales de la población. Nuestro proyecto precisa la aplicación de la estrategia denominada ¨Design Thinking¨, como método de trabajo clave para contribuir con las posibles soluciones tecnológicas, factibles y viables para alcanzar los ODS. Esta metodología se fundamenta en la necesidad urgente de cambiar el enfoque de enseñanza y proveer no solo innovación docente, sino proveer al estudiante una mejor visión de la aplicabilidad de su perfil laboral. Así como proveer métodos y técnicas que les permitan analizar y resolver problemas reales [2-3-5].

La participación de los alumnos y docentes como sujetos activos en el proceso de innovación es muy importante, ya que como indica Zabalza [6], “Innovar no es sólo hacer cosas distintas sino hacer cosas mejores”. Las nuevas estrategias de aprendizaje promueven en los estudiantes un trabajo autónomo basado en imaginación, pensamiento integrador, optimismo, experimentación y colaboración aplicando la metodología *Design Thinking*, cuyo modelo incluye varias fases desde el entendimiento del problema, definición, diseño, prototipos y evaluación permitiendo al estudiante formular respuestas acertadas a la problemática identificada.

Consecuentemente el objetivo de este proyecto es mejorar el enfoque de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas mediante su aplicación en diferentes proyectos de ciencia y tecnología (emprendimiento), para diversas titulaciones del área biológica como: Bioquímica, Gestión Ambiental, Ingeniería Agropecuaria, Ingeniería Química, Biología y Medicina. Buscando incrementar su potencial, y promover sus habilidades para analizar y resolver problemas que afectan a nuestro entorno.

Como resultado los estudiantes de las titulaciones de Bioquímica y Farmacia e Ingeniería Agropecuaria demostraron que al aplicar sus conocimientos profesionales, se pueden proponer varias soluciones biotecnológicas, ambientales, agrícolas, médicas, tecnológicas, etc. a situaciones de su entorno. Estas soluciones fueron almacenadas en un banco de ideas de ciencia y tecnología, para ser considerados como una base de datos científica, que a futuro permita seleccionar nuevos proyectos de investigación e innovación, programas de fin de titulación y/o emprendimiento.

Finalmente, este proyecto generó un alto grado de motivación en nuestros alumnos por el estudio de la matemática y su aplicación en su ámbito laboral, lo cual se reflejó en la mejora del rendimiento académico.

Metodología

Los estudiantes del Área Biológica específicamente de las titulaciones de Bioquímica e Ingeniería Agropecuaria del componente Cálculo para las Ciencias Biológicas, fueron invitados a participar en este proyecto de buenas prácticas docente inicialmente denominado *Banco de ideas de Ciencia y Tecnología a través de la metodología Design Thinking,* durante el periodo académico Abril -Agosto 2017. Las fases del proyecto se detallan a continuación.

Fases del proyecto

Durante todas las fases del proyecto se estableció una interacción entre estudiante profesor. Dando cumplimiento a las siguientes etapas (ver figura 1):

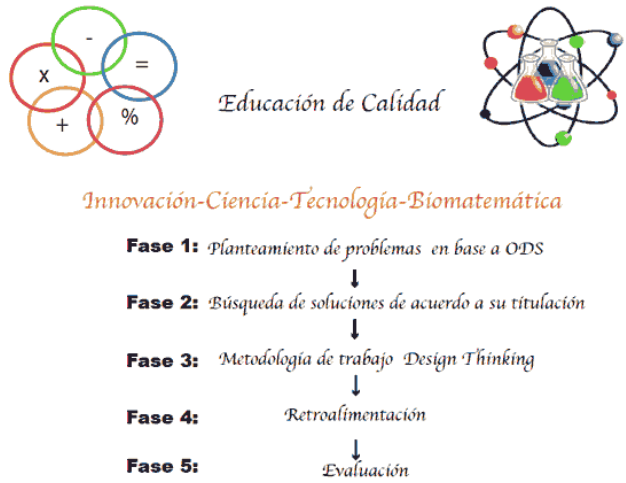


Figura 1. Etapas del proyecto de innovación docente mediante la aplicación de la estrategia Design Thinking.

Fase 1: Planteamiento de problemas y retos en el aula

Los profesores coordinaron con los estudiantes grupos de trabajo (de 3 a 5 estudiantes por grupo). Se motivó a estos grupos a participar con ideas innovadoras enfocadas a contribuir con las metas de desarrollo mundial u *Objetivos de Desarrollo Sostenible (*http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html*)*, aplicando los conocimientos adquiridos según su titulación y demostrando la aplicabilidad de las matemáticas, en los diversos proyectos planteados. Inicialmente, se consideró la participación de 90 estudiantes de diferentes paralelos A, B, C.

En esta etapa los estudiantes analizaron con minuciosidad el problema a resolver, para delimitar y definir claramente el tema a investigar o desarrollar, guiados por la constante tutoría del profesor. La tabla 1 describe las titulaciones a los que pertenecen los participantes.

Componente académico	Titulación	Nro. de estudiantes
Cálculo para las Ciencias Biológicas	Bioquímica y Farmacia	32
	Ingeniería Agropecuaria	25
TOTAL ESTUDIANTES		57

Tabla 1. Componentes académicos de los estudiantes participantes en el proyecto.

Fase 2: Búsqueda de soluciones en base a su área de conocimiento

En esta fase es necesaria una revisión bibliográfic sobre las últimas tecnologías empleadas para resolver problemas similares por otros autores, permitiendo a los grupos de estudiantes amplíar conocimientos acerca del problema identificado, y así desarrollar una idea más objetiva con fundamentos científico-tecnológicos para el desarrollo del reto planteado. Además, el estudiante hace uso de las competencias adquiridas en la formación académica, como también de criterios propios.

Dentro de la problemática identificada por los participantes, se establecieron cinco categorías: Agrícola-ambiental, alimentaria, educación-tecnológica y farmacológica. Ver tabla 2.

Tabla 2. Descripción de las problemáticas planteadas en la buena práctica docente.

	Temáticas de los retos
Agrícola -Ambiental	Pesticida orgánico formulado con detergente Evaluación de un extracto de *Caladium aroid* para el control de miasis
Alimentaria	Cultivo de lechugas mediante hidroponía Desarrollo de un modelo alimentario sostenible mediante acuaponía Bebidas energizantes a partir de cítricos Estudio de la reproducción y crecimiento microbiano para mejorar la agricultura Suplementos alimenticios como coadyuvantes a la prevención del envejecimiento
Farmacológica	Creación de un dentífrico a base de romero Elaboración de un comprimido anticonceptivo a base de romero
Educación- Tecnológica	Diseño de una aplicación móvil para conocer la ubicación de los medicamentos en las farmacias. Implementación de una aula virtual 3D para la enseñanza de la matemática Telemedicina y salud al alcance de sus manos

Fase 3. Aplicación de la metodología Design Thinking

Una vez definida y estructurada claramente la problemática planteada por los equipos de trabajo, se implementó la metodología *Design Thinking* permitiendo diseñar una posible solución para cada reto a través de equipos multidisciplinarios.

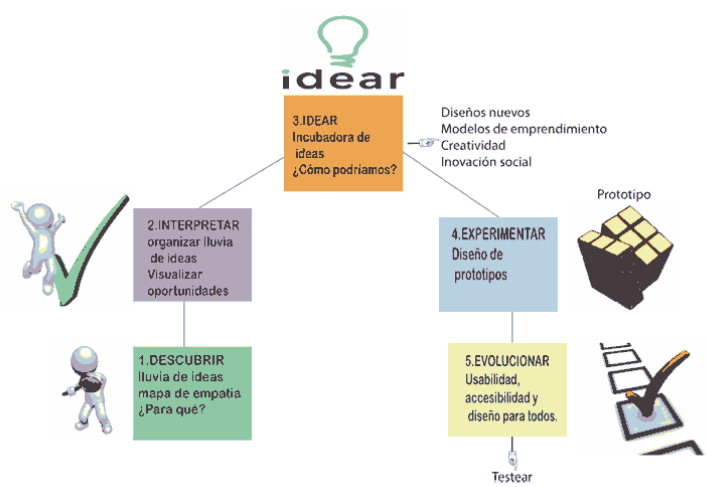


Figura 2. Esquema de la metodología Design Thinking utilizada para el desarrollo del proyecto Banco de ideas para la solución de problemas y retos. Esta metodología incluye varias fases, desde el entendimiento del problema, definición, diseño, prototipos y evolución, permitiendo al estudiante formular respuestas acertadas a la problemática previamente identificada. La figura 3 presenta un esquema de los lineamientos del Design thinking.

1. Descubrir: Los participantes deben proponer una lluvia de ideas respondiendo a inquietudes tales como ¿Qué problema buscas solucionar? ¿Porqué? y ¿Para qué?.
2. Interpretar: Organizar por tema una lluvia de ideas, visualizar oportunidades de innovación, analizar diferentes puntos de vista, para desarrollar empatía con las necesidades de los demás, mediante observación de las mismas.

3. Idear: Preguntarse ¿cómo podríamos resolver el problema?. Buscar bibliografía actualizada de cómo otros autores resolvieron problemas similares, para generar una incubadora de ideas. Los estudiantes contaron con tiempo extra clase para el desarrollo y búsqueda de información para dar solución viable al reto planteado.
4. Prototipar: Diseñar prototipos de la solución del producto y/o servicio, para considerar una posible mejora o refinamiento de ciertas características antes de llegar al resultado definitivo
5. Evolucionar: Corregir y mejorar los prototipos a partir de las reacciones de los usuarios, e interactuar con los mismos para obtener retroalimentación e innovar en usabilidad, accesibilidad y diseño universal.

Fase 4. Retroalimentación

La comisión de evaluación conformada por docentes-investigadores expertos realizó una retroalimentación completa para cada una de las propuestas presentadas. Esta importante fase nos dió dar una mejor visión de como *Evolucionar* el prototipo dentro de la metodología *Design Thinking*. Permitiendole al estudiante mejorar el diseño de prototipos en base a su uso, diseño, accesibilidad, y aplicación antes de presentar su prodcuto/servicio a los potenciales beneficiarios.

Fase 5. Evaluación

Cada grupo realizó una presentación de la propuesta a la comisión evaluadora y compañeros en general, a través de la cual se determinó la mejor propuesta en base a innovación y viabilidad durante la práctica. El equipo ganador fue determinado a través un fromato de evaluación de proyectos (ANEXO 1) realizada por profesores de la Sección de Fisicoquímica-Matemáticas, y Coordinadores de Bioquímica e Ingeniería Agropecuaria.

Resultados y discusión

Con el análisis de este trabajo educativo y de investigación, se demuestra cómo alcanzar una educación de calidad en base a la implementación de nuevas metodologías en el aula, como por ejemplo *Design Thinking* (ver tabla 2). Conforme a lo que indica Serrano M. et al [7] *Design thinking* es una manera de resolver problemas reduciendo riesgos y aumentando las posibilidades de éxito. Serrano sugiere empezar centrándose en las necesidades humanas y, a partir de ahí, observar, crear prototipos y probar. Esto consigue conectar conocimientos de diversas disciplinas (biología, medicina, ingeniería, sociología etc.) para llegar a una solución humanamente deseable, técnicamente viable y económicamente rentable.

Fase 1. Planteamiento de problemas y retos en el aula

Durante la práctica se registró la participación de 57 estudiantes, 32 de Bioquímica y 25 de Ingeniería Agropecuaria, se formularon catorce proyectos de diferentes temáticas. Cada grupo de trabajo propuso varias soluciones en ciencia y tecnología, las cuales fueron registradas para la elaboración de un banco de ideas. Ver figura 3 a y b.

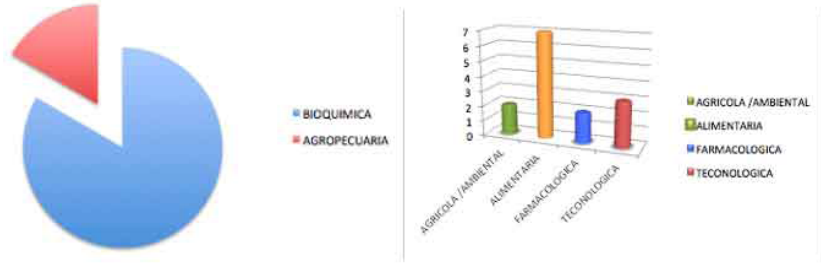


Figura 3. (a) La gráfica describe el número total de estudiantes participantes en la práctica por titulación. El mayor número de estudiantes participantes corresponde a la titulación de BQ. (b) Gráfica que representa los temas propuestos por los estudiantes en los diferentes campos de estudio, se observa mayor participación en temáticas Alimentaria y Tecnológica.

Fase 2. Búsqueda de soluciones en base a su área de conocimiento

La tabla 3 describe las soluciones planteadas en base a los ODS, por cada uno de los catorce grupos participantes.

Tabla 3. Descripción de las posibles soluciones planteadas en la buena práctica

	Soluciones/Productos	ODS
Agrícola -Ambiental	Pesticida orgánico PesTorg Sistema de control de miasis	12,13,15
Alimentaria	Sistema de Hidroponía Sistema de Acuaponía Bebida energizante ENERGYLIFE Sistema biotecnológico agrícola Suplementos alimenticios ENERFRUT	2,3,12
Farmacológica	Dentífrico DENTRIBIO Cápsula anticonceptiva ANTIr	3,12
Educación- Tecnológica	Aplicación móvil FARMAplus. Sistema de enseñanza virtual 3D Sistema de telemedicina y salud	3,4,12

Fase 3. Aplicación metodológica Design Thinking

En base a las temáticas antes mencionadas se detallan los resultados dentro de cada una de las cinco etapas del *Design Thinking,* desarrollada por los 14 grupos de estudiantes (figura 3 a y b).



Figura 4. Presentación de soluciones y/o productos por parte de los estudiantes participantes

• Descubrir, enfatizar o comprender al otro es una fase fundamental de este proceso ya que se centra fundamentalmente en personas y grupos concretos. Como indica Esteban Romero [8] esta fase hace referencia a la empatía con aquella persona o colectivo para el que realizas tu labor de diseño a una solución. Por lo tanto, se motivó a los estudiantes para aproximarse a otras personas para identificar la aplicación real de sus propuestas a través de la comprensión de sus necesidades y preferencias, siendo capaces de recabar información para generar soluciones consecuentes con la realidad. Se detectó varias necesidades a solucionar en base a los siguientes objetivos de desarrollo sostenible: Salud y bienestar, Cero hambre, Educación de calidad, Producción y consumo responsable, Acción por el clima, Vida de ecosistemas terrestres.

• Interpretar, durante esta etapa se identificó, organizó y concretó el planteamiento del problema, mediante la recolección de información para tener claro el objetivo y la búsqueda de la solución. A partir de la problemática identificada en cada equipo se enfatizó en la aplicación de la metodología Design Thinking, como herremienta para el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Los 14 grupos demostraron trabajo en equipo y continuo en cada etapa de la buena práctica docente durante todo el ciclo académico.

• Idear, en esta etapa considerada como “tiempo de desarrollo”, la aplicación de la metodología Design Thinking permitió alcanzar diferentes propuestas de solución para cada una de las temáticas seleccionadas en cada fase (Tabla 3). Para el diseño de la solución los estudiantes emplearon diferentes tipos de inteligencia integral, emocional y experimental dando como resultado varias temáticas tales como agrícolas, ambientales, farmacológicas, tecnológicas y alimenticias (Ver figura 3 b), inmersas dentro de algunos objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

• Prototipar, los grupos establecidos elaboraron prototipos para cada una de las soluciones propuestas, así se les permitió mostrar las posibles soluciones y poner de manifiesto elementos que se deben mejorar o refinar antes de llegar al resultado definitivo.

• Evolucionar, se mostraron diferentes prototipos a la comisión de evaluación, compuesta por personal académico-investigador experto en cada una de las temáticas involucradas. Esta fase permitió realizar mejoras significativas a los prototipos, determinando fallos y carencias a resolver.

Fase 4. Retroalimentación

Esta fase fue necesaria en todos los equipos participantes, contribuyendo en la mejora significativa de la propuesta desarrollada. A partir de la retroalimentación por parte de los expertos, y en base a los resultados finales del evento se recalcó la importancia de considerar en un futuro la implementación de la metodología como un evento anual. Así mismo, se establecieron recomendaciones sobre el desarrollo de la buena práctica, para incentivar al estudiante a continuar con el desarrollo de estas propuestas de investigación e innovación en futuros proyectos que permitan mejorar la calidad de vida de la sociedad.

Fase 5. Evaluación

• Seguimiento y retroalimentación en los avances del proyecto.- Durante todo el ciclo académico el profesor tutor del componente Cálculo para las ciencias biológicas, realizó el seguimiento del avance de los proyectos. Con el fin de impulsar el trabajo en equipo, el aprendizaje basado en proyectos y orientar a los estudiantes en la modelación matemática, asegurando una correcta consecución de los proyectos.

• Presentación final. Durante la semana 14, los estudiantes entregaron el informe final y realizaron la presentación ante el jurado experto del prototipo final del proyecto.

• Selección del equipo ganador. Las propuestas fueron revisadas y seleccionadas en base a un formato de evaluación de proyectos (Ver ANEXO 1), la comisión docente evaluó la calidad científica y técnica de la propuesta de manera cuantitativa y cualitativa (ver tabla 4). Eligiendo temas que se consideran de mayor relevancia y factibilidad para su desarrollo en UTPL. Estos temas prioritarios son de calidad científica y técnica evaluados bajo el concepto de claridad, fundamentación y coherencia interna de la propuesta.

Tabla 4. Ubicación de los proyectos de acuerdo a la escala de calificación obtenida 9-10 Excelente, 7-8 Bueno , 5-6 Regular, 4-5 Deficiente, 1-3 Muy deficiente

Solución	Calificación	Escala
Farmacológica	Excelente	10
Tecnológica	Excelente	9
Educación	Buena	8
Ambiental	Buena	7
Alimentaria	Buena	7

Luego de evaluar las propuestas de los 14 equipos, solamente 7 grupos alcanzaron el puntaje requerido a través de la evaluación para continuar en el desarrollo de la práctica docente.

• Informe final del proyecto.- Un documento científico escrito por los estudiantes mediante tutoría del profesor fue entregado como informe final de la práctica, con el que ellos desarrollaron destrezas y habilidades en la escritura de artículos científicos.

Finalmente, la fase de *experimentación* permitió obtener como resultado la puesta en marcha de nuevos proyectos en donde actualmente interactúan el estudiante-docente para asegurar una adecuada consecución del mismo. Estos se relacionan con Salud/Bienestar de la población y con Educación de calidad e.g. “Tecnologías de simulación para fortalecer habilidades y destrezas de enseñanza-aprendizaje en el equipo de salud integral”, “Juegos lúdicos como una estrategia didáctica para la enseñanza de la matemática”.

De acuerdo con los resultados publicados por Tolbert [9], en la investigación *Aprender a integrar el pensamiento matemático y de diseño en ingeniería*, demuestran que cada estudiante utiliza diferentes estrategias matemáticas y de diseño. Con respecto al pensamiento matemático, los estudiantes a menudo comentaron que usaban matemáticas muy simples pero no reconocían los diversos tipos de aplicaciones, para desarrollar una solución a esta tarea de diseño.

Así mismo, la visión de Martin [10] afirma que se requiere de cambios curriculares significativos para aplicar *Design Thinking,* e incluso que depende del tipo de investigación conducida y del tipo estudiantes admitidos por la Universidad. Sin embargo, lo presenta como una receta para la evolución más que para la revolución. Al igual Scheer [11] mencionó que el impacto de *Design Thinking* en la enseñanza y el aprendizaje en escuelas es prometedora. Dando lugar a experiencias positivas tanto para profesores como para estudiantes, ya que mejora sus capacidades creativas. *Design Thinking* cumple con los criterios cruciales para un aprendizaje eficaz del siglo XXI, facilitando proyectos interdisciplinarios, acercándose a los fenómenos de una manera constructiva holística. Con ello conduce a una transición de la transferencia de conocimiento a la desarrollo de potenciales individuales. Además, el diseño del pensamiento fomenta un relación entre profesor y estudiantes. Así como lo confirma Scheer (2012) el diseño del pensamiento, fomenta el desarrollo social y meta cognitivo del estudiante y sus competencias. Dejando claro que hay diferencia entre tener el conocimiento de diversos métodos y poder aplicarlos realmente.

Como resultado de la implementación de esta metodología identificamos factores que permiten apoyar el aprendizaje combinando la formación profesional de los estudiantes con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Permitiéndoles adquirir habilidades y destrezas para participar activamente en la búsqueda de soluciones, plantear conjeturas, ensayar procesos de búsqueda, realizar comprobaciones experimentales, desarrollar habilidades en el uso de la tecnología, analizar el potencial del contenido matemático, valorar las posibilidades del uso de los recursos tecnológicos, crear nuevas formas de aprender, y justificar la vinculación entre el contenido académico y el social.

Conjuntamente, se propone integrar los equipos de trabajo a líneas de investigación afines o al financiamiento de retos que ofrece UTPL para dar continuidad a la buena práctica docente. Incluir los proyectos innovadores para la búsqueda de fondos externos. Demostrando así que la experiencia que los estudiantes adquieren a través de las buenas prácticas docentes, no solo aportarán y beneficiarán a la educación, sino que también generaran propuestas que involucran el área de las ciencias biológicas en el cuidado de la salud como objetivo principal, así como también la integración de ciencias afines que contribuyan simultáneamente al aprendizaje y desarrollo de soluciones tecnológicas.

Conclusiones

Los resultados de este estudio ayudaron al equipo de investigación a entender cómo los estudiantes responden a las tareas aplicando nuevas metodología de diseño.

- El uso de la metodología *Design Thinking* nos permitió observar la conducta humana y el desarrollo de la creatividad de nuestros estudiantes, para generar nuevas ideas y desarrollarlas como un producto/reto de innovación y/o investigación dentro del campo científico y tecnológico.

- Generación de nuevos proyectos de fin de titulación de pregrado y posgrado en investigación, emprendimiento e innovación en diferentes áreas: médica, biotecnológica, química y tecnológica.
- Presentar esta estrategia metodológica basada en la aplicación de proyectos en diferentes titulaciones y componentes como mejora del aprendizaje-enseñanza de las matemáticas y otras ciencias.
- En resumen, las investigaciones disponibles sugieren que este tipo de metodologías parecen mejorar la retención, incrementar la satisfacción al desarrollar las actividades y generar una amplia diversidad de conocimiento- aprendizaje en los estudiantes.

Agradecimientos

Un especial reconocimiento y agradecimiento a los estudiantes de Cálculo para las Ciencias Biológicas, Coordinadores de las titulaciones de Bioquímica y Farmacia e Ingeniería Agropecuaria y docentes de la Sección de fisicoquímica y matemáticas de la Universidad Técnica Particular de Loja, quienes participaron como jurado durante el evento y aportaron directamente en la realización y consecución de este proyecto.

Referencias

Guzmán, Jesús Carlos (2011). "La calidad de la enseñanza en educación superior¿ Qué es una buena enseñanza en este nivel educativo?." *Perfiles educativos* 33.SPE. 129-141.

Dym, Clive L., et al. (2005). "Engineering design thinking, teaching, and learning." *Journal of Engineering Education* 94.1, 103-120.

Dynn, C. L., et al. (2006). "Engineering design thinking, teaching, and learning." *IEEE Engineering Management Review* 34.1, 65-65.

Gil-Fortuny, Anna. (2016). "El aprendizaje basado en problemas como metodología motivadora para la asignatura de Dibujo Técnico en alumnos de 1º de Bachillerato Artístico."

Silver, Julie K., et al. (2016). "Healthcare Hackathons provide educational and innovation opportunities: a case study and best practice recommendations." *Journal of medical systems* 40.7 ,1-7.

Zabalza Beraza Miguel Angel. (2013)."Innovación en la enseñanza universitaria." *Contextos Educativos. Revista de Educación* 6,113-136.

Serrano M., Blázquez P., (2014). *Design thinking.* Madrid- España, ESIC EDITORIAL.

Romero, E (2013). Design Thinking – Fase 1: Empatizar con el otro. [Blog] Unweaving the web. Available at: http://estebanromero.com/2013/05/design-thinking-fase-1-empatizar-con-el-otro/. [Accessed 14 Jun. 2017].

Tolbert, D., & Cardella, M. E. (2015). *Learning to Integrate Mathematical and Design Thinking in Engineering*. ASEE Annual Conference & Exposition, Seattle, Washington. (2015) 10.18260/p.24416

Dunne, D., & Martin, R. (2006). Design thinking and how it will change management education: An interview and discussion. *Academy of Management Learning & Education*, *5*(4), 512-523.

El uso de vídeos con contenido social en las titulaciones de Educación Social y Trabajo Social

The use of social-related videos in social education and social work degrees

Eloy López Meneses
Universidad Pablo de Olavide, España

Celia Corchuelo Fernández
Universidad de Huelva, España

Carmen María Aránzazu Cejudo Cortés
Universidad de Huelva, España

Resumen
En la actual comunicación se presentan materiales educativos de una experiencia innovadora multimedia realizada por un total de 85 estudiantes correspondientes a las titulaciones de Grado de Educación Social y del doble Grado de Educación Social y Trabajo Social del curso académico 2014-2015, del Grado de Trabajo Social y del Grado de Educación Social del curso académico 2013-2014 de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo de Olavide. El estudio nace de una experiencia innovadora realizada por los estudiantes que consiste en crear, desarrollar y diseñar una práctica audiovisual donde se muestran distintos problemas sociales que se viven en la actualidad. El enlace de la página donde se puede consultar dichos trabajos es el siguiente: https://videosestudiantes.jimdo.com/. La experiencia innovadora llevada a cabo parte de la línea de trabajo del proyecto de innovación denominado "Innovación docente 2.0 con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Espacio Europeo de Educación Superior", situado en el marco de la Acción 2 de Proyectos de Innovación y Desarrollo Docente de la Universidad Pablo de Olavide (UPO) y financiado por el Vicerrectorado de Profesorado de dicha Universidad.

Palabras claves: Problemas sociales, innovación, experiencia.

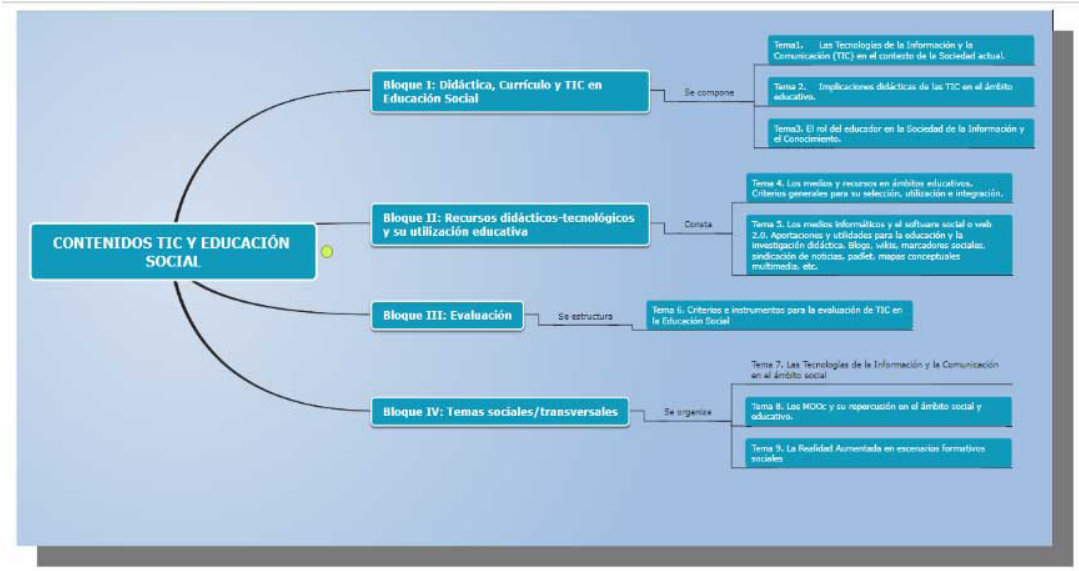
Abstract
In the current communication, it is presented some educational materials of an innovative multimedia experience by a total of 85 students corresponding to the Degree in Social Education and the Double Degree in Social Education and Social Work of the 2014-2015 academic year, of the Degree in Social Work and Degree in Social Education of the 2013-2014 academic year of the Faculty of Social Sciences of the Pablo de Olavide University. The study started out from an innovative experience carried out by the students that consisted in creating, developing and designing an audio-visual practice where different social problems that are experienced today were shown. The following link where the students have posted their creations is: https://videosestudiantes.jimdo.com/. This innovative experience comes from the line of work of the innovation project called "Teaching innovation 2.0 with Information and Communication Technologies (ICT) in the European Higher Education Area ", pertaining to the framework of Action 2 *of Innovation and Teaching Development Projects* of the Pablo de Olavide University (UPO) and financed by the Teaching Vice-Rector of the aforementioned University.

Keywords: Social problems, Innovation, experience.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

1. Escenario de la experiencia innovadora

La experiencia innovadora multimedia ha sido realizada por un total de 85 estudiantes correspondientes a las titulaciones de Grado de Educación Social y del doble Grado de Educación Social y Trabajo Social del curso académico 2014-2015, del Grado de Trabajo Social y del Grado de Educación Social del curso académico 2013-2014 de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo de Olavide. La experiencia universitaria se desarrolló en la asignatura: "*Tecnologías de la Información y la Comunicación y Educación Social*". En relación con el segundo bloque temático de la asignatura para poder trabajar los recursos didácticos-tecnológicos y su utilización educativa.



Esquema 1. Organigrama conceptual de los bloques de contenidos de la asignatura. *www.mindomo.com/view.htm?m=6cd2bf5f280e4e7bb7cca11b77b8beb1.*

2. Objetivos de la práctica innovadora universitaria

- Incrementar la implicación de los estudiantes en la elaboración de un trabajo con recursos multimedia.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Concienciar a los estudiantes sobre distintos problemas sociales que se viven.
- Aprender a responsabilizarse de las acciones que se realizan.
- Incrementar la autocrítica sobre el trabajo que se realiza.

3. Desarrollo de la experiencia universitaria con materiales educativos multimedia

Incluir experiencias universitarias con materiales educativos multimedia es una práctica cada vez más común que proponen los docentes, es un recurso que dinamiza las clases teóricas y que relaciona la experiencia universitaria con la vida real de los estudiantes, pues como menciona Sarmiento (2007) "cuando los profesores comprueban que la tecnología facilita su trabajo, que no es tan complicado dar una clase de vez en cuando utilizando estos medios y que las experiencias educativas resultantes son positivas, entonces se convencen por sí mismos de su utilidad y la integración curricular del medio irá bien encaminada".

Al igual que Correa y Pablos (2009) destacan que "La introducción de las TICs en el contexto educativo ha dado un nuevo impulso a la pedagogía, estimulando al sistema escolar en la búsqueda de nuevos caminos para aprender". Es por ello que se decidió enfocar la forma de trabajar en esta asignatura hacia una perspectiva más práctica y la introducción de herramientas educativas multimedia.

La experiencia innovadora realizada por los estudiantes consistía en crear, desarrollar y diseñar una práctica audiovisual donde se mostrase la diversidad de problemáticas y dificultades de determinados sectores de la sociedad. Se les recomendó a los estudiantes que expusiesen dificultades reales y cercanas a su entorno, para poder así valorar las distintas situaciones que se producen con mayor frecuencia.

El trabajo que el alumnado tenían que desarrollar se dividía en dos partes. En la primera, debían elaborar un video sobre distintos problemas sociales, teniendo en cuenta aspectos como la justificación teórica, los destinatarios del vídeo y la elaboración de un mapa conceptual sobre las ideas tratadas. Y en la segunda, se realizaría un portafolio donde se expondrían las distintas tareas que se han ido realizando durante las sesiones y el proceso de elaboración del recurso multimedia.

Por último, los alumnos tuvieron que realizar una rúbrica estimando el valor que le dan al trabajo realizado en cada uno de los ítems establecidos por el profesor. A la hora de realizar el Material Educativo Multimedia tenían que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Justificación teórica. Fundamentación teórica actualizada y relevante de la temática del Material Educativo Multimedia (MEM)
- Destinatarios del material audiovisual. A quién iba dirigido el vídeo.
- Objetivos. Saber qué fin tenían y qué se quiere conseguir.
- Esquema de contenidos. Realizar un mapa conceptual sobre los conceptos e ideas que se tratan en el video.
- Guion multimedia/ storyboard del material educativo multimedia (MEM).
- Enlace del recurso digital (youtube, vimeo…).
- Referencias bibliográficas y Webgrafía.

4. Temáticas de los vídeos elaborados por los estudiantes

A continuación se muestran las tablas de los diferentes grados que han participado en la experiencia universitaria innovadora, en ella se reflejan el nombre que cada grupo de estudiantes ha puesto a los videos que han realizado basándose en distintas problemáticas sociales, el tiempo estimado de duración de cada uno de ellos, la temática general que se ha seguido en él y por último los destinatarios de las producciones multimedia.

Grado de Trabajo Social 2013-2014

Nombre del vídeo	Minutaje	Temática	Destinatarios
Salto a la esperanza	5:45	Inmigración	Toda la población
El final de una familia	4:45	Desahucios	Toda la población
Contra la violencia de género	4:54	Violencia de género	Toda la población
No te la juegues	3:32	Ludopatía	Toda la población
Ludopatía y Cleptomanía	6:52	Ludopatía y Cleptomanía	Toda la población
Bullying ¿Y si fueras tú?	3:38	Acoso escolar	Toda la población

Grado de Educación Social del curso académico 2013-2014

Nombre del vídeo	Minutaje	Temática	Destinatarios
Ser joven es una actitud	4:49	Tercera edad	Toda la población
No estás sola	4:51	Violencia de género	Toda la población
Inmigración	6:32	Inmigración	Toda la población
Dependencia del móvil	3:15	Nuevas tecnologías	Toda la población
Madre adolescente	6:13	Embarazo adolescente	Toda la población

Grado de Educación Social curso académico 2014-2015

Nombre del vídeo	Minutaje	Temática	Destinatarios
¿Qué efectos tienen las nuevas tecnologías en nuestra vida?	4:40	Nuevas tecnologías	Toda la población
Tu "VIDA" está en tus manos	2:34	Violencia	Toda la población
Ponte en su lugar	2:58	Discapacidad	Toda la población
Capacitadamente felices	5:55	Educación especial	Toda la población
Silencio en los pasillos	4:56	Acoso escolar	Toda la población
Que el espejo no controle tu vida	3:46	Trastorno alimenticio	Toda la población

Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social del curso académico 2014-2015

Nombre del vídeo	Minutaje	Temática	Destinatarios
El sueño de Clara	3:30	Redes sociales	Toda la población
TÚ! Eres más que un cuerpo	5:46	Trastorno alimenticio	Toda la población
Stop Bullying	3:49	Acoso escolar	Toda la población
El Testimonio de Awiti	5:10	Prostitución	Toda la población
"Ninguna persona es ilegal, lo ilegal es que una persona no tenga dignidad"	1:54	Inmigración	Toda la población

5. Enlace del recurso digital

En la última parte del trabajo realizado en la asignatura Tecnologías de la Información y la Comunicación y Educación Social", los estudiantes debían elaborar un portafolio donde expondrán los pasos, dudas, inquietudes, problemas y otras cuestiones que les han surgido durante la realización de la experiencia innovadora multimedia. Porque como destacan Valero y Pérez (2012-2013) "El portafolio es un instrumento de formación que incluye el análisis y reflexión sobre la actuación realizada y el diseño de planes de mejora, elementos básicos que capacitan para el autoaprendizaje y la formación *conti-*

nuada en el futuro profesional". La elaboración del portafolio debía de incluir los siguientes aspectos:

- Titulación
- Curso
- Fecha del diario
- Número del grupo
- Nombres de los miembros del grupo
- Número del portafolio electrónico
- Desarrollo
- Fuentes de información utilizadas
- Dificultades encontradas
- Tiempo invertido en la/s tareas
- Lugar/es del encuentro
- Utilización de recursos humanos (profesor de la asignatura, otros expertos...)
- Evaluación de vuestro trabajo y su justificación didáctica
- Comenta los aspectos positivos y negativos de la utilización del portafolio en la experiencia grupal del diseño y elaboración del material didáctico audiovisual

Además, cada sesión que vayan realizando debían comentarla y exponerla como se puede consultar en el siguiente enlace:

http://diariotrabajosocial.blogspot.com.es/p/portafolio-electronico-grupal-sobre-un_6.html

Por último, tendrán que autoevaluar su propia experiencia educativa utilizando una rúbrica donde los participantes pondrán valorar el trabajo que han realizado y observar los distintos criterios de evaluación del MEM (Material Educativo Multimedia) que seguirá el profesor a la hora de calificar sus creaciones. Rúbrica de evaluación del MEM:

http://diariotrabajosocial.blogspot.com.es/p/rubrica_04.html

6. Reflexiones finales

La presente experiencia innovadora deriva de un proyecto de investigación llamado "Innovación docente 2.0 con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Espacio Europeo de Educación Superior", situado en el marco de la Acción 2 de Proyectos de Innovación y Desarrollo Docente de la Universidad Pablo de Olavide (UPO) y financiado por el Vicerrectorado de Profesorado de dicha Universidad.

Los estudiantes con la realización de esta experiencia han sido creadores y diseñadores de sus propios materiales, trabajando así de manera dinámica y constituyendo aprendizajes significativos sobre la temática trabajada y la realidad de los problemas sociales de la actualidad. Además, el material educativo elaborado por cada grupo de estudiantes está en la red para que de esta manera, puede ser utilizado como herramienta educativa en otros contextos y aulas.

Por último, es necesario incidir en la necesidad de adquirir nuevas competencias digitales por parte de los profesionales orientadas a perspectivas didácticas activas, socioconstructivas e investigadoras centradas en el estudiantes (Aguaded, López Meneses y Martínez, 2013). En definitiva, y teniendo presentes las aportaciones reseñadas, consideramos que la estructura biótica del contexto socioeducativo europeo demanda una metamorfosis metodológica y evaluadora en la praxis educativa universitaria, a favor de perspectivas psicoeducativas de carácter socioconstructivista e investigador, donde el estudiante sea uno de los ejes vertebradores de la acción educativa (Cabero , López Meneses y Martínez, 2013)

Referencias

Aguaded Gómez, J.I.; López Meneses, Eloy; Jaén Martínez, Alicia (2013) Portafolios electrónicos universitarios para una nueva metodología de enseñanza superior. Desarrollo de un material educativo multimedia (MEM). *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, , vol. 10, no 1, p. 7-28.

Cabero Almenara, J; López Meneses, Eloy; Jaén Martínez, Alicia. (2013). Los portafolios educativos virtuales en las aulas universitarias. instrumentos didácticos para la innovación docente y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Enseñanza & Teaching*, *31*(1), 43.

Correa, J. M. y Pablos, J.D. (2009). *Nuevas tecnologías e innovación educativa* Revista de Psicodidáctica, vol. 14, 1. pp. 133-145 Universidad del País Vasco, Vitoria-Gazteis, España.

Samiento Santana, M. (2007). *La enseñanza de las matemáticas y las ntic*. Una estrategia de formación permanente. Universitat Rovira i Virgili.

Valero, M. y Pérez, J. (2012-2013). *Guía del portafolio de competencias transversales biología humana*. Oficina de Coordinación y Evaluación Académica (OCAA).

Innovación educativa en las aulas universitarias: competencias digitales de los estudiantes del Grado de Educación Social y Trabajo Social

Educational innovation in the university classroom: digital competence of the students of social education and social work degrees

Eloy López Meneses
Universidad Pablo de Olavide, España

Carmen María Aránzazu Cejudo Cortés
Universidad de Huelva, España

Celia Corchuelo Fernández
Universidad de Huelva, España

Resumen

Esta experiencia innovadora describe una investigación con Software Social llevada a cabo en la Universidad de Pablo de Olavide (Sevilla), con la participación de los alumnos de la Doble Titulación de Grado en Educación Social y Trabajo Social, correspondiente al curso académico 2015/16 de la Facultad de Ciencias Sociales. Estos alumnos han descrito de manera autónoma a la Sociedad de la Información, a través de nubes de palabras (Word Clouds), sirviéndose de la aplicación Jimdo para su elaboración, siendo su enlace el siguiente: https://practicas3000.jimdo.com/. Dicha investigación se encuentra enmarcada dentro de la investigación denominada: *"Formación Didáctica en Cloud Computing: Competencias digitales, estrategias didácticas y e-actividades con tecnología Web 2.0 en el EES"* perteneciente al marco de la Acción 2 de Proyectos de Innovación y Desarrollo Docente subvencionado por el Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea de la mencionada universidad. Este estudio ha sido llevado a cabo a través de una metodología de corte cualitativo y descriptivo, donde se han revisado todas las aportaciones de los estudiantes a través de una reducción de datos, para su posterior categorización, para finalmente proceder a su interpretación, a través de la cual hemos analizado el cumplimiento de los objetivos propuestos al inicio de este innovador estudio enmarcado en el ámbito universitario. Dichos objetivos han sido fomentar el aprendizaje autónomo entre los estudiantes, elaborar nubes de palabras a través del Software Social indagando sobre las características de la Sociedad de la Información, con la finalidad de crear un repositorio sobre esta temática para posteriores promociones académicas.

Palabras clave: Nube de Palabras; Educación Superior; Sociedad de la Información; e-constructivismo; Innovación Educativa

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Abstract
This innovative experience shows an investigation with Social Software carried out in the University of Pablo de Olavide (Sevilla), with the participation of the students of the Double Degree in Social Education and Social Work, corresponding to the academic year 2015/16 in the Social Sciences Faculty. These students have autonomously described the Information Society, through "word clouds", using the Jimdo application for its elaboration, following this link: https: //practicas3000.jimdo.com/ This research is framed within the research called: "Didacticformation in CloudComputing: Digital competences, didacticsstrategies y e-taskwith Web 2.0 tecnology in EEES" pertaining to the framework of Action 2 of Innovation and Teaching Development Projects subsidized by the Teaching and European Convergence Vice-Rector of the aforementioned University. This study has been carried out through a qualitative and descriptive methodology, which all the students' contributions have been reviewed through a reduction of data, for its later categorization, to finally proceed to its interpretation, whereby we have analysed the compliance of the objectives proposed at the beginning of this innovative study framed in the university environment. These objectives have been encouraging autonomous learning among students and developing "word clouds" through Social Software, inquiring into the characteristics of the Information Society so as to create a repository on this subject for subsequent academic promotions.

Keywords: Word clouds, Higher education; The Information Society; e-constructivism; Educational Innovation.

1. Las nuevas Tecnologías y la Sociedad de la Información

Desde hace algunas décadas nos encontramos inmersos en un proceso de cambio sociocultural promovido por la omnipresencia de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Este hecho ha provocado que en este siglo en el que nos encontramos hablemos de Sociedad de la Información, generando así nuevas pautas o cambios socioculturales. Según Duso Pacheco (2017), cuando se habla de cultura digital, en su mayor expresión hace referencia a la cibercultura del acceso a la información, convirtiéndose en hábitos y costumbres frecuentes en la sociedad, no solo habitual en la vida social, sino también en el ámbito educativo, donde se exige al profesor una formación continua que se vaya adaptando a los nuevos cambios sociales y tecnológicos, para posteriormente incorporarlo al quehacer pedagógico.

De esta Sociedad de la Información se destaca el hecho de que las nuevas tecnologías abrazan todos los procesos de información y comunicación, acentuando los procesos telemáticos de carácter comunicativo. Por este hecho, la sociedad en la que nos encontramos actualmente, es denominada como "Generación Web" o "Generación I" (de Internet y/o de Información) (Vázquez Cano, López Meneses y Fernández Márquez, 2016).

Según lo comentado anteriormente, se puede decir que las TIC (tecnologías de la información y de la comunicación), de manera acelerada han progresado y evolucionado, convirtiéndose en un medio prácticamente imprescindible en nuestras vidas cotidianas. Su presencia constante en la vida humana, ha hecho que se revolucionen todas las disposiciones, al crear nuevas relaciones de interdependencia, modificando estilos de vida, pensamiento y conocimiento (Cózar y Roblizo, 2014).

Centrándonos en el escenario de este estudio, es decir, en el ámbito universitario, es necesario hacer especial mención a que esta institución también se encuentra en un proceso de transformación debido principalmente a su incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde el año 2010, debido al Plan Bolonia que se inició en 1999, consiguiendo que 29 países europeos

(entre ellos España), tuviesen como objetivo común el reconocimiento de los títulos universitarios en toda Europa, facilitando así la empleabilidad y movilidad de los titulados (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte). Esta adhesión a dicho plan, supuso el cambio de determinadas metodologías, como fomentar el trabajo colaborativo entre los alumnos y la incorporación de las TIC en las aulas (Vázquez Cano, López Meneses y Fernández Márquez, 2016).

Recordemos que tradicionalmente, la educación en el ámbito universitario se ha caracterizado por un modelo metodológico centrado en el docente, en el cual era éste quién transmitía los contenidos de manera unidireccional, a través de clases magistrales y de reproducción de los contenidos por parte del alumnado mediante trabajos individuales. Con la incorporación a las EEES, se propugna un cambio en el paradigma educativo, ya que el perfil académico profesional es definido a través de competencias. De este modo, el alumno debe ser situado en el centro del proceso de aprendizaje, cambiando así el rol del profesorado, que ahora debe centrarse en métodos y técnicas de autoaprendizaje cognitivo (Vázquez Cano, López Meneses y Fernández Márquez, 2016), es decir, el equipo docente y la propia institución deben hacer un esfuerzo para ofrecer una educación de calidad al alumnado, innovando en su metodología, consiguiendo que esta sea más participativa y colaborativa, introduciendo espacios flexibles y abiertos adaptados a las necesidades y características de los estudiantes, para que estos puedan participar en la construcción de su propio conocimiento y aprendizaje para adquirir nuevas competencias y capacidades, dejando así atrás los modelos tradicionales de comunicación y aprendizaje (López Meneses, Llorent García y Fernández Márquez, 2012).

1.1 Software social 2.0 en las aulas Universitarias

El Software Social 2.0 o Web 2.0 tiene la particularidad de poder compartir, participar y colaborar a través de la misma (Cabero Almenara, Barroso Osuna, Llorente Cejudo y Yanes Cabrera, 2016). Este hecho hace que sea posible la optimización del aprendizaje, ya que se trata de medios abiertos, colaborativos y gratuitos. Por este motivo, este estudio sobre innovación en las aulas universitarias, se basa en la experiencia de la introducción de las nuevas tecnologías en las mismas, en concreto a través de los Blogs y de la formación de Nubes de Palabras.

Los “blogs” son publicaciones en red que permite a los usuarios crear y editar el contenido de una web, componiéndose una página de entradas que son accesibles al público y permitiendo que los participantes en dicha comunidad de usuarios, puedan compartir y reflexionar sobre una temática común (Aguaded Gómez, López Meneses y Alonso Díaz, 2016). Por otro lado, las Nubes de Palabras o Word Cloud hacen referencia a un conjunto de palabras combinándolas en diversos tamaños de fuentes en una única imagen, teniendo como finalidad la presentación de una descripción visual sobre alguna temática específica (De Lucía Castillo y Saibel Santos, 2016).

En este estudio, lo que se pretende es que los alumnos participantes realicen una rúbrica de conceptos que bajo su punto de vista, describa con diferentes términos, lo que para cada uno es significativo de la Sociedad de la Información, teniendo así la particularidad gracias al Blog, de poder compartir esta experiencia con el resto de compañeros y alumnos de otras promociones y/o titulaciones.

Antes de adentrarnos en el escenario de estudio de esta investigación, vamos a señalar las intenciones didácticas que se han perseguido en el desarrollo de esta experiencia, mostrando así los objetivos perseguidos en la misma: 1. Fomentar el aprendizaje autónomo y colaborativo entre los estudiantes; 2. Crear y diseñar nubes de palabras sobre las ideas que tienen los alumnos de la Sociedad de la Información; 3. Aprender a manejar el software social y las aplicaciones sociales; 4. Construir un repositorio de conceptos en relación con la Sociedad de la Información; 5. Favorecer el aprendizaje multimodal entre los participantes.

2. Universidad Pablo de Olavide como escenario de estudio

Esta investigación se encuentra basada en una experiencia innovadora en las aulas universitarias a través de la realización y diseño de nubes de conceptos sobre el cambio social en el que nos encontramos actualmente, es decir, el objetivo es describir a través de una serie de conceptos en forma de nubes de palabras a la Sociedad de la Información. Como hemos mencionado anteriormente, el desarrollo de la misma plantea un carácter innovador y se lleva a cabo a través de una muestra de 47 estudiantes que cursan la asignatura de "Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Social" perteneciente al primer curso del Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social que se imparte en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo Olavide (Sevilla), correspondiente al curso académico 2015/16.

Es importante hacer mención a que este estudio se encuentra enmarcado dentro de la investigación denominada: "Formación didáctica en Cloud Computing: Competencias Digitales, estrategias didácticas y e-actividades con tecnología Web 2.0 en el EES", en el marco de la Acción 2 de Proyectos de Innovación y Desarrollo Docente subvencionado por el Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea de la mencionada Universidad.

Dicha experiencia consiste en proponerle al alumnado participante, que reflexionen de manera individual, autónoma y crítica sobre aquellos aspectos que ellos consideren que describen a la Sociedad de la Información, para posteriormente formar nubes de palabras con aquellos conceptos más significativos. Las nubes de palabras o Word Cloud serán diseñadas y elaboradas a través de la aplicación social *Wordle* (http://www.wordle.net/), ya que se trata de un software social que permite diseñar dichas nubes de palabras de manera fácil, dinámica y sencilla a partir de los conceptos elegidos por el colectivo estudiantil. En esta experiencia se le solicitaba al alumnado que indicaran 4 o 5 conceptos representativos (bajo su punto de vista) sobre la Sociedad de la Información. Posteriormente el docente encargado de la actividad, diseñó un espacio para difundirlo a través de la aplicación Jimdo, que también es gratuita (https://practicas3000.jimdo.com/).

En suma, hay que añadir, que esta experiencia innovadora ubicada en el ámbito universitario corresponde al primer bloque temático, encontrado en la primera unidad temática denominada "Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el contexto de la sociedad actual", perteneciente a la asignatura "TIC y Educación Social" 2 que se desarrolla alrededor de los cuatro núcleos de contenidos de las TICS. En concreto, el estudio hace alusión al segundo bloque temático que tiene como objeto de estudio los recursos didácticos-tecnológicos y su utilización educativa.

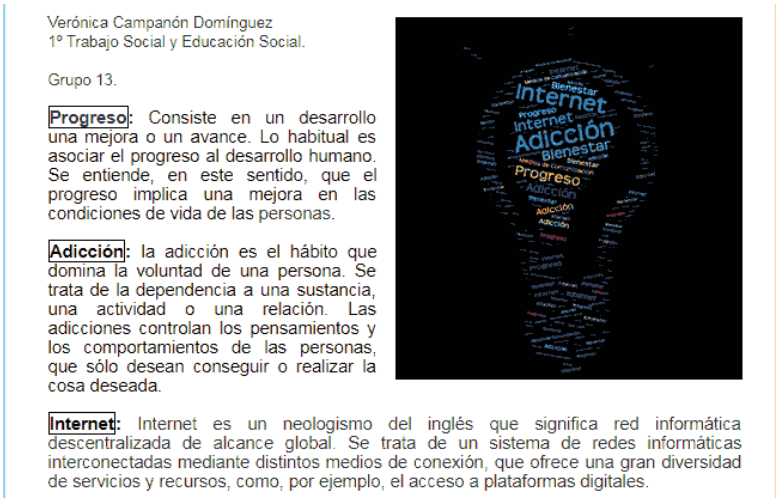


Figura 1. Ejemplo de Word Cloud realizado por la alumna Verónica Campanón Domínguez de 1º curso de la Doble Grado en Educación Social y Trabajo Social perteneciente al curso académico 2015/16.

Sirviendo a modo de ejemplo, una alumna de primer curso de Doble Grado en Educación Social y Trabajo Social, perteneciente al grupo 13 de la Universidad de Pablo de Olavide (Sevilla, España) del curso académico 2015/16, realizó la siguiente reflexión personal sobre su nube de palabras con respecto a la Sociedad de la Información: *"…Considero muy importante el concepto de adicción puesto que actualmente como podemos observar este término cada vez envuelve a más personas. Hoy en día, el porcentaje de adicción a las TIC como el móvil y las redes sociales como por ejemplo el WhatsApp, Facebook o muchas otras, han aumentado considerablemente. Se está produciendo una creciente comunicación e interdependencia entre los países, unificando así culturas, costumbres, etc. esto provoca cambios sociales, económicos, culturales y tecnológicos. Añado además la importancia de incluir los conceptos de progreso y bienestar para poder conseguir un clima positivo en la sociedad en la que vivimos".* Tras esta ejemplificación sobre la reflexión de esta alumna, vamos a centrarnos en la metodología llevada a cabo en este estudio, donde se explica cómo se categorizó y se analizaron los conceptos.

2.1 Metodología de la investigación

La muestra a analizar en esta investigación estaba formada por 47 estudiantes, de los cuales se analizaron todos los WordsClouds realizados por los mismos, a través de una metodología descriptiva y de corte cualitativo.

Primero se llevó a cabo el análisis cualitativo, a través del cual se analizaron las 47 aportaciones realizadas por los estudiantes. Dicho análisis se realizó registrando el conjunto de significados como unidades. Posteriormente se realizó la transcripción y se categorizó los conceptos tomando como marco de referencia las pautas establecidas por los siguientes autores: Bogdan y Biklen, 1992; Miles y Huberman (1994).

Primera Fase: Reducción de datos. Esta fase consiste en la categorización y codificación de los datos a través de la realización de procedimientos racionales, identificando y diferenciando así, unidades de significado. Los procedimientos a seguir son: 1.1. Categorización de los datos: consiste en agrupar por conceptos las unidades gramaticales aportadas por el alumnado. Este proceso implica separar las unidades por segmentos de información a través de diversos criterios temáticos, temporales, conversacionales. Además, requiere identificar y clasificar unidades para poder analizar los datos que se asemejan por un mismo tópico, para posteriormente proceder a agruparlas (método deductivo o inductivo). Para finalizar es necesario sintetizar y agrupar diferentes unidades de datos en un mismo concepto; 1.2. Codificación: es la operación manipulativa que asigna a cada unidad un código propio de la categoría textual donde se le incluye. De esta forma, cada unidad seleccionada ha sido codificada para su recuento por frecuencias.

Segunda fase. Interpretación e inferencia. En esta última fase, el proceso de análisis se completa con una etapa donde se procedió a la interpretación de las diferentes unidades de información categorizadas, ordenando de modo sistemático en tablas y representaciones gráficas la información obtenida para facilitar la fase de interpretación y explicación de los resultados.

En definitiva, a través de este análisis lo que se ha pretendido es estudiar las características con las que han definido los alumnos participantes a la Sociedad de la Información a través de un documento lexicométrico, con el que se ha segmentado el texto en unidades para identificar los segmentos y cuantificarlos, al igual que se ha podido unificar aquellos segmentos o definiciones similares que se han repetido a lo largo de los datos obtenidos en los textos o en las nubes de palabras (Rada Cadenas, 2007).

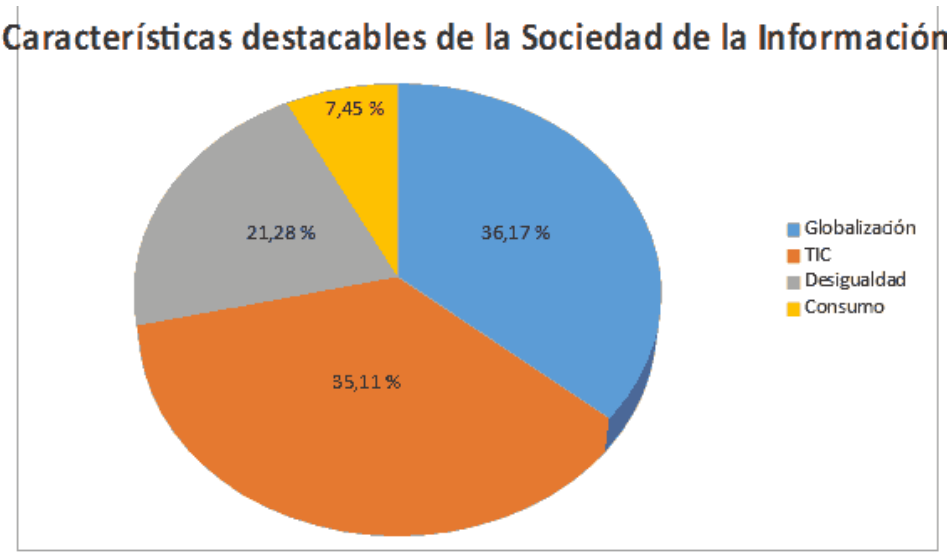
3. Resultados y conclusiones de la experiencia innovadora universitaria

Tras realizar la codificación e interpretación de conceptos expuestos por los estudiantes participantes por un lado cabe indicar que el alumnado ha establecido una media de 5´37 caracteres definitorios. Por otro lado señalar, que en este estudio no se puede hacer ninguna categorización de palabras por separación de género, dado que todo el alumnado participante de este grupo, pertenecen al género femenino.

Centrándonos en los resultados de esta experiencia innovadora, se puede resaltar que más de la mitad de los alumnos hacen referencia a que la Sociedad de la Información actual se caracteriza porque nos encontramos inmersos en un mundo interconectado gracias al proceso de la globalización (72´34%), en el cual intervienen varios factores como el socioeconómico, político, tecnológico y cultural. Además, se puede hacer mención a que los países se encuentran interconectados para facilitar la integración de diversas sociedades internacionales en un único mercado capitalista mundial, en el cual se fomenta la cultura del consumo (14´9%), creando nuevas necesidades a la sociedad (10´63%), para hacer fluir la economía capitalista a través de la oferta y la demanda.

Haciendo referencia a las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) (70´21%), que han facilitado el proceso de globalización, gracias a su virtud de poder disponer de cualquier tipo de información(8´51%) a través de la creciente tecnología de la comunicación y el conocimiento que es internet (6´39%), encargada de facilitar la conexión de las personas sin importar el lugar del mundo donde se encuentren, optimizando de esta forma la comunicación (21´28%) de las mismas, pero alejándolas de la comunicación tradicional, construyendo en contraposición una sociedad individualista (6´39%).

Otra de las características que los estudiantes han destacado de la Sociedad de la información, es la pérdida de valores que se ha ido produciendo por la creación de una sociedad individualista y por un arduo proceso de globalización, fomentando la corrupción (10´63%), tanto económica como política, ya que las grandes potencias no cesan en su búsqueda de medios para sacar el máximo provecho y aumentar así su poder. Este hecho ha generado tanto una crisis económica (12´77%) como una crisis de valores sociales (10´63%), promoviendo estos hechos la desigualdad social (42´55%), incrementando la pobreza (14´9%) en países del primer mundo. En la siguiente gráfica se muestran los resultados obtenidos:



Gráfica 1. Resultados de la experiencia innovadora sobre la Sociedad de la Información

Además de los conceptos mencionados anteriormente, los alumnos participantes también nombran otras características de la Sociedad de la información, pero en menor porcentaje, como son los siguientes: adicción, humanidad, educación, exclusión, innovación, cambio, contaminación, fraude, progreso, redes sociales, masificación, violencia, política, injusticia, materialismo, avance, contaminación y ayuda.

Tras finalizar la investigación sobre esta experiencia innovadora en el ámbito universitario, las conclusiones que podemos obtener en primera instancia es que la utilización de aplicaciones educativas relacionadas con tecnología 2.0 *(cloudcomputing)* en contextos de aprendizaje, puede fomentar la difusión del conocimiento de forma globalizada, la reflexión colectiva y la creación de repositorios de experiencias de aprendizaje y recursos didácticos, objetivos cumplidos de aquellos que nos propusimos al inicio de esta experiencia y que añaden competencias básicas a los estudiantes universitarios.

Haciendo referencia a la aplicación social Wordle, llegamos a la conclusión por los resultados obtenidos en este estudio, es que dicha aplicación resulta de fácil manejo para los estudiantes para el diseño y creación de nubes de palabras. Además de tener las características de ser adecuadas y útiles para reforzar la participación e implicación activa de los estudiantes durante su proceso de formación. Al mismo tiempo, ayuda a compartir, difundir y crear repositorios de buenas prácticas, que pueden resultar de utilidad para consultar por otros alumnos de otras titulaciones o promociones diferentes, y además para posibles investigaciones futuras.

En este sentido, se puede deducir que las nuevas tendencias tecnológicas emergentes son recursos muy valiosos para la construcción del conocimiento en los procesos de aprendizaje, apartándose de aquellas estrategias metodológicas de enseñanza transmisora y fomentando la reformulación de metodologías socio-constructivistas e investigadoras. De la misma forma, facilitan la innovación docente universitaria, la gestión de la información y el desarrollo social, pero el verdadero potencial de la filosofía Web 2.0 es su funcionalidad cultural y formativa, además de su aspecto técnico.

Por otro lado, se puede decir que se ha conseguido que los estudiantes participantes sean agentes activos de su propio proceso formativo, ya que han diseñado y elaborado de forma autónoma, sus propias ideas iniciales sobre las características de la Sociedad de la Información.
Del mismo modo queda en manifiesto que todos los alumnos participantes en esta experiencia universitaria diseñaron de manera independiente su nube de palabras, utilizando la mayoría de ellos más de cuatro conceptos para aproximarse a la representación de la Sociedad de la Información.

Con respecto a las limitaciones del estudio, resaltar la falta de tiempo para el desarrollo de las e-actividades en las aulas universitarias. Es necesario recalcar la necesidad de instaurar estrategias de autoevaluación y heteroevaluación entre el alumnado para fomentar los procesos de evaluación más reflexivos y enriquecedores.

En los tiempos que corren, las nuevas tendencias europeas debaten sobre los nuevos modelos y estrategias transmisoras de enseñanza, el aprendizaje memorístico por parte del alumno y su evaluación a través de pruebas escritas. De forma inversa se potencia la capacidad de aprendizaje autónomo, el desarrollo de competencias sociales, intelectuales y tecnológicas: el fomento de la reflexión colectiva y la evaluación formativa (Aguaded Gómez, López Meneses y Alonso Díaz, 2016).

El software social se ha convertido en una herramienta clave para la puesta en práctica de experiencias universitarias de innovación pedagógica en el contexto que propone el Espacio Europeo para llevar a cabo nuevos retos, donde el libro de texto se ha quedado obsoleto, aunque sigue siendo el protagonista dentro de las aulas, debiendo dejar paso a las nuevas tecnologías más motivadoras para el aprendizaje del alumnado. En suma, hoy en día se convierte en una controversia pensar que una universidad de calidad puede funcionar sin soporte TIC, ya que sustenta el desarrollo de gran parte de la docencia, la investigación y transferencia (Vázquez Cano, López Meneses y Fernández Márquez, 2016).

Para concluir, y en honor a los resultados obtenidos, se puede confirmar que las aplicaciones relacionadas con la web 2.0 son estrategias metodológicas metacognitivas activas que orientan la recreación y construcción del conocimiento colectivo, permiten la categorización de conceptos relevantes y facilitan el pensamiento creativo digital.

Referencias

Bogdan, R., y Biklen, S.K. (1992). *Investigación cualitativa de la educación*. NeedhamHeights, MA: Allyn and Bacon.

Miles, M.B. y Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook.* Newbury Park, CA: Sage.

Aguaded Gómez, José Ignacio., López Meneses, Eloy y Alonso Díaz, Laura (Marzo, 2016). Formación del profesorado y software social. *Estudios sobre Educación (S.L*), V.18, p. 97-114.

Cabero Almenara, Julio., Barroso Osuna, Julio., Llorente Cejudo, María del Carmen., y Yanes Cabrera, Cristina (Noviembre, 2016). Redes Sociales y Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación: aprendizaje colaborativo, diferencias de género, edad y preferencias. *RED. Revista de Educación a Distancia, Núm. 51*. Artic.1.

Cózar Gutiérrez, Ramón., y Roblizo Colmenero, Manuel J., (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, Vol. 13* (2), p. 119-133.

De Lucía Castillo, Felicia., y Saibel Santos, Celso Alberto (2016). Nube de palabras animadas para la visualización de información textual de Publicaciones Académicas. *VIII Congreso Internacional de Computación y Telecomunicaciones (COMTEL 2016)*.

Duso Pacheco, Luci Mary., y Cerutti Elisabete (2017). Docencia y cultura digital: la formación del ciberprofesor. Portal de revistas electrónicas UAM. *Tendencias Pedagógicas, Nº30*, p.207-226.

López Meneses, Eloy., Llorent García, Vicente J., y Fernández Márquez, Esther (Septiembre, 2012). Experiencias universitarias en diferentes titulaciones de la Universidad de Pablo de Olavide: Construcción de ideas previas sobre la socie*dad de la información con Software Social 2.0.* DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, Núm. 23.

Vázquez Cano, Esteban., López Meneses., Eloy y Fernández Márquez, Esther (Octubre, 2016). Análisis diacrónico de la percepción del estudiantado sobre la Sociedad de la Información con Software Social. *Didáctica, Innovación y Multimedia, Núm.34,* p. 1-11.

Rada Cadenas, Dora Magaly (2007). El rigor en la Investigación Cualitativa: Técnicas de Análisis, Credibilidad, Transferibilidad y Confirmabilidad. *Revista Venezolana de Investigación, Nº1*, p.17-26.

Aprender para Ensinar: a liderança educacional na preparação de um modelo de Gestão da Formação de Professores do Ensino Superior

Amadeu Borges-Ferro
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa – Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal

Resumen
O ensino superior visa a capacitação de estudantes adultos de forma a permitir a sua realização profissional e pessoal, garantindo-lhes um papel ativo no desenvolvimento socioeconómico e cultural. A evolução rápida nos domínios científicos e tecnológicos, bem com a obsolescência de produtos e serviços, condicionam a necessidade permanente de formação do principal capital humano que a universidade possui – o professor. A formação interna será uma das áreas em que os líderes institucionais devem investir, garantindo a atualização dos professores a nível organizacional, científico e pedagógico. É importante refletir sobre a formação dos professores, procurando garantir a sua máxima efetividade criando um programa de formação, que sustentará a qualidade da universidade, permitindo que novos valores requeridos pelos estudantes e empregadores sejam honrados. Propomos, neste trabalho, o estabelecimento de um plano geral para a implementação de um programa de gestão da formação de um corpo docente de uma faculdade. De um modo geral, quando o líder educacional prepara um design de mudança deste tipo, é de extrema importância, para a sua sustentabilidade, fomentar a perceção dos professores de que a implementação pode levar a uma mudança positiva, encorajando-os a tornarem-se eles próprios inovadores e a trabalhar de forma colaborativa. O modelo de gestão da formação criado deverá ser absolutamente flexível e disponível para abraçar ele próprio a mudança caso tal se justifique. No longo prazo é expectável que se consiga incrementar a produção, a produtividade, a adequação ao cliente e a satisfação profissional, numa envolvência simbiótica que serve positivamente todos os intervenientes.

Palabras clave: Ensino superior; Formação de professores; Liderança educacional.

1. Introdução

O ensino superior visa a capacitação de estudantes adultos, enquadrando-os enquanto vetores de mudança, de forma a permitir a sua realização profissional e pessoal e o desenvolvimento das respetivas potencialidades, garantindo-lhes um papel ativo no desenvolvimento socioeconómico e cultural. Desta forma, a educação superior não se deverá remeter à obsoleta transmissão de conhecimentos que, por vezes, tem assumido, pois é o instrumento privilegiado de desenvolvimento sustentado das instituições, empresas e da própria sociedade.

A evolução rápida em domínios científicos e tecnológicos, bem com a obsolescência de produtos e serviços, condicionam a desqualificação permanente da mão-de-obra existente. A extrema dependência da automatização e da informatização tem modificado a relação do profissional com o mundo do trabalho, exigindo a sua adaptação e flexibilidade. Se é verdade que o conceito de trabalho está a mudar, então é importante ponderar alguns dos grandes choques paradigmáticos que o moderno ensino superior enfrenta, modelado por uma sociedade globalizada, virtualmente caótica e em

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

constante metamorfose. É de grande importância que a formação não se centre somente nos conteúdos diretos e associados a uma determinada profissão ou atividade, que facilmente se esgotam com a atual volatilidade tecnológica associada à sociedade moderna.

As atuais preocupações de captação de candidatos por parte do ensino superior levam à tendência de a Universidade funcionar em função das necessidades do mercado e do consumidor final: o estudante. A nível internacional e particularmente no caso das instituições de ensino superior ligadas à formação graduada, pós-graduada ou contínua tem havido uma evidência de orientação para o mercado, tal como é testemunhado pelo sistema de formação e de ensino pós-graduado britânico: ”the concept of mission establishment as promoted in British further and higher education is similarly business-orientated, in that it reflects a major concern for the customer and the market” (Peeke, 1994). No entanto, é também fundamental que exista um enfoque no enriquecimento do capital humano que a Universidade possui e que constitui, de longe, o seu maior espólio de recursos: o professor (McConnell, 2002)”properties”:{“formattedCitation”:”(McConnell, 2002.

Desta forma, é importante refletir sobre a formação dos professores numa perspetiva global, procurando garantir a sua máxima efetividade. Somente um professor atualizado nos conhecimentos e tendências mais atuais possui as bases para relevar a sua importância e motivar os estudantes para a sua aquisição.

A formação dos professores é um elemento crucial na criação de condições propícias à efetivação de processos de inovação educacional, seja ao nível da utilização de novas práticas pedagógicas, ao nível da mudança curricular, ou até ao nível de reformulação da avaliação. Importa assim criar as bases para esse fim, implementando planos sustentados de formação de professores no ensino superior que abranjam não só as vertentes da atividade organizacional, científica e pedagógica propriamente dita, como também as capacidades de liderança, as competências transversais e a adaptação à mudança, entre outras temáticas.

A formação profissional prossegue, de acordo com a legislação, finalidades de integração e realização socioprofissional dos indivíduos, preparando-os para o desempenho dos diversos papéis sociais (República Portuguesa, 1991). Importa então que os protagonistas da liderança educacional sigam um rumo de gestão da formação que cumpra, em simultâneo, os desígnios da Lei, os objetivos da Universidade e os interesses dos docentes.

2. Objetivos

Propomos, neste trabalho, o estabelecimento de um programa de gestão da formação de um corpo docente de uma Universidade, focando-se nos seguintes aspetos:

1. Definição do papel da formação na atividade global da Instituição;
2. Definição dos objetivos estratégicos da formação;
3. Identificação das áreas de formação e sua justificação;
4. Integração da formação na satisfação profissional dos seus destinatários;
5. Definição das formas de divulgação da atividade formativa;
6. Diagnóstico de necessidades de formação nas suas diferentes fases: Preparatória, Recolha de dados (Análise documental, Análise do Curriculum Vitae, Observação e Entrevista), Análise e Diagnóstico, *Feedback* e Concretização;
7. Elaboração do Plano de Formação
8. Avaliação da efetividade da formação ministrada

3. Enquadramento Teórico

3.1 Formação de Professores como Instrumento de Inovação

As inovações e mudanças no ensino superior são difíceis e exigentes do ponto vista técnico, para além de serem multifatoriais. Os agentes que implementam a inovação, sejam eles indivíduos, escolas ou entidades nacionais, enfrentam desafios constantes nessa tarefa sendo necessário fazer ajustes, de forma permanente mas sustentada (Towndrow, Silver, & Albright, 2010).

As formas de implementação da inovação determinam muito do seu sucesso, logo é fundamental possuir uma dose muito forte de conhecimento sobre diferentes formatos e condicionantes da operacionalização da mudança, sabendo-se que a maneira como é gerido um determinado passo tem consequências fortíssimas nos passos subsequentes (Fullan, 2007). No final, é de extrema importância salvaguardar uma mudança orientada para uma adequação melhorada às exigências do mercado, incrementando o envolvimento dos seus recursos humanos, que deverá ir ao encontro das suas capacidades, interesses e necessidades, emergindo a sua formação, como agente potenciador da mudança e da competitividade.

O estudo realizado por Owston (2007), que procurava caracterizar as condições essenciais para a sustentabilidade da inovação educacional, identificou como relevantes: o apoio de professores e estudantes relativamente à inovação, o valor da inovação percebido pelo professor e o desenvolvimento profissional do professor. O mesmo autor refere que estes resultados se adequam aos fatores de Rogers, nomeadamente no que diz respeito ao facto dos professores terem de se sentir confortáveis com a abordagem pedagógica utilizada na inovação (fator compatibilidade). Do mesmo estudo verificamos ainda que o apoio do professor relativamente à mudança implementada é o requisito mais importante para a consecução da inovação (Owston, 2007). Este autor refere que os professores precisam de ser apoiados na sua aprendizagem profissional. Uma variedade de abordagens de desenvolvimento profissional estava em uso nos casos estudados, no entanto, o mais comum eram os modelos tradicionais de desenvolvimento profissional com base na exposição de competências técnicas aos professores, que a pesquisa atual sugere não ser a abordagem mais eficaz (Hiebert, Gallimore, & Stigler, 2002).

Outro tema que não é de desprezar é o da liderança educacional, sabendo-se que existem diversos estudos focados no papel e comportamento do Diretor máximo institucional (Hauge, Norenes, & Vedøy, 2014). Essa perspetiva predominante tem corrido o risco de negligenciar os professores que, individualmente, foram incumbidos de liderar nas salas de aula, os quais contribuem para a totalidade do manancial de liderança nas instituições escolares. Tendo em conta que a competência para liderar infere a necessidade de formação nessa área, surge mais uma vez destacado o espaço que existe para a implementação da inovação na formação do professor no ensino superior.

3.2 Formação de professores como instrumento de Gestão

A formação é das ferramentas de gestão mais relevantes. A exigência da sociedade, enquanto consumidora de produtos e serviços, perante as entidades que produzem ou gerem esses mesmos produtos e serviços é alucinante, obrigando, inexoravelmente, a uma constante atualização por parte das instituições/empresas do ponto de vista das necessidades de formação, para que consigam acompanhar todas as revoluções.

Desta conjuntura surgem obrigatoriamente dúvidas sobre a formação dos professores: as entidades universitárias estarão a garantir a formação adequada para um contexto real e atualizado? As competências que estão a ser alvo de formação serão as mais adequadas para as necessidades

de crescimento a longo prazo da entidade? O "produto/serviço" que a entidade fornece está objetivamente a beneficiar da formação que está a ser fornecida? Estarão os consumidores finais do "produto/serviço" satisfeitos com a sua qualidade?

Enquanto ferramenta de gestão é fundamental verificar, área a área, qual a formação mais adequada que permite corresponder às exigências do exercício, para além de ir ao encontro das aptidões, interesses e necessidades individuais dos professores. Todo o procedimento deverá ser sustentado por uma estratégia concreta e será sujeito a avaliação de forma a verificar qual o seu grau de eficiência e a satisfação dos intervenientes, podendo originar as adequações extemporâneas julgadas necessárias (Fullan, 2007).

4. Metodologia

4.1 Definição do papel da formação na atividade global da Instituição

Tendo em conta a estrutura orgânica típica da Universidade, que consagra a existência de departamentos, é frequentemente dada autonomia aos departamentos (gestão de nível intermédio) para promover e propor aos órgãos competentes, a formação adequada dos seus recursos humanos, tendo em vista a garantia da sua qualidade científico-pedagógica.

De acordo com o *Decreto-Lei nº 401/91 de 16 de Outubro de 1991* (1991) no seu artigo 4º, a formação profissional prossegue, entre outras, as seguintes finalidades: Integração e realização socioprofissional dos indivíduos, preparando-os para o desempenho dos diversos papéis sociais; Adequação entre o colaborador e o posto de trabalho; Fomento da criatividade, inovação e espírito de iniciativa.

A formação visa, assim, a capacitação dos professores, dentro de uma perspetiva de mudança, de forma a permitir a realização e o desenvolvimento dos indivíduos e das respetivas potencialidades, garantindo um papel ativo no desenvolvimento socioeconómico e cultural, enquadrando o aperfeiçoamento profissional na estratégia e nos objetivos globais da organização.

4.2 Definição dos objetivos estratégicos da formação

Numa instituição Universitária seria útil a existência da figura do Gestor da Formação. Este profissional deve sistematicamente fazer um diagnóstico das necessidades de formação na instituição, de forma a detetar oportunidades de desenvolvimento a nível individual ou coletivo, que podem ser de cariz técnico, comportamental ou de aptidão.

Perante os resultados, este gestor pode elaborar planos de formação individuais, identificando objetivos, competências a adquirir e perfis de desenvolvimento.

A exigência dos empregadores e dos candidatos à oferta formativa da Universidade é elevada, obrigando, inexoravelmente, a uma constante atualização estratégica por parte da instituição do ponto de vista das necessidades de formação dos seus docentes, para que consigam acompanhar todas as requisições associadas às convulsões do mercado de trabalho.

Por outro lado, não existe também, frequentemente, um esquema efetivo de verificação da qualidade final e da real adequação da formação, por vezes esparsa, que vai sendo disponibilizada. Não existindo, em grande parte das situações, a figura oficial do Gestor da Formação, as suas tarefas são, amiúde, desempenhadas de forma autodidata pelos diretores de departamento que estão, de um modo geral, sobrecarregados de trabalho e enovelados em diversos afazeres divergentes em relação a esta função, extremamente consumidores de tempo e energia. Consequentemente, é importante estabelecer uma política de formação enquadrada em objetivos estratégicos, garantindo uma aplicabilidade no contexto real.

4.3 Identificação das áreas de formação e sua justificação

No que diz respeito às áreas científicas e tecnológicas, as evoluções rápidas condicionam a qualificação permanente da mão-de-obra existente, determinando que os professores que desempenham funções nessas áreas façam o esforço acrescido de se manterem atualizados, por via de uma formação profissional constante. Paralelamente, é também fundamental que os professores adquiram formação nas áreas das competências transversais, não só para uso próprio, mas também para poderem transmitir estes valores à população estudantil com quem lidam diariamente.

Finalmente, é de grande relevância que os professores apurem as suas capacidades próprias apostando na formação em pedagogia. Como exemplos destes aspetos relacionados diretamente com o desempenho do docente podemos considerar seis grandes grupos: preparação; apresentação; relacionamento com os estudantes; comunicação; avaliação da aprendizagem; conhecimento científico dos conteúdos.

4.4 Formação e satisfação profissional dos seus destinatários

Não é de desprezar a satisfação profissional que pode ser gerada num docente por via de lhe ser facultada a adequada formação. A multiplicidade de conceptualizações que basearam os principais estudos sobre satisfação passa da descrição de um simples sentimento à complexidade do enquadramento teórico sociopsicológico de outros autores (Santos, 1996). O indivíduo deve perceber ou sentir que aquilo que recebe, incluindo oportunidades de formação contínua, é justo ou está de acordo com aquilo que esperava obter (Vala, Lima, & Monteiro, 1988).

É hoje reconhecido que a satisfação profissional é um importante indicador do clima organizacional e, mais do que isso, um elemento determinante da avaliação da qualidade das organizações, a par da satisfação dos clientes ou utentes.

4.5 Definição das formas de divulgação da atividade formativa

É fundamental que a planificação da formação chegue ao seu público-alvo para garantir a adesão dos docentes. Para organizar toda a comunicação interna de ações de formação deverão ser utilizadas estratégias de marketing. O marketing interno é o conjunto de ações centradas no público interno da organização, com o objetivo de promover valores e projetos que englobam o Plano de Formação, sempre com a intenção de servir melhor o cliente-externo (estudantes e empregadores). Erroneamente diversas instituições têm colocado os seus clientes externos como foco principal da organização, negligenciando que a satisfação desse tipo de cliente depende diretamente da satisfação do cliente interno, ou seja, dos recursos humanos da instituição. A estratégia organizacional de marketing da formação deverá ser delineada de acordo com as características do público-alvo, indo ao encontro dos tipos de clientes existentes:

- Diretos – Os professores. Usufruem em primeira linha da formação recebida, no entanto, o esforço de aprendizagem recai todo sobre eles.
- Facilitadores – Elementos envolvidos no processo decisório da formação. Não usufruem da formação, mas têm a responsabilidade de avaliar profundamente a relação custo-benefício.
- Beneficiário – Destinatários indiretos da formação, nomeadamente os estudantes. Usufruem da formação sem fazerem o esforço de aprendizagem. Pelas suas características são elementos muito poderosos no processo de mobilização para a formação e sua divulgação.

4.6 Metodologia de Diagnóstico de Necessidades de Formação

Fase Preparatória - Um dos principais objetivos do Diagnóstico de Necessidades de Formação (DNF) é ser bem enquadrado no tempo. Desta forma, será definido um cronograma da ação em que todas as etapas serão justificadas e explicadas aos intervenientes.

Recolha de dados - Para a recolha de dados é fundamental ter presente que poderá ser útil perceber se a organização está bem definida e é eficaz, nomeadamente ao nível da distribuição de tarefas, projetos e atividades. Desta forma, importa avaliar documentos internos que expressem exatamente essa vivência organizacional tais como: Produção; Produtividade (taxa de absentismo; relatórios de avaliação de alcance de objetivos); Qualidade do serviço prestado (relatórios de qualidade; resultados da avaliação pedagógica; reclamações de estudantes); gestão interna (concursos de progressão na carreira; modificação de procedimentos de atividade). Conjuntamente com a análise documental é de propor a realização de análise curricular, observação e entrevista. A análise curricular será realizada tendo em conta as dimensões de intervenção de um professor do ensino superior: organizacional, científico e pedagógico. De seguida será realizada a observação de uma aula do docente, o que permite selecionar, provocar, registar e codificar os seus comportamentos. Finalmente, realiza-se entrevista individual semiestruturada que possibilita alguma margem de manobra ao entrevistador e entrevistados, não existindo um guião muito rígido. Esta entrevista possui um instrumento dinamizador: uma grelha de autoavaliação que o docente preenche após a aula observada.

Análise e Diagnóstico - A análise deve concentrar-se nos aspetos do desempenho diretamente relacionados com as necessidades de formação a nível organizacional, científico e pedagógico já indicadas. Importa avaliar as diferenças entre a realidade encontrada e o que seria a situação desejável. Essas diferenças poderão ser residuais e não revelarem necessidade de intervenção ou então serem profundas e revelarem necessidade de intervenção ao nível da formação. Desta forma, um parâmetro socio-organizacional como seja a produtividade, poderá ser analisado por via de indicadores como: atrasos (tempo de resposta, solução de reclamações, lançamento de notas). Estes indicadores podem sugerir, por exemplo, necessidades de formação ao nível de formação técnica em *software* utilizado na Universidade para lançamento de notas ou gestão de tempo. Um outro parâmetro como a utilização de metodologias pedagógicas, poderá ser avaliado pela observação das aulas. Estes indicadores podem sugerir necessidades de formação ao nível de pedagogia, entre outros. Ainda outro parâmetro de nível científico como a baixa taxa de realização de comunicações orais poderá ser avaliado por via da análise curricular. Este indicador pode sugerir necessidades de formação ao nível da preparação de trabalhos científicos, estatística ou comunicação de resultados.

Feedback - No seguimento da estratégia de transparência defendida ao longo de todo o processo de DNF seria importante criar um Relatório de Necessidades de Formação (RNF) com um conteúdo sustentadamente definido e proceder à sua apresentação a todos os colaboradores, salvaguardando o anonimato. O RNF deverá explicitar a oportunidades de formação detetadas com base nos indicadores definidos.

Concretização do processo - Tendo em consideração as situações identificadas e os indicadores que as caracterizam, é fundamental informar devida e pormenorizadamente os destinatários da formação de forma individual. Também deverá ser adicionado um cronograma geral sequenciando os momentos mais propícios à formação em cada área, em função dos destinatários. Será importante deixar, no entanto, alguma flexibilidade no cronograma de modo a que a oportunidade de formação identificada não se transforme numa punição para o professor. É também importante reforçar que a formação é um momento de crescimento e desenvolvimento para o docente e para a universidade, pelo que deve sempre ser encarado como algo positivo e simbiótico. Poderá ainda ser adiantada uma estimativa dos meios necessários de modo a facilitar a definição do orçamento necessário para implementar o Plano de Formação.

Elaboração do Plano de Formação - Estando o DNF realizado importa agora passar à fase da sua implementação com elaboração do Plano de Formação. O DNF será sempre um projeto que perante evidência que consubstancie a sua alteração deverá ser reformulado e adaptado à nova realidade.

4.7 Avaliação da efetividade da formação ministrada

Depois da implementação destas mudanças torna-se necessário proceder à sua análise e verificação de exequibilidade. Será recomendável recorrer a matrizes de avaliação da complexidade das inovações tendo em consideração a sua escala. Ao invés de mensurar as inovações e os seus resultados em oposição às aspirações intangíveis e expetativas dos investigadores/educadores, (Towndrow et al., 2010) sugerem a análise de *Implementadores*, *Inovações* e *Ambientes*:

- *Implementadores* - diz respeito a todos os que adotam as inovações (e.g. indivíduos, faculdades, universidades), as suas relações com os inovadores e os seus recursos.
- *Inovações* - abrange os patrocínios (e.g. personalidades individuais, instituições governamentais, agências externas), o setor escolar que é alvo da inovação (e.g. formação, avaliação, contratação), a relação com os procedimentos operacionais padrão (e.g. integrados em procedimentos/normas oficiais ou simplesmente realizados diretamente pelos professores), bem como o grau de ambição, elaboração e andaimagem incluídos na inovação.
- *Ambientes* - refere-se a ambiências institucionais que influenciam os implementadores (e.g. a relevância de normas e de *accountability* ou padrões de desempenho profissional) e as influências que o próprio ambiente exerce nos inovadores (e.g. grau e tipo de acomodação ao ambiente ou o desafio criado pelo ambiente).

Para uma avaliação a longo prazo da validade e utilidade desta mudança será realizada todos os anos uma monitorização com recolha de dados junto dos professores e dos destinatários dos "produtos/serviços" fornecidos, procedendo-se a uma comparação sistemática com os resultados de anos anteriores, procurando verificar se existe uma evolução positiva da qualidade global da instituição.

5. Conclusões

Não é incomum observar que as inovações em educação são difíceis e exigentes do ponto vista técnico e emocional, para além de serem complexas. De um modo geral, quando se prepara um design de mudança voltado para o sucesso, é de extrema importância para a sua sustentabilidade, fomentar a perceção dos professores de que a implementação pode levar a uma mudança positiva e encorajar os intervenientes a tornarem-se eles próprios inovadores e/ou designers e, acima de tudo, a trabalhar de forma colaborativa. Desta forma, torna-se fundamental a criação de um ambiente colaborativo, empático, aberto e humanizado de modo a que a introdução de um novo modelo de gestão da formação, mais sustentado e sistematizado, possa ser concretizada. O modelo de gestão da formação criado deverá ser absolutamente flexível e disponível para abraçar ele próprio a mudança caso tal se justifique. No longo prazo é expectável que se consiga incrementar a produção, a produtividade, a adequação ao estudante e a satisfação profissional, numa envolvência simbiótica que serve positivamente todos os intervenientes.

Referências

Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4.ª ed.). New York: Teachers College Press.

Hauge, T. E., Norenes, S. O., & Vedøy, G. (2014). School leadership and educational change: Tools and practices in shared school leadership development. *Journal of Educational Change*, *15*(4), 357–376. https://doi.org/10.1007/s10833-014-9228-y

Hiebert, J., Gallimore, R., & Stigler, J. W. (2002). A Knowledge Base for the Teaching Profession: What Would It Look Like and How Can We Get One? *Educational Researcher*, *31*(5), 3–15. https://doi.org/10.3102/0013189X031005003

McConnell, C. R. (2002). The manager and continuing education. *The Health Care Manager*, *21*(2), 72–83.

Owston, R. (2007). Contextual factors that sustain innovative pedagogical practice using technology: an international study. *Journal of Educational Change*, *8*(1), 61–77. https://doi.org/10.1007/s10833-006-9006-6

Peeke, G. (1994). *Mission and change: institutional mission and its application to the management of further and higher education*. Buckingham [England] ; Bristol, PA: Society for Research into Higher Education & Open University Press.

República Portuguesa. Decreto-Lei 401/91, Pub. L. No. 238, Diário da República - I Série-A 5380 (1991).

Santos, F. (1996). *Atitudes e Crenças Dos Professores Do Ensino Secundário : Satisfação, Descontentamento E Desgaste Profissional*. Lisboa, Portugal: Instituto de Inovação Educacional.

Towndrow, P. A., Silver, R. E., & Albright, J. (2010). Setting expectations for educational innovations. *Journal of Educational Change*, *11*(4), 425–455. https://doi.org/10.1007/s10833-009-9119-9

Vala, J., Lima, M., & Monteiro, M. (1988). Os determinantes da satisfação organizacional: conforto de modelos. *Análise Psicológica*, *6*(3,4), 441–457.

Cómo trasladar al aula los resultados de investigación

Raúl-Tomás Mora-García
Universidad de Alicante, España

María-Francisca Céspedes-López
Universidad de Alicante, España

Resumen
En el campo de las ingenierías, es habitual que los trabajos de investigación del profesorado y la práctica aplicada de la docencia en el aula sean dos campos de trabajo que no se relacionan entre ellos, incluso en los procesos de acreditación del profesorado se diferencian como dos apartados separados y estancos. El personal docente e investigador universitario busca desarrollar líneas de trabajo en investigaciones punteras, que puedan tener un alto impacto en su campo y sean publicables en revistas prestigiosas de investigación, con la finalidad de obtener méritos investigadores (sexenios) así como visibilidad de su trabajo. Estos resultados de la investigación suelen tener poca aplicabilidad en el contexto de la docencia impartida en el aula en los niveles universitarios de grado, ya sean por su alta especialidad o dificultad técnica, siendo en los estudios de máster o doctorado donde mejor pueden encajar. La docencia en los estudios universitarios de grado debe tener una formación básica que permita desarrollar a los estudiantes competencias para la investigación y la discusión crítica de los resultados obtenidos. En este contexto, el poder trasladar casos estudiados en el desarrollo de tesis doctorales, puede contribuir en la adquisición de competencias y habilidades de los estudiantes de grado. En este trabajo se expone y desarrolla cómo se han trasladado los resultados de investigación, obtenidos en la elaboración de una tesis doctoral, al ámbito práctico de la docencia universitaria de grado. Se ha realizado en la Universidad de Alicante con estudiantes de cuarto curso del grado en Arquitectura Técnica, mediante el desarrollo de un proyecto.

Palabras clave: Aprendizaje basado en proyectos; tesis; investigación; grados universitarios.

1. Introducción

Los antiguos estudios de diplomatura y licenciatura fueron transformados a los actuales grados (4 cursos) adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), creando un sistema de grados académicos fácilmente reconocibles y comparables con el resto de Europa, mejorando la movilidad de los estudiantes, docentes e investigadores, así como garantizando una enseñanza de gran calidad. Para ello se estableció un nuevo sistema estandarizado de acumulación y transferencia de créditos a nivel europeo, con un enfoque más centrado en la formación del estudiante, midiendo el esfuerzo que éste dedica, fomentando su autoaprendizaje y propiciando una participación más activa del mismo.

Este sistema de créditos europeos debe medir el trabajo que realizan los estudiantes para la adquisición de los conocimientos, capacidades y destrezas necesarias para superar las diferentes materias de su plan de estudios. Esta tarea debe tener en cuenta el tiempo de dedicación de los estudiantes (asistencia a clases lectivas, horas de estudio, realización de trabajos, prácticas, etc.) así como verificarse la adquisición de determinadas competencias contempladas en el plan de estudios. Este proceso debe hacerse necesariamente mediante una evaluación continua, que permita un seguimiento continuado del estudiante donde demuestre su evolución.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

En este nuevo contexto, la lección magistral se debe complementar con otras actividades como seminarios, talleres, prácticas, etc., en los que se utilicen métodos de enseñanza-aprendizaje activos, donde el estudiante sea el principal protagonista y el profesor un orientador o guía. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o *Project Based Learning* (Barrows, 1996; Markham, 2003) es una metodología didáctica en la que los estudiantes aprenden los contenidos de una materia realizando un proyecto o resolviendo un problema que se ha diseñado y formulado adecuadamente por un docente. Para que la actividad tenga éxito, el estudiante debe adquirir los conocimientos y habilidades que el profesor desea transmitir mediante dicha actividad. Esta metodología es muy habitual y ampliamente utilizada en enseñanzas técnicas, especialmente en campos como la medicina, la arquitectura e ingenierías.

Mediante la metodología ABP se pretende motivar al estudiante a través del aprendizaje autónomo y del trabajo en equipo, y qué mejor manera que utilizando casos reales que estén muy relacionados con los estudios y con los objetivos a alcanzar en las materias (Enemark & Kjaersdam, 2008). En muchas ocasiones se utilizan casos de estudio inventados o supuestos, pero que no tienen una conexión clara con la realidad o son poco creíbles. Utilizar casos reales en este tipo de actividades, aporta un elemento adicional de interés y motivación para el alumnado.

Es poco habitual que el profesorado utilice sus resultados de investigación para trasladarlos a la práctica aplicada de la docencia en el aula, no existiendo una relación directa entre la investigación y la docencia realizada. El personal docente e investigador universitario necesita obtener méritos investigadores (sexenios) así como visibilidad de su trabajo, por lo que su investigación suele tener poca aplicabilidad en el contexto de la docencia impartida en el aula en los niveles universitarios de grado, ya sean por su alta especialidad o dificultad técnica. Esto cambia en los estudios de máster y doctorado, ya que tienen una mayor orientación a la investigación y es más fácil transferir los resultados de la investigación al aula.

Por todo lo descrito, poder trasladar al aula los resultados de la investigación, como tesis doctorales o proyectos de investigación, puede contribuir a la adquisición de competencias y habilidades de los estudiantes de grado.

En este trabajo se expone y desarrolla cómo se han trasladado los resultados de investigación, obtenidos en la elaboración de una tesis doctoral, al ámbito práctico de la docencia universitaria de grado. Se describen y analizan los resultados obtenidos en una experiencia académica realizada en el grado de Arquitectura Técnica de la Universidad de Alicante, concretamente en la asignatura Proyectos Técnicos (16030) del cuarto curso.

1.1 Contextualización

Los estudios de Arquitectura Técnica, al dar acceso a la profesión regulada del mismo nombre, deben permitir la adquisición de aquellas competencias necesarias para el ejercicio de la profesión. Esto debe realizarse mediante la adquisición de los conocimientos, las capacidades y destrezas contempladas en el plan de estudios. Mediante la Resolución de 17 de diciembre de 2007 y la Orden ECI/3855/2007 de 27 de diciembre, se hizo pública la normativa específica para los estudios de grado en Arquitectura Técnica, estableciendo una duración del plan de estudios de 240 créditos europeos con 60 créditos por curso académico.

La Orden ECI/3855/2007 define las competencias (profesionales) que deben adquirir los estudiantes, entre las que cabe destacar:

- Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.

- Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.
- Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.
- Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.

Todas estas competencias (profesionales) son transversales a varias asignaturas o materias del plan de estudios, y deben adquirirse a partir de los contenidos y actividades realizadas durante todas las enseñanzas.

La asignatura Proyectos Técnicos (16030) del cuarto curso del grado de Arquitectura Técnica, se imparte en el primer semestre (sep-dic) y tiene una dedicación en el aula de 6 h/semana (9 créditos ECTS). En la asignatura se desarrollan varias actividades en las que se trabajan cuatro proyectos relacionados con las competencias profesionales del Arquitecto Técnico: 1) informe de asesoramiento inmobiliario, 2) proyecto de piscina, 3) informe de evaluación de edificios, y 4) proyecto de demolición, estudio de seguridad y gestión de residuos.

Uno de los proyectos con más carga de trabajo (30 h académicas, 33% de la carga académica) consiste en elaborar un informe de asesoramiento inmobiliario, a partir del cual el estudiante tiene que redactar un documento técnico para asesorar a un promotor inmobiliario en la búsqueda de suelo donde promover la construcción de viviendas. Para ello se ha de utilizar un sistema de información geográfica, así como cartografía e información georreferenciada (como precios de inmuebles, información del parque edificado, etc.), que le permita tomar una decisión de asesoramiento a partir de los condicionantes establecidos por el promotor y por el propio criterio del estudiante.

El informe debe contener todos los aspectos formales de un documento técnico, así como unos antecedentes, objeto del informe, evolución histórica del mercado de viviendas, descripción de los materiales utilizados, descripción de la metodología, principales resultados y conclusiones. Para poder llevar a buen término el proyecto, los estudiantes deben ser capaces de gestionar y analizar correctamente toda la información gráfica y alfanumérica, y obtener los resultados necesarios mediante análisis espaciales y alfanuméricos para extraer conclusiones. Entre las tareas a realizar se destacan los cálculos espaciales de la edificabilidad bruta, la razón de dependencia de población joven, el precio medio de venta de los inmuebles, y la densidad de zonas verdes; así como analizar la proximidad de centros educativos.

Para la elaboración del proyecto, es necesario utilizar cierta información que procede de distintas fuentes, algunas de ellas elaboradas al efecto para el proyecto y otras procedentes de fuentes originales. La información elaborada procede de la tesis doctoral de uno de los autores (Mora-García, 2016), en la Tabla 1 se describe la procedencia de las fuentes utilizadas. De toda la información utilizada, los datos alfanuméricos de las parcelas catastrales y la cartografía vectorial de la Dirección General del Catastro son las fuentes de información más relevantes utilizadas, ya que requieren de un proceso de transformación muy importante y complejo para ser utilizados en un sistema de información geográfica (Mora-García *et al*., 2015).

Tabla 1. Relación de las principales fuentes de información utilizadas (Mora-García, 2016, p.69).

Información	Formato	Sistema de coordenadas	Fuente
Datos alfanuméricos de las parcelas catastrales	Formato ASCII en archivo .CAT	Coordenadas en proyección, ETRS89, UTM 30	Sede Electrónica del Catastro
Cartografías vectoriales catastrales	Vectorial, *shapefile* de ArcGis	Proyección, ETRS89, UTM 30	Sede Electrónica del Catastro
Vuelos aéreos	*Raster*, formato imagen .ecw	Proyección, ETRS89, UTM 30	Descarga y servicio WMS desde terrasit.gva.es
Datos poblacionales	Tabla, formato hoja de cálculo .xls	No tiene	Instituto Nacional de Estadística
Secciones censales de la Comunidad Valenciana	Vectorial, *shapefile* de ArcGis	Proyección, ETRS89, UTM 30	Instituto Nacional de Estadística y elaboración propia
Base de datos de precios de viviendas	Vectorial, *shapefile* de ArcGis	Proyección, ETRS89, UTM 30	Portal inmobiliario
Centros educativos	Tabla, formato hoja de cálculo .xls	Coordenadas geográficas WGS84	Conselleria d'Educació, Cultura i Esport
Zonas verdes	Vectorial, *shapefile* de ArcGis	Proyección, ETRS89, UTM 30	Elaboración propia a partir del planeamiento de la CV

2. Metodología

La experiencia se desarrolló durante el curso 2015-16 en la asignatura Proyectos Técnicos del grado de Arquitectura Técnica de la Universidad de Alicante, con un total de 60 grupos de trabajo formados por dos personas. Durante siete clases presenciales se desarrollaron los conceptos teóricos y prácticos necesarios para el manejo de un software de sistemas de información geográfica, realizando ejercicios en aula de ordenadores con el mismo nivel de dificultad que el proyecto a desarrollar de forma autónoma. Tres clases presenciales se dedicaron exclusivamente a desarrollar el proyecto con la supervisión y el apoyo del tutor de forma directa. Para el desarrollo del trabajo se dedicó en total 4 semanas, trabajando tanto en el aula como de forma no presencial. Se debía trabajar en grupo de dos personas, para que pudiera existir discusión y debate sobre cómo se debía proceder. Cada grupo tenía que entregar una memoria técnica (informe de carácter profesional) y otra descriptiva sobre cómo se desarrolló todo el proyecto (enfoque académico).

3. Resultados

La finalidad última del proyecto propuesto, consistía en adquirir ciertas competencias relacionadas con la futura actividad profesional del alumnado. Una parte muy importante del proyecto recayó en la elaboración gráfica de mapas y gráficos que describieran adecuadamente los resultados obtenidos, a modo de ejemplo se muestra en la Figura 1 alguno de los mapas obtenidos del municipio objeto de estudio (Alicante).

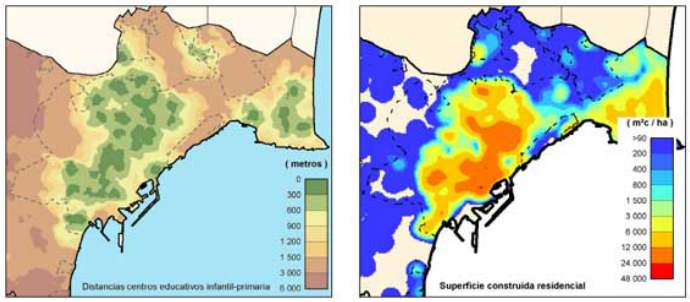


Figura 1. Ejemplos de mapas elaborados a partir del análisis espacial de la información (Mora-García et al., 2017)

Con la realización del proyecto propuesto, se pretenden desarrollar varias de las competencias profesionales previstas en la Orden ECI/3855/2007, las cuales han sido reformuladas a competencias en el ámbito académico. En la Tabla 2 se muestra una comparativa entre las competencias profesionales y las académicas desarrolladas en el proyecto.

Tabla 2. Relación entre competencias profesionales y académicas

Competencias profesionales	Competencias académicas a partir de ABP
Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.	Conocimientos para elaborar un estudio de mercado, análisis de la dinámica del mercado inmobiliario, utilización de la información catastral, búsqueda y representación de información estadística y series temporales.
Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.	Conocimientos en la gestión de información urbana georreferenciada, como el planeamiento urbanístico y la cartografía catastral.
Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.	Conocimiento en el manejo de sistemas de información geográfica y hojas de cálculo, utilización de imágenes georreferenciadas y datos espaciales.
Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.	Capacidad para redactar un informe técnico, elaborar el material gráfico necesario mediante mapas y/o gráficos.

En el proyecto se evaluaron y calificaron hasta 15 ítems que se agruparon en 4 bloques: el primero para evaluar los aspectos formales de los documentos (formato, estructura, títulos, ortografía); el segundo para evaluar los cálculos y análisis realizados necesarios para la extracción de resultados; el tercero para evaluar la presentación de mapas y gráficos que describían los resultados obtenidos; y por último, el cuarto bloque para evaluar el informe técnico.

En la Figura 2 se muestra un resumen (en porcentaje) de las calificaciones obtenidas en cada bloque. Los dos primeros, correspondientes a los aspectos formales del documento y a los cálculos y análisis necesarios, muestran unas calificaciones altas (65-67%) con puntuaciones por encima de 6 puntos (sobre 10). En el bloque donde se valora la representación de mapas y gráficos, tan solo un 27% de los grupos obtuvieron más de un 6, mientras que el 33% obtuvo entre un 4 y un 6. Muy similar se muestran las calificaciones del bloque cuatro, donde se valora el informe técnico, el 38% obtuvieron más de un 6, y el 26% entre 4 y 6 puntos.

Estas valoraciones, donde se calificó a cada grupo en base a una matriz de evaluación, muestran que en la parte más metodológica y mecánica del trabajo se obtuvieron las calificaciones más altas, mientras que en los bloques donde se necesitaban mayores habilidades y competencias, y por qué no decir, imaginación, obtuvieron puntuaciones más bajas.

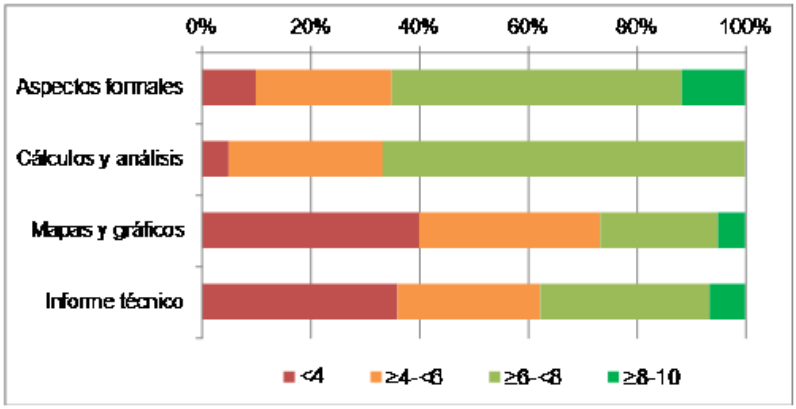


Figura 2. Calificaciones obtenidas por los estudiantes en cada bloque del proyecto

4. Conclusiones

La experiencia se inició en el curso 2014-15 y se repitió en el 2015-16, con resultados favorables en las calificaciones finales de la asignatura y en la adquisición de conocimientos evaluados en un examen final. Por un lado, los estudiantes agradecieron la implicación del profesorado en los proyectos realizados, así como la retroalimentación ofrecida en cada fase; por otro lado, comentaron que al dejar tan abierto el contexto del informe, con libertad a desarrollar lo que se estimara conveniente, podía ocasionar la elaboración de trabajos extremadamente largos y con una elevada carga de trabajo.

Desde el punto de vista del profesorado, la metodología facilita el seguimiento y progreso del alumnado gracias a las revisiones periódicas, pero como aspecto desfavorable destacar que conlleva altas cargas de trabajo para el profesorado en revisiones y retroalimentación. Esta metodología es adecuada en el caso de clases con 15 o 20 estudiantes, siendo necesarios mayores esfuerzos y medios para clases con un mayor número de estudiantes. La actual masificación de estudiantes en las aulas no ayuda a implantar estas metodologías activas.

Referencias

Barrows H. (1996). Problem-Based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, vol.1996 (n.º68), pp. 3-12.

Enemark, S., y Kjaersdam, F. (2008). El APB en la teoría y la práctica: la experiencia de Aalborg sobre la innovación del proyecto en la enseñanza universitaria. *El Aprendizaje Basado en Problemas: Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad* (vol. 4, pp. 67-91). Barcelona, España: Gedisa.

Markham, T. (2003). *Project Based Learning Handbook: A Guide to Standards-Focused PBL for Middle and High School Teachers*. Novato, California: Buck Institute for Education.

Mora-García, R.T.; Céspedes-López, M.F.; Pérez-Sánchez, J.C. y Pérez-Sánchez, R. (2015). Reutilización de datos catastrales para estudios urbanos. *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación* (pp. 295-304). Zaragoza, España: Universidad de Zaragoza-AGE.

Mora-García, R.T. (2016). *Modelo explicativo de las variables intervinientes en la calidad del entorno construido de las ciudades* (Tesis doctoral). Universidad de Alicante, Alicante.

Mora-García, R.T.; Céspedes-López, M.F.; Pérez-Sánchez, R. y Pérez-Sánchez, J.C. (2017). Datos abiertos para la modelización de ciudades inteligentes mediante SIG. *III Congreso Ciudades Inteligentes* (pp. 294-299). Madrid, España: Grupo Tecma Red S.L.

Orden ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico. Boletín Oficial del Estado, 29/12/2007, núm. 312, pp. 53739-53742.

Resolución de 17 de diciembre de 2007, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, por la que se publica el acuerdo de Consejo de Ministros de 14 de diciembre de 2007, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Arquitecto Técnico. Boletín Oficial del Estado, 21/12/2007, núm. 305, pp. 52851 a 52852.

Metodologia da problematização com o arco de Maguerez na educação digital: contribuições para a Educação 2030

Fabio Batalha Monteiro de Barros
CEFET-RJ, Brasil

Resumo
O presente trabalho procura analisar as potencialidades de uso da Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez na educação digital e em ambientes virtuais de aprendizagem de modo a contribuir com a agenda Educação 2030 da UNESCO. São analisadas do ponto de vista teórico as concepções de qualidade na educação na Declaração de Incheon, a ênfase no pensamento crítico, na visão humanista e na capacidade de resolução de problemas em ambientes ricos em tecnologia. Após discussão sobre as referências teóricas e características da Metodologia da Problematização conclui-se sobre sua identificação aos princípios da Educação 2030 e sobre a importância de sua adoção como mais uma estratégia metodológica em elearning.

Palavras chaves: Educação 2030; Metodologia da Problematização; Paulo Freire; elearning; UNESCO

1. Introdução

A Educação 2030 é um compromisso de ação internacional adotado por 184 Estados-membros das Nações Unidas a partir do Fórum Mundial de Educação, realizado em Incheon, na Coréia do Sul, em maio de 2015 e celebrado em reunião da comunidade educacional em encontro na UNESCO em novembro do mesmo ano. A Declaração de Incheon propõe uma nova visão para a educação, como bem público e direito humano fundamental, com ênfase na qualidade, na garantia do acesso, inclusão e equidade, e nas oportunidades de educação ao longo da vida, e integra-se ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 4 das Nações Unidas que prevê “Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”. (UNESCO, 2015)

> [...] inspirada por uma visão humanista da educação e do desenvolvimento, com base nos direitos humanos e na dignidade; na justiça social; na inclusão; na proteção; na diversidade cultural, linguística e étnica; e na responsabilidade e na prestação de contas compartilhadas. Reafirmamos que a educação é um bem público, um direito humano fundamental e a base que garante a efetivação de outros direitos. Ela é essencial para a paz, a tolerância, a realização humana e o desenvolvimento sustentável. Reconhecemos a educação como elemento-chave para atingirmos o pleno emprego e a erradicação da pobreza. Concentraremos nossos esforços no acesso, na equidade e na inclusão, bem como na qualidade e nos resultados da aprendizagem, no contexto de uma abordagem de educação ao longo da vida. (UNESCO, 2015, p.7)

Na Declaração de Incheon as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm destaque na sua utilização no processo de aprendizagem ao longo da vida, tanto na educação formal quanto informal. O bom emprego das TIC pode propiciar o desenvolvimento de habilidades e competências, e meios de certificação e validação de conhecimentos, em percursos de ensino-aprendizagem mais flexíveis.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

"Tecnologias de informação e comunicação (TIC) devem ser aproveitadas para fortalecer os sistemas de educação, a disseminação do conhecimento, o acesso à informação, a aprendizagem de qualidade e eficaz e a prestação mais eficiente de serviços." (UNESCO, 2015, p.8). É importante ressaltar na Educação 2030 o entendimento sobre o conceito de "qualidade" na educação. O foco passa a ser na aprendizagem, mais especificamente nos resultados de aprendizagem. A melhoria dos resultados de aprendizagem tem duas vertentes principais: empoderamento de professores e visão humanista da educação.

O empoderamento de professores deve incluir mais recursos, melhor qualificação, seleção adequada e estímulo à carreira, acesso às TIC, entre outras ações mais detalhadas. "Oferecer aos professores as habilidades tecnológicas adequadas para lidar com TIC e redes sociais, bem como habilidades de alfabetização midiática e pensamento crítico, além de oferecer treinamentos sobre como lidar com desafios de alunos com necessidades educacionais especiais. "(UNESCO, 2015, p.55). No que se refere à visão humanista e sua relação com a qualidade da educação, há grande destaque para a capacidade de resolução de problemas, habilidades interpessoais e sociais, assim como uma crítica às formações centradas em habilidades específicas para o trabalho.

> O foco muito estreito em habilidades específicas para o trabalho reduz as habilidades dos alunos de se adaptar às demandas em constante mudança do mercado de trabalho. Portanto, para além da aquisição de habilidades específicas para o trabalho, deve-se dar ênfase ao desenvolvimento de habilidades cognitivas e não cognitivas/transferíveis de alto nível – como resolução de problemas, pensamento crítico, criatividade, trabalho em equipe, comunicação e resolução de conflitos –, que podem ser usadas em uma gama de áreas de ocupação. (UNESCO, 2015, p.43)

Merece destaque a conceituação de qualidade em processos educativos centrados na aprendizagem e que incluem conhecimentos transversais com ênfase em aspectos como criatividade, valores e atitudes humanas e de cidadania.

> A educação de qualidade promove criatividade e conhecimento e também assegura a aquisição de habilidades básicas em alfabetização e matemática, bem como habilidades analíticas e de resolução de problemas, habilidades de alto nível cognitivo e habilidades interpessoais e sociais. Além disso, ela desenvolve habilidades, valores e atitudes que permitem aos cidadãos levar vidas saudáveis e plenas, tomar decisões conscientes e responder a desafios locais e globais por meio da educação para o desenvolvimento sustentável (EDS) e da educação para a cidadania global (ECG) (UNESCO, 2015, p.8)

2. Resolver problemas em ambientes ricos em tecnologias

A incorporação das TIC no cotidiano de professores e estudantes possui grande potencial para ampliação do acesso à informação. No entanto, sua utilização não garante inovações pedagógicas e pode significar apenas um novo meio, ou nova plataforma de transmissão de informações, tal como são as tecnologias de impressão de livros, rádio e televisão, por exemplo.

É preciso, portanto, qualificar a utilização das TIC de modo que estejam alinhadas aos conceitos de qualidade previstos na Educação 2030. As TIC podem estar a serviço da problematização da realidade, da reflexão e da busca de soluções aos problemas locais, regionais e globais. Neste sentido a reflexão na universidade, como centro de formação docente e de disseminação do conhecimento tem papel fundamental.

> A educação terciária e as universidades são cruciais para a educação de futuros cientistas, especialistas e líderes. Por meio de sua função de pesquisa, essas instituições desempenham um papel fundamental na criação de conhecimentos e no apoio ao desenvolvimento de capacidades analíticas e criativas que possibilitam a descoberta de soluções para problemas locais e globais, em todas as áreas do desenvolvimento sustentável. (UNESCO, 2015, p.41)

Qualificar o uso das TIC, nesta visão, seria utilizá-la com base em metodologias adequadas ao desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade, dos valores humanos, da resolução de problemas e da transformação social. “A Educação 2030 garantirá que todos os indivíduos adquiram uma base sólida de conhecimentos, desenvolvam pensamento crítico e criativo e habilidades colaborativas, bem como adquiram curiosidade, coragem e resiliência.”(UNESCO, 2015, p.26)

Em um mundo no qual as tecnologias digitais têm um papel cada vez mais preponderante é fundamental que sejam apropriadas pela maior parte da população. Neste cenário tem especial relevância a capacidade de resolução de problemas e o domínio das tecnologias digitais, dito de outra forma, a capacidade de resolver problemas em ambientes ricos em tecnologias.

> Problem solving in technology-rich environments is defined as the ability to use digital technology, communication tools and networks to acquire and evaluate information, communicate with others and perform practical tasks. The assessment focuses on the abilities to solve problems for personal, work and civic purposes by setting up appropriate goals and plans, and accessing and making use of information through computers and computer networks. (OECD, 2013, p.59)

Obviamente estes desafios não podem ser apenas das TIC, mas por estas devem ser também assumidos. O impacto da utilização das TIC é grande não apenas na área educacional, mas também na empregabilidade e ascensão social. “Only between 2.9% and 8.8% of adults demonstrate the highest level of proficiency on the problem solving in technology-rich environments scale.” (OECD, 2013, p.23).

O presente texto oferece como contribuição a este debate a possibilidade de utilização, em elearning, de uma metodologia educacional centrada na análise e na resolução de problemas da realidade, a Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez.

> Con la utilización de metodologías activas, como la metodología de la problematización, es posible crear comunidades de aprendizaje de forma crítica, humana y transformadora de la realidad. De esta forma, creemos que los entornos virtuales de aprendizaje pueden facilitar el proceso de producción (autoría) y lectura de textos, autonomía de los educandos, problematización de la realidad social, aprendizaje entre pares y desarrollo de los valores humanos, especialmente cuando permiten el acceso libre y abierto al conocimiento acogiendo la diversidad de personas y de opiniones. (MONTEIRO DE BARROS, 2015, p.82)

O objetivo é utilizar em ambiente online, uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem utilizada majoritariamente em cursos presenciais. A intenção é que esta metodologia seja aplicada em salas de aula virtuais em diferentes áreas profissionais e do conhecimento, para apoio ao ensino presencial ou na realização de cursos exclusivamente online, tanto na educação formal quanto informal.

3. Metodologia da problematização

Caracterizada a partir de experiências com cursos da área de saúde nos anos 1990, a metodologia da problematização tem sido utilizada nos mais diferentes cursos, disciplinas e formações, inclusive em cursos superiores, licenciaturas e em algumas experiências em cursos online (BERBEL,1999).

> A Metodologia da Problematização, além de estimular o raciocínio, o desenvolvimento de habilidades intelectuais e a aquisição de conhecimento, mobiliza o potencial social, político e ético dos profissionais em formação, proporcionando a estes amplas condições de relação teoria/prática e estimulando o trabalho junto a outras pessoas da comunidade, no local onde os fatos ocorrem. (BERBEL, 2016, p.70)

Nesta metodologia professores e estudantes partem da realidade para buscar resolver problemas e contradições relacionadas aos temas principais em estudo. Ao serem confrontados com a realidade, seus incômodos e desafios, os estudantes, individualmente ou organizados em pequenos grupos, definem os pontos-chaves observados na realidade, e buscam explicações em diferentes fontes a fim de compreender a complexidade dos problemas existentes. O ciclo se fecha ao proporem hipóteses de solução e efetivamente experimentarem a aplicação de uma destas hipóteses na realidade, avaliando posteriormente o impacto destas ações. (BERBEL, 2011)

> A única maneira de ajudar o homem a realizar sua vocação ontológica, a inserir-se na construção da sociedade e na direção da mudança social, é substituir esta captação principalmente mágica da realidade por uma captação mais e mais crítica. Como chegar a isto? Utilizando um método ativo de educação, um método de diálogo – crítico e que convide à crítica –, modificando o conteúdo dos programas de educação. (FREIRE, 1980, p.28)

A partir da observação crítica da realidade dentro do tema proposto em determinado curso, cada pessoa (ou pequeno grupo) define qual problema deverá ser enfrentado no decorrer do curso. A definição e redação do problema devem ser feitas a considerar a relevância deste em relação à temática do curso, o interesse do estudante em aprofundar a pesquisa, as escolhas e experiências individuais etc.. Sobre o problema, os estudantes expressam suas percepções pessoais, emoções e pontos de vista iniciais. Na segunda etapa, os alunos identificam as variáveis determinantes do problema (pontos-chave), perguntando-se quais as questões e eventos relacionados direta ou indiretamente à questão, formando assim uma rede ou teia de eventos relacionados ao problema. A partir daí os estudantes definem, dentre as diferentes questões relacionadas ao problema, quais serão objeto de pesquisa e aprofundamento na etapa seguinte. Na teorização ocorre a busca ativa e fundamentação teórica. O objetivo é compreender a existência do problema definido não somente em suas manifestações empíricas ou situacionais, mas também nos princípios teóricos que o explicam. Neste momento os participantes realizam um trabalho de pesquisa, troca de informações, leitura, debates e estudo de teorias e diferentes autores. Após confrontar os achados teóricos com a realidade observada, os alunos iniciam a quarta etapa, caracterizada pela formulação de hipóteses de solução para o problema em estudo. Estas hipóteses são propostas efetivas de enfrentamento ou de contribuição para o esclarecimento ou debate sobre o problema, e dentro do possível devem se desdobrar em ações práticas sobre a realidade, na etapa seguinte. Ao final os participantes colocam em prática (aplicação na realidade) a hipótese de solução escolhida, mobilizando o aprendido para utilizá-lo em contextos variados e retornando à própria realidade com uma contribuição efetiva, com compromisso ético no enfrentamento do problema. (MONTEIRO DE BARROS, 2015).

"Pelas diferentes operações mentais de alto nível, como as de análise e síntese, por exemplo, e de todas as outras operações que ultrapassam a memorização, ocorre [na Metodologia da Problematização] o estímulo ao desenvolvimento do pensamento crítico." (BERBEL, 2016, p.142). Esta metodologia, no decorrer das cinco etapas, procura dar ênfase à conscientização sobre a realidade, no sentido em que os participantes possam questionar as razões da existência deste recorte da realidade, analisando sua complexidade, contradições, possíveis causas e determinações. O professor desafia os alunos a pensar criticamente sobre a realidade, a analisar problemas, estimula a autonomia e o diálogo, a pesquisa por bases teóricas e formas de enfrentamento do problema, até a ação propriamente dita sobre a realidade observada.

> A existência, porque humana, não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir, humanamente, é pronunciar o mundo, é modificá-lo. O mundo pronunciado, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos pronunciantes, a exigir deles novo pronunciar. (FREIRE, 1987, p.44)

A problematização da realidade humaniza a educação, no sentido de que o ser humano encontra sua plenitude ao agir conscientemente na transformação do mundo. Ao analisar a realidade, pensar e agir sobre ela, o ser humano passa a ser sujeito ativo de sua vida, autor de sua história, do ponto de vista individual e social. A Metodologia da Problematização com o arco de Maguerez tem suas referências teóricas no construtivismo, como caminho para construção ativa do conhecimento pelo estudante, na concepção dialética, por meio da práxis como ação transformadora sobre a realidade, na pedagogia libertadora de Paulo Freire, e na pedagogia das perguntas e das respostas, na perspectiva crítico-dialética. (BERBEL, 2016).

> O diálogo é o encontro entre os homens, mediatizados pelo mundo, para designá-lo. Se ao dizer suas palavras, ao chamar ao mundo, os homens o transformam, o diálogo impõe-se como o caminho pelo qual os homens encontram seu significado enquanto homens; o diálogo é, pois, uma necessidade existencial. E já que o diálogo é o encontro no qual a reflexão e a ação, inseparáveis daqueles que dialogam, orientam-se para o mundo que é preciso transformar e humanizar, este diálogo não pode reduzir-se a depositar ideias em outros. Não pode também converter-se num simples intercâmbio de ideias, ideias a serem consumidas pelos permutantes. (FREIRE, 1979, p.42)

A Metodologia da Problematização, com forte inspiração freiriana, dá ênfase a questão humanista e ao diálogo crítico sobre a realidade. É a partir do estímulo à reflexão e a ação permanentes que os homens se humanizam por meio da educação. Não apenas a um diálogo teórico, mas a um diálogo com sentido para a vida e a realidade dos sujeitos, de educadores e educandos.

4. Conclusões

“É preciso que a educação esteja – em seu conteúdo, em seus programas e em seus métodos – adaptada ao fim que se persegue: permitir ao homem chegar a ser sujeito, construir-se como pessoa, transformar o mundo, estabelecer com os outros homens relações de reciprocidade, fazer a cultura e a história...” (FREIRE, 1979, p.21). A Educação 2030 dá importância ao uso das TIC em uma visão humanista de educação, considerando a relevância de aspectos sociais na educação e parâmetros de qualidade que incluem o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico, comunicação, resolução de problemas entre outros.

A Metodologia da Problematização, utilizada experimentalmente desde os anos de 1960 e caracterizada de forma mais contemporânea ao final da década de 1990, possui identificação com os princípios de uma educação humanista, com enfoque na análise crítica e resolução de problemas, no diálogo e transformação da realidade.

Para qualificar a utilização das TIC de acordo com a Educação 2030, é possível adotar a utilização da Metodologia da Problematização como mais um recurso metodológico em ambientes virtuais de aprendizagem. Especialmente na formação e educação continuada de professores, sua adoção, no ensino presencial, híbrido ou online, poderá ser uma estratégia fundamental na mudança de concepção e prática de ensino docente, com impacto multiplicador no alcance das metas da Educação 2030.

Referências

Berbel, N.A.N. (2011). As metodologías ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan/jun.

Berbel, N.A.N. (Eduel). (1999). Metodologia da Problematização: fundamentos e aplicações. Londrina.

Berbel, N.A.N. (Eduel). (2016) A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez [livro eletrônico] : uma reflexão teórico-epistemológica / – Londrina. Disponível em: http://www.eduel.com.br

Freire, P. (Cortez & Moraes). (1979). Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo.

Freire, P. (Paz e Terra). (1987). Pedagogia do Oprimido.

Monteiro de Barros, F.B. (2015) Problematización y valores humanos en entornos virtuales de aprendizaje. Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, Volumen 9, N° 2 Julio-Diciembre

OECD. (2013) The skills needed for the 21st century. In: OECD. OECD Skills Outlook 2013: first results from the survey of adult skills. Disponível em: https://www.oecd.org/skills/piaac/Skills%20volume%201%20(eng)--full%20v12--eBook%20(04%2011%202013).pdf

UNESCO (2015) Declaração de Incheon e Marco de Ação para a implementação do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002456/245656POR.pdf

Metodología de innovación para la mejora de la calidad educativa: El aprendizaje de casos basado en problemas, desde una perspectiva interdisciplinar

Luis Miguel Rondón García
Universidad de Granada, España

Margarita López Carrasco
Universidad de Málaga, España

Resumen
De la reforma educativa iniciada tras el proceso del Espacio Europeo de Educación Superior, subyace una filosofía de cambio en el paradigma metodológico para garantizar unos resultados de aprendizaje más eficaces. Desde esta perspectiva, el aprendizaje de casos basado en problemas viene a dar respuesta a estas nuevas exigencias. Por estas razones, se propone esta metodología como una experiencia didáctica innovadora, basada en la práctica de la evidencia desde una perspectiva interdisciplinar. Se orienta a facilitar la adquisición de las competencias sistémicas, instrumentales e interpersonales, tomando como herramienta la resolución de casos sociales, procedentes de la práctica real del mercado de trabajo. En el texto se explican las bases procedimentales y se sistematizan los resultados evaluados de la experiencia empírica, con una muestra de 130 participantes, de un proyecto de innovación del grado de Trabajo Social en las Universidades de Málaga y Granada. El método empleado ha sido el cuestionario, con el posterior análisis estadístico e inferencial de los resultados. Concluimos que a medida que los estudiantes tienen niveles más altos de competencias adquiridas, se produce también un mayor grado de satisfacción con esta metodología. Se evidencia que los estudiantes pueden tener un aprendizaje más satisfactorio, siendo de gran utilidad en la mejora de la calidad docente. Por otra parte, existen carencias en cuanto al tamaño de los grupos y a la necesidad de una formación especializada.

Palabras clave: aprendizaje basado en problemas; metodología docente; calidad; Espacio Europeo de Educación Superior; palabra 5 (entre 3 y 5 palabras clave).

1. Introducción

La incorporación de las universidades europeas durante la década de los años noventa al Espacio Europeo de Educación Superior, ha implicado un cambio de paradigma, con nuevos modelos y estrategias que instan a la reformulación del proceso enseñanza- aprendizaje tradicional. Pero también en los actores del sistema educativo, introduciendo cambios sustanciales en los roles de los agentes directamente implicados: docentes y discentes (De Pablos, 2005).

Otro de los ejes sustanciales de la citada reforma, se encuentra en la centralidad que se concede a las competencias, entendidas como los resultados obtenidos o salidas de los educandos, una vez finalizado el proceso formativo. La noción de competencia, hace referencia a diversos y dispares elementos, todos convergentes en una sinergia que contempla: el conocimiento, saber; la capacidad de actuación, o saber hacer; y el comportamiento o actitud, como saber estar. (De Miguel, 2005). Se

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

trata de un modelo educativo que va más allá, que no sólo enseña conocimientos o procedimientos de actuación. Es un saber holístico, que también incorpora la capacidad de seleccionarlos, de utilizarlos, en el momento adecuado para resolver los problema a los que nos enfrentamos en la práctica diaria (Cano, 2008).

Este nuevo proyecto pedagógico es un cambio en perspectiva metodológica tradicional, con la redefinición estratégica de herramientas metodológicas que facilitan la adquisición de las habilidades sociales. Todo ello en sintonía con las nuevas necesidades de los perfiles profesionales, en relación al mercado de trabajo.

Para ello, además se incentiva la revalorización y el reconocimiento del alumnado, que pasa de ser objeto del sistema educativo a sujeto protagonista, situándolo como principal agente conductor de su desarrollo formativo, orientándolo hacia un trabajo autónomo, crítico, en sintonía con la realidad social. De la misma forma, se introducen cambios en el papel del docente, que se transforma en un agente facilitador, es decir, en el sujeto de enlace, el catalizador hacia los instrumentos pedagógicos necesarios, para la máxima consecución de los conocimientos, habilidades y actitudes profesionales.

Otra de las características esenciales del espacio europeo que incorporamos al aprendizaje basado en problemas, en adelante ABP, propone la utilización de las nuevas tecnologías como estrategia educativa dentro de las aulas, en la búsqueda de una enseñanza combinada; que favorezca igualmente el papel activo del alumnado en el acceso y construcción del conocimiento.

A modo de síntesis, la reconstrucción educativa de la Educación superior impulsa una nueva concepción de la enseñanza, centrada en un enfoque más plural, fomentando el protagonismo del sujeto en la búsqueda del conocimiento (De Miguel, 2005). Según lo expuesto, podemos concluir que la implementación de estas diferentes perspectivas en los procesos académicos, conducen a la identificación de distintas metodologías de aprendizaje. Dentro de estas propuestas, nos centramos en el ABP, por su carácter renovador y novedoso, con respecto al planteamiento anterior y por su sintonía con el contexto educativo en tiempo y espacio actuales.

Con intención clarificadora, podemos concebir El ABP como una metodologíaía centrada en el aprendizaje, en la investigaciónón y reflexiónón que debe llevar a cabo el alumnado para proponer soluciones a situaciones-problema planteadas por el/la docente. (Quintero 2015).

Para otros/as autores/as el ABP “busca que el estudiante comprenda y profundice adecuadamente en la respuesta a los problemas que se utilizan para aprender. Los estudiantes trabajan de manera colaborativa en grupos pequeños, de 8 a 12 personas, y bajo la supervisión de un tutor, analizan y resuelven un problema, seleccionado especialmente para el logro de determinados objetivos en diferentes materias. Pero el objetivo final no es la resolución del problema. El problema se utiliza como sustento de la identificación de los temas de aprendizaje, para su estudio de manera independiente o grupal” (Ortiz, González y Marcos, 2007).

En el análisis diacrónico del ABP, existe un cierto consenso, al situar sus orígenes en la década de los setenta, cuando los grupos de educadores comenzaron a introducirlo en las enseñanzas de las ciencias sociales y de la salud. (Molina, García, Pedraz y Antón, 2004; Restrepo, 2005; Morales y Landa, 2004; Santillán, 2006). En estas primeras experiencias, la metodología ABP, implicó la innovación con respecto a los métodos anteriores, con la introducción de un nuevo método integrado, denominado de resolución de problemas. Lo novedoso de la propuesta, radica en la construcción desde el propio ámbito académico de un problema similar al que tendrán que enfrentarse los estudiantes en el ejercicio de la práctica profesional cotidiana como si se tratase de una intervención real (Restrepo, 2005).

La base epistemológica de esta metodología, está inspirada en la teoría del conocimiento constructivista, que se apoya en la experimentación, la resolución de problemas, partiendo de la pre-

misa, que los errores son parte del aprendizaje y ayudan a modelar la ejecución de las tareas profesionales (Ausbel, 1976). De la misma forma, se basa en el procedimiento inductivo de aprendizaje, porque facilita el desarrollo de habilidades personales, profesionales y sociales, derivadas del trabajo en equipo; como son la reflexión constante, la toma de decisiones y la capacidad de resolución de conflictos, que son imprescindibles para trabajar en un futuro equipo profesional.

En este sentido, el ABP parte de la existencia de un problema devenido de la práctica, preestablecido, elaborado, simulando con la resolución de casos, la complejidad de las actuaciones del desempeño profesional cotidiano. El problema se sitúa, por tanto, en el centro del aprendizaje, prestando especial atención a la elaboración del mismo. Los conocimientos, en lugar de plantearse inicialmente representan la respuesta, los saberes necesarios, para entender las bases disciplinares que contextualizan y explican el porqué de las actuaciones. El planteamiento de un problema elegido, tiene que ser complejo y demandar la participación de varias áreas académicas o de conocimiento antes de ser resuelto desde una perspectiva interdisciplinar. Compartimos con algunas prácticas discursivas, que "para promover el aprendizaje, los problemas deben ser, progresivamente abiertos, no estructurados o brunerianos, para que el estudiante agudice su habilidad de búsqueda" (Restrepo, 2005, p. 11).

Para el proceso y ejecución del ABP, se establecen a priori tres fases: La primera, el análisis del problema; la segunda, la exposición de hipótesis e investigación para obtener más información; Por último, la discusión final y la desestimación de hipótesis. En cambio para Quintero (2015) dicho aprendizaje abarca una serie de etapas más concretas que sistematizamos en:

1. El/la docente presenta el problema en relación a los contenidos previamente estructurados por el/la mismo/a (problema abierto).
2. Análisis del problema por parte del alumnado. ¿Qué sabemos? ¿Qué necesitamos saber? ¿Cómo lo podemos averiguar?
3. Diseño de un plan; Establecimiento de un calendario, asignación de tareas y responsabilidades.
4. Investigación. El alumnado busca soluciones aplicando lo que ha aprendido.
5. Elección de las mejores soluciones
6. Presentaciónón de las soluciones a los/as compañeros/as.
7. Feedback por parte de compañeros y compañeras. Gracias a las aportaciones del grupo mejoran sus soluciones

Otros/as autores/as como Morales y Landa (2004) y Exley y Dennick (2007) proponen incluir las competencias adquiridas o conocimiento previos que tiene el alumnado, antes de comenzar, para de esta forma, evitar duplicidades y sobre todo, situar al discente en función en función de su ritmo o grado de autonomía. A esto cabe añadir la reflexión o evaluación al finalizar cada etapa. Para de forma simétrica, bidireccional ir analizando ambos actores, docente/discente la evolución y las dificultades que se presentan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas acciones también se pueden desarrollar de forma colectiva con el grupo clase. También consideran importante, trabajar las actitudes psicosociales de interacción grupal, teniendo en cuenta que en ocasiones, debido a la falta de habilidades, actitudes de trabajo en equipo o escasa cultura grupal, se presentan conflictos, tensiones que inciden en la producción grupal y en el aprendizaje simultáneo de todos los componentes.

Como decimos, los modelos expuestos inciden en la necesidad de reevaluación continua, de retroalimentación y del feed-back educativo, como factores determinantes del éxito de esta propuesta. Quizá la diferencia principal radica en las fases previas a la identificación del problema, donde las autoras Morales y Landa (2004), extienden la definición del mismo, mediante etapas de toma de

conciencia, reflexión e identificación. Mientras que el resto de modelos, hacen una identificación casi inmediata. En este tipo de metodología la fase de evaluación del aprendizaje adquiere una especial relevancia, puesto que el objetivo no consiste en resolver el problema, sino, en el desarrollo desde el aprendizaje activo de las fases para el análisis de un problema, adquiriendo durante el proceso las competencias necesarias.

Atendiendo a estas consideraciones, la fase de evaluación se realiza desde los distintos actores que intervienen de forma simétrica y dialógica. Cuando la valoración la realizan el alumnado, se establece un sistema de auto-evaluación. Por otro parte, entre los diferentes grupos de alumnos se lleva a cabo una evaluación grupal para que alcancen madurez y así sean partícipes de su propio aprendizaje. Por último, el docente-tutor también valora el proceso, tomando la decisión final, teniendo en cuenta todas estas cuestiones, desglosadas en los diferentes parámetros de evaluación.

Continuando con la idea anterior del rol como docente-tutor, algunos autores como Molina, García, Pedraz, y Antón (2004) apuntan la necesidad de un entrenamiento en habilidades sociales junto a la formación específica en esta metodología, además de los conocimientos específicos que vienen encomendados a sus funciones docentes. Podemos reseñar entre otras: conocer en profundidad el ABP; ser experto en estrategias y técnicas de trabajo individual y grupal; fomento de la motivación de los estudiantes; capacidad de desarrollar habilidades para la utilización del pensamiento crítico; habilidades para estimular y dinamizar el grupo de trabajo; habilidades para la evaluación del proceso de aprendizaje; y establecimiento de una metodología de crítica constructiva.

En términos generales, las ventajas de este marco son muchas, más allá de cuestiones procedimentales o epistemológicas. Dentro de ese marco, habría que destacar las oportunidades que supone para el docente, desde un punto de vista integral y holístico. Entre otros aspectos positivos, podemos destacar, el liderazgo que asume el alumnado durante todo el proceso como agente protagonista; el fomento de la autonomía; el aumento de la motivación e interacción positiva durante el aprendizaje. Todo ello en aras de una calidad óptima, una mejora del proceso enseñanza individual tanto desde el nivel grupal como el individual, una adecuada adquisición de competencias, en la línea de los requerimientos para los nuevos perfiles emergentes de la presente centuria.

Por otra parte, implica una innovación educativa, en el sentido de afrontar nuevos retos, con nuevas estrategias para el docente, estableciendo puentes entre la teoría, la práctica y el mercado de trabajo. Aunque compartimos con Prieto (2006) que estos cambios metodológicos no están exentos de riesgos, como la pérdida de tiempo, la falta de control sobre la forma de implementar las materias académicas y una escasa confianza en la preparación del alumnado. Para ello, se hace necesario una mayor capacitación didáctica del profesorado universitario, para que alcancen los objetivos propuestos en las diferentes áreas de conocimiento, donde exista una diversidad de actividades de elección y se facilite la toma de control por parte de los alumnos de su aprendizaje.

Por otra parte, hemos comprobado en nuestra actividad docente, que en la sociedad tecnocrática que nos acontece, es fundamental, el uso de recursos tecnológicos y digitales, apoyadas en el B-learning. De esta forma, se garantiza un intercambio simétrico entre todos los actores relacionados con la enseñanza y aprendizaje, para así mejorar la relación triangular, la adquisición de las competencias, con unos resultados de aprendizaje óptimos (Rondón, 2015). En esta línea, resulta de gran utilidad el uso de la técnica webquest, ya que nuestro modelo didáctico se basa en un proceso de investigación, descubrimiento y construcciónón de aprendizaje fundamentalmente. La Webquest, es un recurso de aprendizaje, una estrategia didáctica en la cual el alumnado construye realmente su propio conocimiento. A través de la búsqueda de documentos y sitios web en internet de una forma guiada, debido a la magnitud de información que se puede encontrar, favoreciendo la integración de las nuevas tecnologías en el aula, fomentando el contacto con el mundo real. Este enfoque constructivista

trata el uso de la información más que en la búsqueda en sí, reforzando los procesos intelectuales en los niveles de análisis, síntesis y evaluación en el aula. De esta forma, se propone la búsqueda de información en páginas de organismos oficiales, de espacios profesionales, etc. para que de esta forma se pueda actualizar la resolución de los casos al escenario actual, en coordinación con los avances de la práctica profesional.

En síntesis, concluimos que la finalidad de esta propuesta, es mejorar los conocimientos, las habilidades sociales del alumnado, basados en la práctica real del futuro mercado de trabajo. Los objetivos a alcanzar son los siguientes:

- Fomentar un clima de aprendizaje que resulte motivador para el alumnado, manejando el saber hacer junto con el saber estar.
- Garantizar la adquisición de competencias, unos resultados de aprendizaje que garanticen la integración de los conocimientos en la práctica real, mediante el aprendizaje cooperativo.
- Capacitar al alumnado para el saber ser en el contexto y espacio reales, desde una perspectiva interdisciplinar.
- Realizar evaluaciones formativas, de seguimiento y autoevaluaciones, con una retroalimentación continua del proceso de enseñanza- aprendizaje.

2. Materiales y método

Para conocer el alcance de esta metodología hemos evaluado la adquisición de competencias específicas con un grupo clase de los grados de Trabajo Social en las universidades de Málaga y Granada. Al finalizar el curso, hemos aplicado un cuestionario de preguntas múltiples que se centran en los siguientes aspectos: si los alumnos aprenden de forma autónoma, qué competencias específicas e instrumentales han adquirido; si se trabaja en grupo y se desempeñan un rol profesional, pensando en la práctica real.

La muestra sobre la cual hemos aplicado esta metodología piloto, se corresponde con dos grupos de alumnos/as de 65 personas cada uno, de cuarto curso del Grado de Trabajo Social, durante el cuso académico 2016/2017 (130 en total). En la razón de género son predominantemente mujeres, siendo el 87,5% de género femenino, frente al 22,5% masculino. Las edades están comprendidas entre 21 y 25 años.

Como instrumento de medida hemos utilizado un cuestionario auto administrado, de respuestas múltiples, con distintas variables conforme a los objetivos de investigación, para el meta-conocimiento de los resultados de investigación de la metodología del aprendizaje de casos, en las asignaturas donde hemos llevado a cabo la experiencia. A través de 20 ítems y una escala Likert de 1-5, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 es totalmente de acuerdo. Para validar el cuestionario, se realizó un análisis inferencial, con el programa estadístico SPSS versión 22. A continuación se realiza el valor promedio y el análisis de la varianza, en función del nivel de fiabilidad, mediante el coeficiente de fiabilidad de Cronbach, para valorar la consistencia interna del constructo. Posteriormente, el análisis de la varianza extraída, debiendo ser superior a 0,5 y el análisis de correlación de Sperman. En la tabla número 1, exponemos los resultados obtenidos de estas pruebas estadísticas:

3. Resultados

La metodología implementada en esta experiencia docente y discente, cobra una especial relevancia en ciencias sociales, porque de ella subyace la necesidad de un entrenamiento teórico práctico para el manejo de competencias específicas e instrumentales, más allá de las sistémicas. Facilita la inter-

vención, el análisis de la realidad empírica e integra los conocimientos aprendidos a situaciones reales concretas. Con el fin de evaluar el nivel de adquisición de competencias y resultados de aprendizaje, una vez finalizada la metodología con el alumnado, al final del curso, en el último mes, se procedió a realizar la encuesta. En la tabla número 1, se resumen los resultados promedio obtenidos, en cada una de las competencias señaladas al comienzo de las sesiones formativas.

Tabla número 1. Análisis de la medición de la adquisición de competencias relacionadas con el ABP. (Valor promedio, S2 la varianza del factor)

COMPETENCIA ESPECÍFICA	X	S^2
Analiza el conjunto de la intervención en base a la significación del caso	4,09	0,48
Interpreta los aspectos fundamentales en cada caso de forma coherente	3,88	0,46
Relaciona de forma adecuada los conocimientos de cada disciplina	4,19	0,51
Comprende el carácter integral del contexto y su interdisciplinariedad	3,57	0,47
Integra los conocimientos de las diferentes asignaturas a situaciones reales	3,42	0,50
Permite hacerse interrogantes, superar dudas y jerarquizar conceptos clave	3,91	0,43
Está capacitado para gestionar y analizar supuestos reales	3,75	0,41
Sabe hacer frente a situaciones sociales, argumentando, aportando soluciones.	3,87	0,45
Identifica problemas, selecciona la información para el proceso metodológico	3,98	0,46
Habilita para el manejo de habilidades sociales y de toma de decisiones.	4,16	0,49

Como podemos observar en la tabla, en términos generales, existe un nivel de satisfacción elevado, (3.97), que se mantiene en cada una de las competencias y dimensiones del constructo principal. De forma concreta, el mayor nivel de satisfacción reside en lo relacionado con la interdisciplinariedad o relacionar conocimientos de otras disciplinas con el caso (4,19); y en lo relativo a las habilidades sociales, su manejo e importancia en el proceso de toma de decisiones (4,16). Por otra parte, y a pesar de obtener también puntuaciones altas, integrar los conocimientos a situaciones reales de la práctica, es decir, aplicar a la realidad lo aprendido, puntúa más bajo (3,42). Lo mismo ocurre con el ítem relacionado con comprender el contexto real de la intervención (3,57). Estos datos implican, que falta todavía profundizar más en acercar la metodología, al mundo real; la necesidad de aplicar seminarios o propuestas de aprendizaje a escenarios reales, a modo de campos o laboratorios de prácticas.

Se puede deducir de los datos, a medida que los estudiantes tienen niveles más altos de competencias adquiridas relacionadas con el aprendizaje de casos, se produce también un mayor grado de satisfacción con esta metodología. Cabe añadir, que al presentar una puntuación inferior a 0,05, asumimos la significación de las variables estudiadas. Se evidencia también que los estudiantes con esta metodología, pueden tener un aprendizaje más satisfactorio y puede resultar de gran utilidad en la mejora de la calidad docente.

El análisis de fiabilidad mostró una alfa de Cronbach de 0,84. De esta manera, se verifica que hemos generado una medida fiable para evaluar la adquisición de competencias ABP. Continuando con el análisis inferencial, con el fin de conocer la relación entre la satisfacción por el ABP con respecto a las competencias adquiridas, se aplica el análisis de correlación de Spearman. La correlación fue de 0,34 (p= 0,002) con una proporción de varianza compartida de 11,6%.

4. Conclusiones

Las exigencias del Espacio Europeo de Educación Superior precisan para mejorar su calidad, un planteamiento de curriculum común. De esta forma, se integran los diferentes conocimientos a la práctica real que sean realmente necesarios, con concreción y pragmatismo, entendidos como un conjunto que armonice la dialéctica entre teoría y práctica.

El modelo de aprendizaje basado en problemas, puede resultar de gran utilidad, porque sistematiza los conocimientos y trabaja en la integración de los contenidos a sus significados en el mundo real. Además, se maneja, no solo el saber hacer, también el saber ser, pensando en los discentes como futuros profesionales. Se trata de un planteamiento a la inversa de lo la metodología tradicional, porque primero se plantean interrogantes, conflictos o preguntas desde la práctica, para después dar respuestas desde la teoría de forma pragmática, la cual se articula a modo de práctica integrada.

En este contexto, las exigencias de tiempo y espacios actuales, con inexorables cambios sociales, donde las situaciones sociales son cada vez más complejas; requieren propuestas armonizadas, interdisciplinares y concretas, que aporten soluciones precisas de forma inmediata. Es una perspectiva, que viene marcada por la creciente búsqueda de desarrollar el potencial humano en los diferentes ámbitos sociales y profesionales. El funcionamiento de cualquier grupo profesional, requiere saber hacer, habilidades, conocimientos y actitudes, que permitan cooperar para lograr la interacción efectiva entre pares. Los alumnos/as, deben aprender en el aula simulando situaciones reales, a tomar decisiones de forma autónoma y a dar respuestas en concordancia con las funciones sociales que como profesionales tienen encomendadas.

El mercado de trabajo, exige una Universidad estrechamente relacionada con el mundo real. Pero también, que el sistema universitario como generador de factores de socialización, incorpore dentro del currículum formativo de cada especialidad, el aprendizaje autónomo, con eficacia y diligencia. Es decir, la utilización de métodos de enseñanza-aprendizaje que involucren el aprendizaje activo y participativo, basado en la práctica de la evidencia. A modo de síntesis final, según los resultados del trabajo empírico y de lo expuesto, deducimos estas conclusiones:

1- El tiempo y escenario actuales de la sociedad del trabajo, junto con la reforma pedagógica del Espacio Europeo; solicitan cada vez más profesionales que estén capacitados para dar respuestas acordes a la demanda real, desde la perspectiva de una práctica integrada e interdisciplinar.

2- La experiencia del aprendizaje de casos basado en problemas, es una herramienta útil, reconocida por el alumnado y profesorado implicado, que demuestra en términos generales, un alto nivel de satisfacción en el proceso de aprendizaje de las asignaturas analizadas.

3- De forma más concreta, los aspectos más valorados por los estudiantes, son los relacionados con la interdisciplinariedad, aplicada a situaciones reales y las habilidades sociales para el ejercicio de la práctica profesional.

4- Según la evaluación final tanto sumativa como formativa, encontramos una relación positiva tanto por parte del alumnado como del profesorado. Ambos sectores, la consideran herramienta útil, eficaz y significativa.

Referencias

Ausubel, D. 1976. *Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo.* Méjico: Trillas.

Cano García, M E; (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 12() 1-16. Recuperado de http://ww.redalyc.org/articulo.oa?id=56712875011

De Miguel, M. (2005). Cambio de paradigma metodológico en la educación superior. Exigencias que conlleva. *Cuadernos de integración europea, 2*, 16-27.

Exley, K. y Dennis, R. (2007). Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior. Madrid: Narcea.

Gómez, F., Rivas, I., Mercado, F., y Barjola, P. (2009). Aplicación interdisciplinar del aprendizaje basado en problemas (ABP) en ciencias de la salud: una herramienta útil para el desarrollo de competencias profesionales. *Red U. Revista de docencia universitaria, 4,* 2-19.

Molina, J. A., García, A., Pedraz, A. y Antón, M.V. (2004). Aprendizaje basado en problemas: una alternativa al método tradicional. *Revista de la red estatal de docencia universitaria, 3*(2), 79-85.

Morales, P; Landa, V; (2004). Aprendizaje Basado en Problema. Theoria, 13() 145-157. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29901314

Ortiz, J. A. M., González, A. G., Marcos, A. P., Victoria, M., & Nardiz, A. (2007). Aprendizaje basado en problemas: una alternativa al método tradicional. Revista de la red estatal de docencia universitaria, 3(2), 79-85.

Pérez-Aranda, J., Molina-Gómez, J., Domínguez, L., y Rodríguez, M.C. (2015). El Aprendizaje Basado en Problemas como herramienta de motivación: reflexiones de su aplicación a estudiantes de GADE. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, 8*(4), 189-207.

Prieto, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas. *Miscelaneas Comillas, 124*(64), 173-196.

Quintero, L.D. (2005). Metodología. Tenerife: Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa. Gobierno de Canarias.

Restrepo Gómez, B; (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. Educación y Educadores, 8, 9-19. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400803

Rondón García, L.M. (2015). Aprendizaje basado en problemas sociales desde una perspectiva interdisciplinar: dilemas éticos de la intervención social. Trabajo Social Global, 5 (9), 90-110.

El Sistema De Información Geográfica (SIG) de la subcuenca Río Zoquiapan y su relación con la práctica docente

Isidro Villegas Romero
Universidad Autónoma Chapingo. México

Antonia Macedo Cruz
Colegio de Postgraduados. México

Resumen
El presente trabajo de investigación, es producto de la experiencia docente en la Universidad Autónoma Chapingo, teniendo como base para el desarrollo de la práctica de campo la Estación Forestal Experimental Zoquiapan (EFEZ), propiedad de la División de Ciencias Forestales (DICIFO), misma que forma parte de la subcuenca objeto de estudio en esta contribución. La subcuenca del río Zoquiapan, constituye parte del área natural protegida del Parque Iztaccihuatl-Popocatépetl, zona estratégica para el desarrollo social y económico del Valle de México, Morelos y Puebla. Por ser una zona bajo uso pecuario y forestal intensivo es de vital importancia cuantificar los recursos naturales físicos y biológicos con que cuenta la subcuenca y establecer el estado actual de conservación y/o degradación por las actividades productivas. Como herramienta de trabajo se desarrolló un Sistema de Información Geográfica, que permitió en un primer acercamiento caracterizar el relieve y sus elementos, el suelo, clima, vegetación e hidrología, como principales recursos naturales del ecosistema. El resultado principal es el conjunto de información espacial y de atributos que constituyen el SIG, del cual será posible derivar cartografía temática compilada e interpretativa escala 1:20,000 o de mayor resolución, de toda la subcuenca y del área forestal experimental, la cual podrá ser útil para distintos objetivos de investigación y uso posterior de los recursos.

Palabras clave: SIG; subcuenca; agua; suelo y vegetación.

1. Introducción

La subcuenca Zoquiapan, constituye parte del área natural protegida del Parque Iztaccihuatl-Popocatépetl, el cual por su ubicación geográfica y los recursos naturales con que cuenta, constituyen una zona estratégica para el desarrollo social y económico de la zona metropolitana del Valle de México, parte del Valle de Cuernavaca y Cuautla Morelos, así como también genera bienes y servicios ambientales en la zona oeste del Valle de Puebla, Puebla.

El presente trabajo de investigación, es producto de la práctica docente en la Universidad Autónoma Chapingo, al desarrollar los cursos de Manejo de Cuencas, Edafología forestal y Conservación de Suelos Forestales, teniendo como base para el desarrollo de la práctica de campo la Estación Forestal Experimental Zoquiapan (EFEZ), propiedad de la Universidad y asignada para su administración a la División de Ciencias Forestales (DICIFO).

La presente contribución forma parte del esfuerzo del docente universitario en la formación de recursos humanos, a través de la vinculación de la teoría que se imparte en el aula con la práctica real en el campo del conocimiento forestal, integrando la actividad práctica del muestreo de suelos y

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

vegetación a los requerimientos del proyecto estratégico de investigación titulado: “Estudio y gestión integral de los recursos hídricos en el campo forestal experimental Zoquiapan”; iniciado en 2015 y que actualmente continua en desarrollo; participando en su ejecución distintos grupos académicos de 2° y 3° año de la Carrera de Ingeniero en Restauración Forestal e Ingeniero Forestal, de 2015 y 2016.

El objetivo general es: Cuantificar el capital natural físico y biológico con que cuenta la subcuenca Zoquiapan en su totalidad, clasificarlo de acuerdo a metodologías estandarizadas, conocer su distribución geográfica y su estado actual de conservación y o degradación por las actividades productivas de los núcleos de población de la zona colindante, así como su influencia en el aporte de agua en forma de escurrimiento superficial estimado en el sitio de desfogue del cauce principal.

La metodología general de trabajo, consistió en desarrollar el conjunto de actividades: fase de planeación, fase de campo, fase de laboratorio, análisis de resultados, integración del SIG y planeación de la siguiente etapa del proyecto. La fase de campo e integración del SIG, fueron desarrolladas por estudiantes con ayuda del profesor responsable del proyecto de investigación y responsable de los cursos de Edafología forestal, Conservación de Suelos forestales y Manejo Integral de Cuencas.

Para elaborar el SIG y la cartografía temática e interpretativa, se utilizó el programa ArcGis 10.2, como herramienta de trabajo que permitió elaborar las bases de datos espaciales y de atributos. Los resultados obtenidos son bases de datos espaciales y de atributos, en formato vector y raster de los cuales se pueden derivar distintos mapas temáticos e interpretativos, como los siguientes:

- Delimitación de la zona de estudio, por medio de levantamiento de campo, de la línea límite del predio.
- Delimitación automatizada de la subcuenca y la red hidrográfica del río Zoquiapan por medio del modelo hidrológico SWAT.
- Compilación e integración de la cartografía temática publicada y disponible de la zona de estudio.
- Base de datos climatológicos de 15 años de registro de tres estaciones meteorológicas cercanas a la zona de estudio.
- Base de datos de suelo y vegetación de 300 sitios de muestreo distribuidos en forma sistemática dentro del área de la EFEZ.
- Base de datos para la alimentación y operación del Modelo hidrológico SWAT (Soils and Water Assessment Toll), aplicado a la subcuenca del río Zoquiapan.

2. Revisión bibliográfica

El agua como recurso natural es el más abundante sobre la superficie terrestre, pero como recurso natural aprovechable por el hombre para sus necesidades básicas, es el más escaso, debido a su distribución espacial y temporal, ya que solo el 0.3 % del agua dulce se mueve o se almacena en las cuencas hidrográficas.

Lo anterior se corrobora con lo reportado por Mercano (2004), quien reporta que el 70% de la superficie de la tierra está cubierta por agua, solo 30% es tierra firme. El 97.5% es agua salada y se encuentra en los mares y océanos. El restante 2.5 % es agua dulce, y esta se encuentra congelada en los polos y los glaciares. Del agua dulce el 69.7% es agua congelada, el 30% es subterránea y en los ríos y lagos existe solo el 0.3 %.

Por lo anterior, el soporte teórico del presente trabajo, es el concepto de cuenca como un sistema hidrológico continuo, componentes, clasificación y funciones, así como su relación con los Sistemas de Información Geográfica (SIG), como la herramienta principal que actualmente es indispensable en el estudio de los recursos naturales, en general.

2.1 Cuenca

Desde tiempos medianamente lejanos, Springall (1974) definió a la cuenca como la extensión del territorio comprendida dentro de la divisoria topográfica o parteaguas, que determinan el área de la cual se deriva el escurrimiento superficial. Originalmente, la expresión cuenca hidrográfica se utilizó para delimitar físicamente aquella superficie, espacio del territorio natural que permitía diferenciar la distribución de las vertientes de agua. Es decir se consideraba que una cuenca hidrográfica era una porción de territorio drenada por un único sistema de drenaje natural (FAO, 2007).

Posteriormente, López (1999), define la cuenca hidrográfica como la unidad del territorio, normalmente delimitada por un parteaguas o divisoria de las aguas provenientes de la lluvia, la que ocurre en distintas formas y se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en un punto de salida principal; concepto general complementado por Aguirre (2011), quien establece que la cuenca es el espacio del territorio en el cual naturalmente discurren todas las aguas, provenientes de precipitación, del deshielo, o de los acuíferos, por cursos superficiales o ríos, hacia un lugar único o punto de descarga que usualmente es un cuerpo de agua importante, como ríos, lagos u océanos.

Por el origen del escurrimiento, las cuencas se clasifican en hidrográficas e hidrológicas; criptorreicas, exorreicas y endorreicas (Vega, 2015). Aplicando este concepto, Faustino (2006) clasifica las funciones de la cuenca en ambientales, ecológicas, hidrológicas, y socioeconómicas. Las funciones ambientales constituyen sumideros de CO_2, albergan bancos de germoplasma, regulan la recarga hídrica y los ciclos biogeoquímicos, conservan la biodiversidad y mantienen la integridad y la diversidad de los suelos, entre otras funciones importantes.

Anaya (2012) establece que los componentes de una cuenca hidrográfica son de tipo biológicos, físicos y socioeconómicos. Entre los biológicos se encuentran los bosques, los cultivos y en general la vegetación que conforma la flora, constituyendo junto con la fauna a este componente. Los componentes físicos son agua, suelo, subsuelo y aire. Los actores socioeconómicos son los núcleos de población que habitan en la cuenca, los que aprovechan y transforman los recursos naturales para su beneficio, construyen obras de infraestructura, de servicio y de producción, los cuales elevan el nivel de vida de estos habitantes.

Conforme se ha fortalecido la teoría de la planificación del desarrollo económico, el concepto de cuenca pasó a formar parte de las propuestas de ordenamiento territorial planteadas por diversas instituciones gubernamentales; y bajo este enfoque, se considera que la cuenca es la unidad mínima de gestión desde la cual se puede manejar adecuadamente las interacciones entre los factores naturales de tipo geológico, biológico e hidrológico y los factores sociales, relacionados principalmente a las actividades productivas (FAO, 2007).

2.2 El SIG y su relación con la cuenca

A finales de los 70 nació el concepto de SIG, aunado a los esfuerzos para el desarrollo de las bases de datos y de la información gráfica, para crear un solo entorno donde los datos distribuidos espacialmente pudieran ser manipulados, aunque esto significara manejar un volumen inmenso de datos (Ministerio de medio ambiente, 1998).

Puerta *et, al* (2011), menciona que un SIG es un conjunto de “hardware”, “software”, datos geográficos y personal capacitado, organizados para capturar, almacenar, consultar, analizar y presentar todo tipo de información que pueda tener una referencia geográfica.

Anaya (2012) define al SIG como un sistema computarizado que permite la entrada, almacenamiento, representación y salida eficiente de datos espaciales (mapas) y atributos (descriptores) de

acuerdo con especificaciones y requerimientos necesarios. Son una combinación de software y hardware capaces de manipular entidades que contengan propiedades de localización y atributos.

La característica principal de los SIG es el manejo de datos complejos basados en datos geométricos (coordenadas e información topológica) y datos de atributos (información nominal) la cual describe las propiedades de los objetos geométricos tales como punto, líneas y polígonos (Anaya, 2012).

2.3 Elementos del SIG

Hay cinco elementos esenciales que deben contener el SIG, basada en la discusión de Knapp (1978), adquisición de datos, preprocesamiento, manejo de datos, manipulación, análisis y generación de productos (Herrera *et al,* 1996).

Adquisición de datos: Es el proceso de recolectar e identificar los datos requeridos para sus aplicaciones. Esto típicamente incluye un número de procedimientos. Para la adquisición de datos pueden incluir la localización y adquisición de datos existentes, tales como mapas, fotografías aéreas y terrestres, informes de muchos tipos y documentos de archivos y otras fuentes.

Preprocesamiento: Incluye la manipulación de datos de varias formas, tales que estos pueden ser utilizados completamente por el SIG. Dos de las tareas principales del preprocesamiento incluye la conversión del formato de los Datos y la identificación de la localización de los objetos en los datos originales en una forma sistemática.

Algunos programas (software) que intervienen en el procesamiento de datos y que permiten realizar análisis de datos alfanuméricos asociados a un componente espacial y/o a realizar operaciones sobre imágenes existentes los cuales se ofrecen como una herramienta que permite facilitar la toma de decisiones al gestor son: el sistema ArcGis-ESRI, MapINFO, MIKE-SHE, ILWIS, EARTH OBSERVATION, HIDROSIG, MapWindow, GRASS, GvSIG, Idrisi TAIGA, Erdas, GEOMEDIA, Open Jump, BRAVO, AVIRIS, SEXTANTE entre otros.

Manejo de Datos: Su función es gobernar la creación y acceso a las bases de datos mismas. Esta función provee de métodos consistentes para la entada de datos, su actualización, borrados y recuperación.

Generación de productos: Es la fase donde los productos finales del SIG son creados. Estos productos pueden incluir reportes estadísticos, mapas y gráficos de varios tipos. Algunos de estos productos son imágenes en copias suaves, son imágenes transitorias desplegadas en televisión por computadora, otras son durables, impresas en papel y película, la salida de productos incluye materiales computaciones compatibles, cintas y discos en formatos estándares, para almacenarlos en un archivo o transmitirlos a otros sistemas.

2.4 Aplicaciones del SIG

Los SIG tienen una amplia gama de aplicaciones en diferentes sectores, pero en todos ellos el SIG es utilizado como una herramienta de ayuda a la gestión y toma de decisiones, siendo muy diversos sus campos de aplicación.

Una de las aplicaciones más importantes del SIG se ubica en la gestión de los recursos naturales. Dentro de éstos, los recursos forestales e hídricos constituyen un ámbito cuya gestión requiere la integración de datos referidos tanto a la realidad presente como a las previsiones futuras y, en algunos casos, las existencias en el pasado. En esta tarea el SIG se manifiesta como una herramienta de trabajo clave, ya que constituyen un sistema único capaz de combinar ambas necesidades (Sánchez *et al.,* 1999). Este mismo autor menciona otras aplicaciones de los SIG en la gestión de los recursos

forestales, tales como la realización de inventarios, ordenación y gestión de los recursos forestales, aprovechamiento de los recursos forestales y la restauración de ecosistemas forestales.

La aplicación del SIG con enfoque de cuenca hidrográfica es abundante, destacando los siguientes casos de estudio semejantes al que se desarrolla en esta investigación. García (2012) utilizó los SIG en la modelación de la producción de agua y sedimentos en la subcuenca del río Ahuehuepan en el estado de Guerrero, el objetivo del estudio fue calibrar y validar los valores arrojados por el modelo en comparación con los datos reales de una estación de aforo.

Flores (2016) realizo la modelación de la erosión hídrica de la subcuenca del río Zimapán, Hidalgo, aplicando el Modelo RUSLE 3D, mediante los SIG (ArcGis 10.3) en donde estableció tres escenarios, uno con cambio negativos de uso de suelo por modificaciones antropogénicas y otro en condiciones actuales y finalmente con prácticas de conservación de suelo.

Reyes y Villaseca (2006) aplicaron los SIG, para delimitar unidades ecológicas (unidades biofísicas) mediante la caracterización en la cuenca del Río Texcoco, Estado de México, en ella se delimitaron 90 unidades ecológicas diferentes dentro de la cuenca, considerando las características de homogeneidad en suelos, temperatura, precipitación, uso de suelo y vegetación, y topografía.

3. Materiales y métodos

3.1 Delimitación de la zona de estudio

Para delimitar la zona de estudio se realizaron recorridos de campo sobre la línea límite, ubicando y georeferenciando los puntos de referencia llamados Mohoneras, de cada vértice. El Sistema de Información Geográfica que se presenta en esta contribución, corresponde a la microcuenca Zoquiapan, dentro de la cual se localiza el predio de la Estación Forestal Experimental Zoquiapan (EFEZ). La microcuenca Zquiapan corresponde al área natural protegida del Parque Iztaccihuatl-Popocatépetl, el cual por su ubicación geográfica constituye una zona estratégica, por la cantidad de agua que capta, infiltra y almacena en los acuíferos colindantes, contribuyendo de manera directa al desarrollo social y económico de la zona metropolitana del Valle de México, parte del Valle de Cuernavaca y Cuautla Morelos, así como también genera bienes y servicios ambientales a la zona oeste del Valle de Puebla, Puebla.

La EFEZ es un área forestal dada en propiedad por el Gobierno Federal, a la Universidad Autónoma Chapingo desde 1980, quedando sujeta a manejo forestal experimental desde esa década, cuenta con 1600 ha, actualmente. De acuerdo al Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercaton y al DATUM WGS84, la microcuenca objeto de estudio pertenece a la zona oriente del estado de México, localizándose en la franja delimitada por las coordenadas extremas 531,667.56 m a 538,639.87 m de Longitud Oeste y 2,135,416.00 m a 2,136,796.34 m de Latitud Norte, con una orientación general de Norte a Sur y una superficie de 3,495.31 ha.

3.2 Recopilación de información

Para la caracterización de la subcuenca Zoquiapan, se utilizaron cuatro tipos de información: Cartografía en formato ráster y formato vector. En formato raster se trabajó con el modelo digital de elevaciones con resolución espacial de 15 m y la ortofotografía del programa Google Earth, 2012. Cartografía temática impresa, publicada por el INEGI, como: Topografía, Edafología y Geología, escala 1:50,000. También se utilizó información vectorial publicada por la misma institución, como capas vectoriales de uso de suelo y vegetación, red hidrográfica y humedad del suelo.

Se obtuvo información climática de tres estaciones meteorológicas más cercanas proporcionada por el Sistema Meteorológico Nacional, dicha información fueron datos diarios de las variables: precipitación y temperatura.

3.3 Validación de fuentes cartográficas

Considerando que la información espacial de mejor calidad es la que tiene una mayor resolución espacial, se buscaron los mapas temáticos ya publicados de la zona de estudio encontrando que la zona de interés se distribuye en cuatro cartas temáticas, escala 1:50,000, publicadas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), pero editadas por la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), cuyas claves son: E14B31, E14B32, E14B41 y E14B42.

Los temas que se encuentran publicados a esta escala son el mapa topográfico, modelo digital de elevaciones, edafología y Geología, los cuales se escanearon y georeferenciaron con el sistema de coordenadas proyectadas UTM, datum WGS84.

El Modelo Digital de Elevaciones utilizado fue una imagen raster con información continua de datos de elevación sobre el nivel del mar y coordenadas geográficas XY, con resolución espacial de 15 m. Para analizar la cobertura vegetal de la zona de estudio se desplegaron las ortofotos de 2012 del programa Google Earth, a una resolución espacial de 5 m, se convirtieron a imágenes y se georeferenciaron, para ser desplegadas con el programa ArcGis.

3.4 Validación de información climatológica

Las variables que se analizaron para el presente proyecto fueron: la precipitación y temperatura máxima, mínima y media ambiental. Los datos se tomaron de las estaciones meteorológicas Tlahuapan, Manuel Ávila Camacho y San Rafael, la cuales se ubican a menor distancia al área de estudio y cuentan con información registrada en forma continua al menos durante los últimos 10 años.

3.5 Levantamiento de información de campo

El SIG se elaboró con trabajo de campo y laboratorio; el trabajo de campo consistió en la realización de las siguientes actividades:

• Verificación de coordenadas de las principales mohoneras que delimitan el predio de la estación forestal y la microcuenca. Con esta información se elaboró el mapa base.

• Muestreo de suelo y vegetación. Se diseñó y ejecutó un muestreo sistemático de suelo, relieve, geología y vegetación, con el cual se complementó la información edafológica, geológica y la de cobertura vegetal; así como el conocimiento sobre la calidad física y química del suelo.

3.6 Elaboración de cartografía temática

Aplicando el programa ArcGis 10.2 con sus distintas funciones se elaboró cartografía temática y cartografía interpretativa. La cartografía temática corresponde al recorte y compilación del modelo digital de elevaciones, mapa edafológico, geológico y tipo de vegetación.

La cartografía interpretativa se elaboró a partir de la información de los mapas temáticos, complementada con información de campo. Ambos tipos de mapa se editaron a escala 1:20,000

3.7 Elaboración de la base de datos del modelo hidrológico SWAT

El modelo hidrológico SWAT se alimentó con el modelo digital de elevaciones, mapa edafológico, tipo de vegetación y estado de la cobertura vegetal, los cuales fueron elaborados previamente e ingresados al modelo como base de datos, para ser procesados.

4. Resultados

4.1 Mapa base

Constituye la zona de estudio representada por la subcuenca del cauce Zoquiapan y en la que se sobrepone parte del área ocupada por el predio que corresponde a la Estación Forestal Experimental, propiedad de la Universidad (Figura 1).

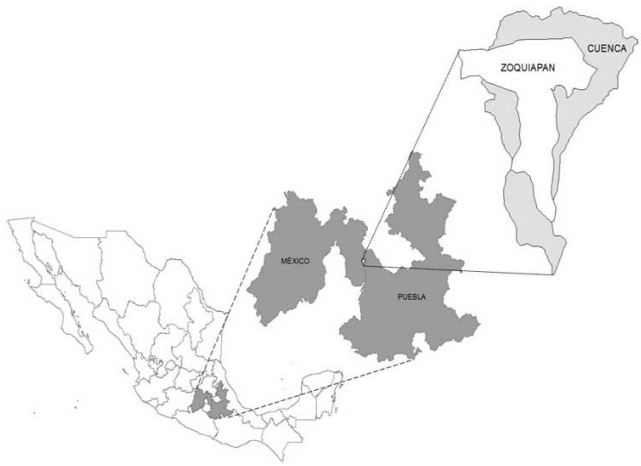


Figura 1. Macrolocalización de la subcuenca y predio de la Estación Forestal Experimental, Zoquiapan.

La subcuenca tiene forma ovalada, se encuentra delimitada por las coordenadas extremas: 2,126,358.49 m y 2,136,798.64 m de Latitud Norte, y 531,651.87 y 538,640.99 m de Longitud Oeste; con una superficie total de 3,459.88 ha, de las cuales 1,526 ha pertenecen al Campo Forestal Experimental, propiedad de la Universidad.

4.2 Productos del modelo digital de elevaciones

El modelo digital de elevaciones correspondiente a la zona de estudio, es una imagen raster con resolución espacial de 15 m, obtenida de la plataforma del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el cual muestra un rango de variación de alturas sobre el nivel del mar de 2,840 a 5,202 m. Otros resultados obtenidos del modelo digital de elevaciones son el mapa de curvas de nivel, pendientes y orientaciones de las pendientes. Los cuales se describen a continuación:

4.2.1 Mapa de curvas de nivel

Se obtuvo un mapa de curvas de nivel con equidistancia de 10 m, las cuales por su distribución, muestran que las geoformas presentes en el área de estudio, son montañas, cimas, laderas, valles y altiplanicies. Las geoformas con mayor inclinación se ubican en la parte media y sur, y las de menor inclinación se localizan en el extremo norte, lo cual se relaciona con la dirección del cauce principal, el cual tiene una dirección de sur a norte.

4.2.2 Mapa de pendientes

La zona de estudio es muy accidentada presentando rangos de pendiente que varían de 0% a 10 % en la zona del valle, hasta 85 %, en la zonas más escarpadas. La mayor parte del área de estudio se ubica dentro del rango de pendiente cercano a cero y hasta 37.71 %.

4.2.3 Mapa de orientación de la pendiente

El estudio muestra que la orientación Norte y Este es la que más domina en la parte sur de la cuenca y área de estudio, mientras que en la parte norte, la exposición predominante de la pendiente es la dirección Sur y Este. En base a estos resultados se deduce que la parte norte de la cuenca y área de estudio son las más propensas a mayor radiación solar; mientras que la parte sur con orientación sur es la que recibe menor radiación y mantiene mayor humedad en el suelo y follaje vegetal.

4.3 Mapa edafológico

Los suelos del área de estudio corresponden a los Andisoles y Cambisoles y Regosoles como unidades de clasificación encontradas, de acuerdo al Sistema FAO-UNESCO (1988-98). De acuerdo con este mismos sistema de clasificación, en la zona de estudio se localizan las siguientes subunidades de clasificación: Andisoles húmicos, Andisoles ócricos, Andisoles mólicos, Cambisoles eútricos y Leptosoles; todas ellas distribuidas en seis asociaciones y 12 unidades cartográficas. Las asociación de mayor importancia por la superficie que ocupa es la formada por: Andisoles húmicos, Leptosoles y Regosoles dístricos. En general dominan los Andisoles, aunque es importante reportar la presencia de Regosoles, Cambisoles y Leptosoles.

4.4 Mapa de vegetación

La vegetación corresponde a Bosque de pino, Bosque de pino-encino, Bosque de oyamel y pastizales; dominando en superficie el Bosque de pino. La vegetación se analizó de acuerdo a la cobertura dada por la densidad de copas del estrato arbóreo, en las siguientes categorías: Pobre (0%-25%), Regular (25%-50%), Buena (50%-75%) y Muy buena (75%-100%). Las categorías que representa una mayor superficie son las clases Regular y Bueno (25-75%) que se ubica al Noreste y Sureste de la subcuenca y área de estudio.

4.5 Unidades hidrológicas

Se delimitaron 112 unidades de respuesta hidrológica, las cuales son áreas homogéneas en cuanto a textura del suelo y profundidad, tipo de vegetación, porcentaje de cobertura vegetal superficial, orientación de la pendiente y precipitación. Considerando la orientación, las unidades de respuesta hidrológica dominante, es la oeste con un 41% de la superficie total y la menos representativa la orientación Sureste con un 6%.

4.6 Número de curva

Los resultados sobre el escurrimiento final proyectan que el área del número de curva 15 es la que proporciona mayor escurrimiento con un aproximado de 1, 500,000 m^3 anuales, seguido del área del número de curva 26 con un escurrimiento de 1, 000, 000 m^3; a pesar de tener un área pequeña el número de curva 68 capta una porción considerable de escurrimiento y por último se encuentran los número de curva 60 y 46 con el menor escurrimiento 100,000 y 5, 000 m^3 anuales respectivamente

4.7 Clima

El clima que se encuentra en la zona de estudio es el semifrío subhúmedo, denotado con la clave C(E)(w_2)(w) con una temperatura media anual entre los 5° y 12 °C. con lluvias en verano, siendo de los más

húmedo de su tipo, de acuerdo con la carta climática de INEGI (2016).

Con datos de precipitación diaria, temperatura media, mínima se creó la base de datos climática de la zona en la cual se realizaron cálculos como promedios de temperatura y precipitación, desviaciones estándar de temperatura y precipitación, probabilidad de días húmedos después de días secos, probabilidad de un día húmedo después de un día mojado y coeficientes de asimetría para la precipitación. En la subcuenca del río Zoquiapan se registran 944 mm de precipitación media anual de los cuales el 61.7% retorna a la atmósfera como evapotranspiración. La percolación representa el 15.8 %, la cual se divide en el agua almacenada en el suelo, y el agua del acuífero que contribuye al flujo subsuperficial. El escurrimiento superficial representa el 26.20% de la precipitación total.

4.8 Microcuencas

Como resultado de la aplicación del modelo hidrológico SWAT, se obtuvo la caracterización hidrológica de la subcuenca, delimitando 35 microcuencas y su respectiva red hidrográfica y sus sitios de desfogue. Cinco microcuencas se caracterizan por conducir más de 20 mm de lluvia en forma de escurrimiento superficial, por lo tanto son las que principalmente producen agua de escorrentía, en la zona de estudio.

También se encontró como resultados que solo cinco microcuencas permiten la infiltración y percolación del agua de lluvia en más de 350 mm anuales, mismas que son las responsables de la recarga del anual acuífero.

4.9 Erosión

En cuanto a la erosión como proceso de degradación del suelo por las actividades de pastoreo y aprovechamiento forestal no autorizado, se encontró una microcuenca con una tasa de pérdida de erosión de suelo de 67.04 ton/ha/año, representando la mayor problemática dentro de la subcuenca; once microcuencas en un rango de 13.99 ton/ha/año a 43.45 ton/ha/año, siendo 23 microcuencas caracterizadas por debajo de las 10 ton/ha/año.

5. Conclusiones

- El SIG de la subcuenca del río Zoquiapan actualmente se integra por 11 capas de información interpretativa, en formato vector.
- La subcuenca del río Zoquiapan cuenta con una superficie total de 3,459. 88 ha, distribuidas en 35 nicrocuencas.
- La superficie ocupada por la EFEZ, comprende 1,626.15 ha, de las cuales 99 ha no corresponden a la subcuenca objeto del presente estudio.
- La mayor parte del área de estudio se ubica dentro del rango de pendiente cercano a cero y hasta 37.71 %.
- La orientación Norte y Este es la que más domina en la parte sur de la cuenca y área de estudio, mientras que en la parte norte, es predominante de la exposición Sur y Este.
- Los suelos corresponden a los Andisoles, Cambisoles y Regosoles como unidades de clasificación reportadas, de acuerdo al Sistema FAO-UNESCO (1988-98).
- El 70 % de la superficie tiene suelos con textura que varía de media a gruesa, lo que lo hace altamente permeable y una zona de recarga de acuíferos importante.
- La vegetación que ocupa una mayor superficie es el Bosque de pino que mantiene una clase de cobertura que varía de regular a buena.

- El recurso agua está integrado a 112 unidades de respuesta hidrológica, que posteriormente permitirán cuantificar con mayor precisión a este recurso en forma directa e indirecta.
- El 50 % de la superficie que constituye la subcuenca mantiene una cobertura vegetal de 25 al 50 %, lo que la convierte en una zona de alta vulnerabilidad ante los procesos de erosión y compactación.

Referencias

AGER INGENIEROS, IRE S.L. 2003. Sistemas de información geográfica: características y aplicaciones. http://www.ager.es/productos/gis/sig.pdf. (13/09/2016).

AGUIRRE N., M. 2011. La cuenca hidrográfica en la gestión integrada de los recursos hídricos. Revista virtual redesma vol. 5(1). 20 p. http://www.siagua.org/sites/default/files/documentos/documentos/cuencas_m_aguirre.pdf. (11/08/2016).

BONAYAS., P. R. 2014. Aplicación de los sistemas de información geográfica en la gestión hidrológica. http://blogdelagua.com/inicio/aplicacion-de-los-sistemas-de-informacion-geografica-en-la-gestion-hidrologica/. (29/09/2016).

FAUSTINO J. 2006. Gestión integral de cuencas hidrográficas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba–Costa Rica. 400 p.

MARAUX, F.; RAPIDEL, B. 1990. La simulación del balance hídrico. Aplicación para la determinación de fechas de siembra. Proyecto Regional de Agrometeorología, CATIE-CIRAD-ORSTOM, CATIE. 1 p.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. 1998. Restauración hidrológica forestal de cuencas control de la erosión: Ingeniería medioambiental. Mundi prensa. Madrid España. 945 p.

MONTERROSA R., G. G. 2015. Cuencas de México; Cuencas hidrológicas de México.http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/135591/cuencas_web.pdf. (21/08/2016).

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDADAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO). 2007. Las cuencas y la gestión del riesgo a los desastres naturales en Guatemala. Ciudad de Guatemala, Guatemala. 49 p.

SÁNCHEZ., M. A.; FERNÁNDEZ., A. A.; ILLERA P. 1999. Los sistemas de información geográfica en la gestión forestal. http://www.aet.org.es/congresos/viii/alb24.pdf. (23/09/2016).

SOKOLOV A., A. 1981. Métodos de cálculo del balance hídrico. UNESCO. Madrid, España. Disponible en: http://hydrologie.org/BIB/Publ_UNESCO/SR_017_S_1981.pdf.

Utilidad y eficacia del trabajo en grupo en Educación Superior: concepciones de futuros maestros de Educación Infantil

Ana Torres Soto
Universidad de Murcia, España

Mª Luisa García Hernández
Universidad de Murcia, España

Resumen
En este trabajo se presenta un estudio que ha tenido la finalidad de analizar una experiencia de aprendizaje cooperativo en la universidad. Concretamente, se analizan las concepciones de estudiantes del grado de Maestro de Educación Infantil sobre la utilidad del trabajo en grupo y se realiza una valoración de una experiencia de aprendizaje cooperativo en dos asignaturas del grado. Actualmente, se plantea como un reto para el sistema educativo el incremento de la participación y de la responsabilidad compartida de los estudiantes en las instituciones escolares, pero también su traslación a escenarios profesionales futuros, de ahí su consideración como una competencia transversal del currículum. Para avanzar en este aspecto en las aulas universitarias, se ha empleado el trabajo cooperativo y la estrategia metodológica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) con 75 estudiantes de primer curso del grado de Educación Infantil en dos universidades de la Región de Murcia. Los resultados muestran una valoración positiva por parte de los estudiantes quiénes consideran que dicha estrategia metodológica es útil para su formación y, sobre todo, para establecer interacciones efectivas con sus compañeros y compañeras.

Palabras clave: aprendizaje cooperativo; educación superior; utilidad del trabajo en grupo; concepciones estudiantes.

1. Introducción

Los compromisos derivados de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) han obligado a las Universidades a reconsiderar múltiples aspectos que influyen en la calidad del aprendizaje de los estudiantes, y entre ellos se encuentra el proceso de renovación pedagógica y los nuevos roles de profesores y alumnos. La Universidad actual ha de preparar a sus estudiantes hacia la consecución de ciertas habilidades, conocimientos y experiencias provechosas para la vida adulta, para responder a necesidades sociales y profesionales emergentes. En este sentido, se han propiciado numerosas propuestas metodológicas, denominadas metodologías activas, que vienen a otorgar a los estudiantes un papel protagonista en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues este último aspecto es clave para implicar al alumnado en la construcción de aprendizajes relevantes y profundos. De acuerdo con Fernández March (2004):

> aunque los resultados de la investigación muestran que no existe un método “mejor” que otro de forma absoluta, sí nos aportan algunas conclusiones interesantes y a tener en cuenta: para los objetivos de bajo nivel, por ejemplo, adquisición y comprensión de la información, cualquier método es adecuado y equivalente. Para los objetivos superiores, por ejemplo, desarrollo del pensamiento crítico y aprendizaje autónomo, los métodos centrados en los alumnos son más adecuados y eficaces” (p.42).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Entendemos que los estudiantes universitarios han de tener un mayor protagonismo en su aprendizaje dirigido a lograr aprendizajes no repetitivos, innovadores, favorecedores de procesos cognitivos superiores y que estimulen la autonomía y la iniciativa personal (Vallejo y Torres, 2017). Por ello se debe avanzar en la ruptura con el modelo tradicional -todavía muy asentado en las aulas universitarias- dando prioridad a nuevas experiencias de innovación educativa que impliquen activamente al alumnado en su aprendizaje.

En este trabajo, en coherencia con estos planteamientos, se presentan los resultados de una investigación que se ha realizado en el marco de dos asignaturas en las cuales se ha trabajado con la metodología ABP, utilizando el aprendizaje cooperativo como estrategia metodológica para su funcionamiento.

1.1 Aprender de manera cooperativa en la universidad

El aprendizaje cooperativo además de configurarse como una competencia transversal que debe incorporarse a los programas formativos (Real Decreto 1027/2011), se concibe como una metodología de aprendizaje centrada en el estudiante que, como señalan Atxurra, Villardón-Gallego y Calvete (2015), si es aplicada eficazmente, llevará a los estudiantes al desarrollo de otras competencias útiles, facilitadoras de habilidades y destrezas básicas para un ejercicio profesional posterior.

En los escenarios educativos universitarios actuales se aconseja impulsar entornos, actividades y estrategias docentes que permitan a los estudiantes trabajar en grupo y, más aún, aprender de manera cooperativa. Y para ello es imprescindible el diseño y estructuración de una serie de condiciones para que la situación de enseñanza y aprendizaje sea realmente cooperativa (Lata Doporto y Castro Rodríguez, 2016). Los principales precursores del aprendizaje cooperativo, Johnson, Johnson y Holubec (1999) y Kagan (1999), señalaron que la cooperación supone, entre otros aspectos, trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes y obtener resultados que sean beneficiosos para el propio alumno y para todos los demás miembros del grupo. En este sentido, el aprendizaje cooperativo requiere de una profunda redefinición y reestructuración de las acciones formativas y de la práctica docente pues, va más allá del trabajo en grupo. Si el trabajo en grupo implica que los estudiantes interactúen, el trabajo cooperativo añade una connotación a esa interacción que no se ve reducida al hecho de agrupar a los estudiantes (Atxurra, Villardón-Gallego y Calvete, 2015), sino que tiene que integrar, necesariamente, formas de interacción estructuradas y bien definidas (Gómez Pazos y Hernándo Gómez, 2016).

Estos aspectos, comúnmente planteados y aceptados en la literatura, ponen de manifiesto la relevancia de ser considerados por el profesorado en cualquier actividad cooperativa que desarrolle. Pero, ¿son aceptados también por los estudiantes? ¿Cómo conciben los estudiantes el aprendizaje cooperativo? Desde su experiencia universitaria, ¿qué condiciones debe tener una situación de aprendizaje cooperativo?

En relación a estas cuestiones, García Cabrera, González López y Mérida Serrano (2012), desarrollaron un cuestionario donde se recoge la visión de los estudiantes ante el aprendizaje cooperativo, contemplando las siguientes dimensiones: a). Concepción y significados que los estudiantes poseen acerca de la influencia del trabajo en grupo para su desarrollo cognitivo, social y académico; b). Utilidad del trabajo en grupo para su formación; más específicamente, para potenciar las interacciones sociales, el aprendizaje autónomo y el futuro desempeño profesional; c). Planificación del trabajo de los grupos por parte del profesorado; es decir, la cantidad, complejidad, coordinación y tutorización de los trabajos cooperativos; d). Criterios para organizar los grupos (criterios, composición, estabilidad temporal de los mismos); e). Normas de los grupos: esto es, la regulación de normas explicitas que

arbitren el funcionamiento del grupo; f). Funcionamiento interno de los grupos (acciones realizadas durante el proceso de trabajo cooperativo); g). Eficacia del trabajo grupal (requisitos que favorecen mejores niveles de rendimiento y producción).

Estas dimensiones, dirigidas a valorar las actitudes de los estudiantes ante la organización y el funcionamiento del trabajo en grupo, permiten evaluar el proceso de aprendizaje cooperativo que se desarrolla en escenarios formativos universitarios, y proporciona, asimismo, la posibilidad de mejorar la actuación docente en el rediseño de estas acciones formativas. Por ello, y porque, como se ha dicho anteriormente, el aprendizaje cooperativo en la universidad se considera una competencia básica que servirá para trasvasarla posteriormente a la profesión docente, creemos pertinente y de interés indagar más profundamente en este nivel educativo. En consecuencia, el objetivo fundamental del estudio fue conocer las valoraciones de los estudiantes respecto al aprendizaje cooperativo en una experiencia de Aprendizaje Basado en Problemas. De manera concreta, en este trabajo se presentan los siguientes objetivos específicos: analizar las concepciones de los estudiantes sobre el aprendizaje cooperativo, incidiendo en los significados y la utilidad que atribuyen a esta estrategia metodológica; y valorar los requisitos del aprendizaje cooperativo que, según los estudiantes, favorecen un mejor rendimiento académico.

2. Método

Se ha utilizado una metodología cuantitativa, de corte exploratorio y descriptivo. La muestra ha sido seleccionada mediante un muestreo no probabilístico de muestras homogéneas. Estuvo conformada por 75 por estudiantes pertenecientes a dos facultades de la Región de Murcia: 40 estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia y 35 estudiantes de ISEN, Centro Universitario adscrito a la Universidad de Murcia. Estos estudiantes habían cursado dos materias (Planificación, desarrollo y evaluación de la enseñanza y La profesión docente en Educación Infantil) en las que se ha aplicado la estrategia metodológica ABP (bajo el Proyecto de Innovación Docente titulado “El ABP como estrategia metodológica para favorecer aprendizajes profundos y relevantes en futuros maestros y pedagogos”, concedido en la Convocatoria para promover Proyectos y Acciones de Innovación y Mejora en la Universidad de Murcia para el curso 2015/2016, y premiado con un accésit en la Convocatoria de Premios de Innovación Docente de la Universidad de Murcia 2016), basada en la constitución de grupos cooperativos para la resolución de problemas.

Para el estudio de las valoraciones de los estudiantes sobre sus concepciones y utilidad del trabajo en grupo se utilizó el Cuestionario para el Análisis de la Cooperación en Educación Superior (Escala ACOES) (García Cabrera, González López y Mérida Serrano, 2012), ya que, como se ha indicado en el marco teórico de este trabajo, recoge información de los estudiantes acerca de la importancia del trabajo cooperativo en su formación como futuro docente. Se trata de una escala tipo Likert de cinco alternativas de respuesta de tal manera que 1 equivale a «totalmente en desacuerdo» y «totalmente de acuerdo». Esta escala presenta 49 ítems estructurados en siete bloques: a. Concepción del trabajo en grupo; b. Utilidad del trabajo en grupo para su formación; c. Planificación del trabajo de los grupos por parte del profesorado; d. Criterios para organizar los grupos; e. Normas de los grupos; f. Funcionamiento interno de los grupos; g. Eficacia del trabajo grupal. Para este estudio, concretamente, se analizarán los resultados extraídos de los ítems relativos a los bloques a, b y g. Cabe señalar que el análisis de la fiabilidad del instrumento presentó un coeficiente alfa de Cronbach de .840.

Respecto al procedimiento utilizado para su aplicación, indicar que se realizó dentro del aula, donde se comentaron las instrucciones para su cumplimentación y los propósitos del estudio. El cuestionario fue alojado en la herramienta cuestionarios de Google, de manera que los estudiantes pudier-

an acceder al mismo a través de su dispositivo móvil. Para la codificación de las respuestas se utilizó el paquete estadístico SPSS, en su versión 19 para Mac, utilizando la estadística descriptiva mediante el análisis de frecuencias.

3. Resultados

En este apartado se presentan los resultados obtenidos tras la aplicación del cuestionario ACOES, en función de los objetivos planteados y atendiendo a los bloques seleccionados y analizados para este estudio.

En primer lugar, se muestran los resultados referidos a los significados y concepciones que poseen los estudiantes sobre el trabajo en grupo. Se observan porcentajes elevados referidos a un acuerdo considerable con cada uno de los ítems planteados. Así, los estudiantes consideran que trabajar de manera cooperativa les ayuda al desarrollo de competencias sociales tales como la argumentación, el diálogo, la capacidad de escucha, el debate y/o el respeto a opiniones discrepantes, estando el 36% de los encuestados “bastante de acuerdo” y el 44% “muy de acuerdo”. Del mismo modo, la mayoría de los estudiantes piensan que trabajar en grupo supone una oportunidad para conocer mejor a los compañeros. En relación a este ítem, el 38,7% está “bastante de acuerdo” y el 48% está “muy de acuerdo”. Porcentajes muy similares se hallan cuando se pregunta a los estudiantes si lo consideran como una forma de compartir el volumen de trabajo grupal. Sin embargo, estos porcentajes se dispersan cuando se les pregunta si el trabajo en grupo les permite comprender mejor los conocimientos y preparar mejor los exámenes. Aunque el porcentaje mayor se encuentra en aquellos alumnos que están “bastante de acuerdo” con este planteamiento, un porcentaje también elevado de estudiantes (el 24% para ambos ítems) no está completamente de acuerdo con ello.

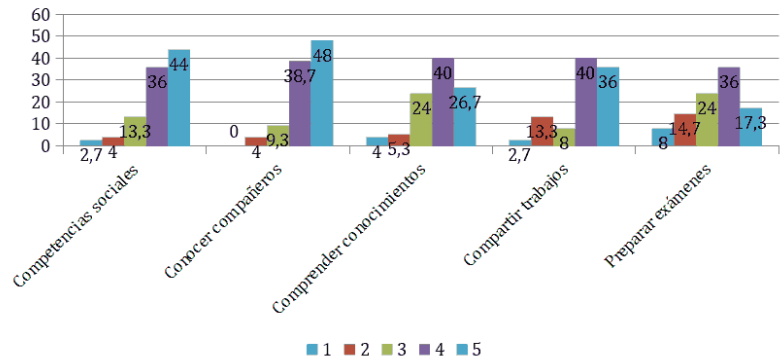


Figura 1. Porcentajes de acuerdo y desacuerdo en relación al bloque Concepción del trabajo en grupo.

En relación con la utilidad del trabajo en grupo, los estudiantes consideran -con mayores porcentajes de acuerdo- que les sirve para buscar información, investigar y aprender de manera autónoma (44%) y para comprender el trabajo coordinado en su futuro profesional como docente (42,7%). Asimismo, los estudiantes están “bastante de acuerdo” en considerar que el trabajo en grupo les sirve para llegar a acuerdos ante opiniones diferentes (44%), sentirse activo en el proceso de enseñanza y aprendizaje (42,7%), exponer y defender ideas ante otras personas (40%) y entender ideas y conocimientos de los compañeros y compañeras (37,3%).

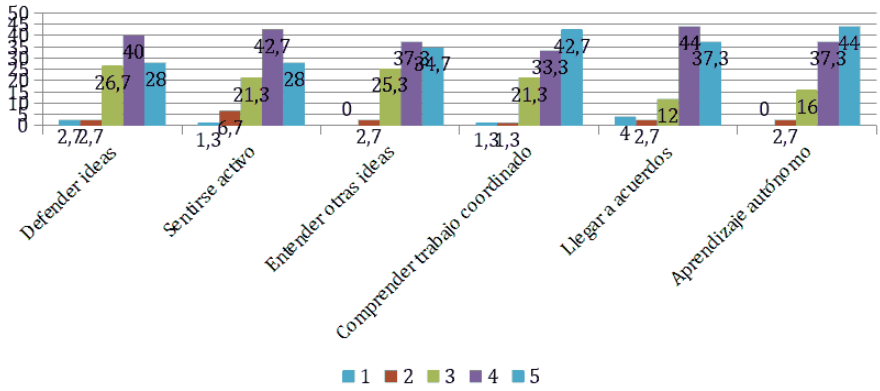


Figura 2. Porcentajes de acuerdo y desacuerdo en relación al bloque Utilidad del trabajo en grupo para su formación

Para finalizar, se presentan los datos referidos a los requisitos que los estudiantes atribuyen a la eficacia del grupo (véase Figura 3), teniendo en consideración su experiencia en las dos asignaturas en las que se ha trabajado de manera cooperativa. En torno a esta dimensión, los porcentajes de acuerdo con los ítems planteados son muy elevados. Específicamente, más del 40% de los estudiantes está "completamente de acuerdo" con los siguientes planteamientos: consideran que el rendimiento del grupo mejora si el profesorado facilita pautas claras respecto de las actividades a desarrollar (53,3%), si el profesorado controla la asistencia regular a clase (50,7%). Consideran igualmente necesario que el profesorado supervise continuamente el trabajo en grupo (44%) y que informe previamente al grupo de los criterios de evaluación que va a utilizar (42,7%). Asimismo, consideran "bastante adecuado" que el profesorado asigne un peso importante en la evaluación al trabajo en grupo (45,3%), así como que los estudiantes se autoevalúen como miembros de un grupo (38,7%) y se evalúen los unos a los otros (coevaluación) (33,3%).

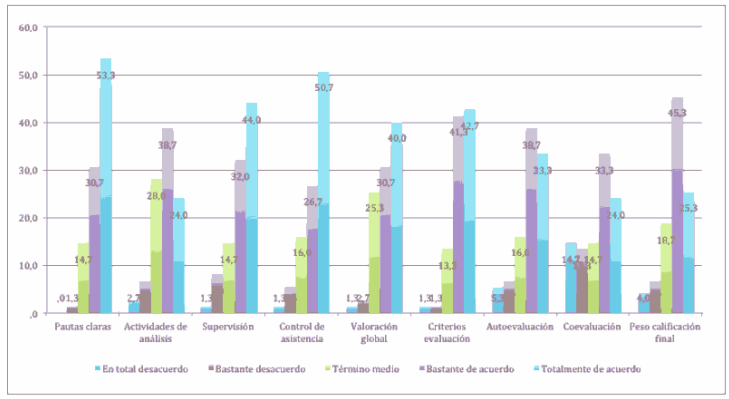


Figura 3. Porcentajes de acuerdo y desacuerdo en relación al bloque Eficacia del grupo

Estos resultados evidencian la importancia que los estudiantes otorgan a las acciones realizadas por el docente para que el grupo funcione y su rendimiento mejore.

3. Conclusiones

El objetivo fundamental de este trabajo fue conocer las valoraciones de los estudiantes sobre el aprendizaje cooperativo, incidiendo en los significados y la utilidad que atribuyen a esta estrategia metodológica. En general, la opinión de los estudiantes del Grado de Maestro de Educación Infantil sobre el

trabajo en grupo ha sido positiva y ha evidenciado la idoneidad que algunas de las variables planteadas en el cuestionario tienen para que esta estrategia metodológica funcione adecuadamente (desde la perspectiva de los estudiantes).

En relación a sus concepciones sobre el trabajo en grupo, los estudiantes muestran un posicionamiento que considera su idoneidad para favorecer relaciones sociales y comunicativas. Aunque un número elevado de estudiantes de este estudio consideran que trabajar cooperativamente puede llevar a un mayor aprendizaje y a una mejor preparación de los exámenes, todavía son muchos los alumnos que no están completamente de acuerdo con este planteamiento, de ahí que podamos indicar que la percepción de los alumnos respecto a la funcionalidad del trabajo en grupo está más relacionada con ese componente social e interactivo del aprendizaje, que con la eficacia del aprendizaje que se desarrolla y su utilidad en la evaluación. Esta consecuencia implica, como indican Lata Doporto y Castro Rodríguez (2016), la necesidad de redefinir adecuadamente el diseño de actividades de aprendizaje cooperativo y aclarar las metas de aprendizaje perseguidas, que deben ir más allá de la mera interacción de los estudiantes. En relación a esta idea Pujolás (2008) ponía de manifiesto que es indispensable crear equipos de trabajo estables en el tiempo y, en este aspecto, la duración de los grupos de trabajo de estos estudiantes, además de ser corta (un solo cuatrimestre), tuvo lugar al inicio del primer curso, cuando los estudiantes apenas se conocían.

Respecto a la utilidad del trabajo en grupo se observa un consenso amplio que pone de manifiesto su idoneidad tanto para potenciar el trabajo autónomo como para facilitar el trabajo coordinado, que consideran será imprescindible para su posterior desarrollo profesional docente, tal y como apuntaba Darling-Hammond (2008). Asimismo, y en correspondencia con las ideas expuestas por los numerosos autores que han investigado sobre esta estrategia metodológica, consideran que es una estrategia sumamente eficaz para favorecer el aprendizaje activo del alumnado.

Finalmente, en cuanto a los requisitos que, de acuerdo con los estudiantes, condicionan la eficacia del grupo, señalaron las condiciones que, de acuerdo con Kagan (1999) y Atxurra, Villardón-Gallego y Calvete (2015), el profesorado tiene que rediseñar y estructurar para que se den experiencias de aprendizaje realmente cooperativas. Concretamente, consideraron la necesidad de que el profesor controle y regule las interacciones del grupo, así como la asistencia regular a clase; y consideraron crucial el diseño de actividades que supusieran la reflexión y crítica de los estudiantes para que se desarrolle el aprendizaje. Sin duda, las evidencias planteadas deben tomarse con cautela ya que se consideran valoraciones de una realidad vista, solamente, desde la perspectiva de los estudiantes.

Referencias

Atxurra, C., Villardón-Gallego, L. y Calvete, E. (2015). Diseño y validación de la Escala de Aplicación del Aprendizaje Cooperativo (CLAS). *Revista de Psicodidáctica, 20*(2), 339-357. DOI: https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.11917

Fernández March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación, 24*, 35-56.

Vallejo, M. y Torres, A. (2017). *Mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Retos y propuestas para la Educación Superior*. Madrid: Delta.

Lata Doporto, S. y Castro Rodríguez, M. M. (2016). El Aprendizaje Cooperativo, un camino hacia la inclusión educativa. *Revista Complutense de Educación, 27*(3), 1085-1101. DOI: http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47441

Kagan, S. (1999). *Cooperative Learning.* San Clemente: Resources for Teachers, Inc.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.

Gómez Pazos, M. y Hernando Gómez, A. (2016). Experiencia docente acerca del uso didáctico del aprendizaje cooperativo y el trabajo de campo en el estudio del fenómeno de influencia social. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19*(2), 331-346. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.19.2.206921

García Cabrera, M. M., González López, I. y Mérida Serrano, R. (2012). Validación del cuestionario de evaluación ACOES. Análisis del trabajo cooperativo en Educación Superior. *Revista de Investigación Educativa, 30*(1), 87-109. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/rie.30.1.114091

Pujolàs, P. (2008). El aprendizaje cooperativo como recurso y como contenido. *Revista Aula de Innovación Educativa, 170*. Recuperado de http://www.grao.com/revistas/aula/170-competencias-en-ciencias-sociales/el-aprendizaje-cooperativo-como-recurso-y-como-contenido

Darling-Hammond, L. (2008). The case for university-based teacher education. En M.S. Cochran; S. Feiman-Nemser; D.J. Mcintyre; y K.E. Demers (Eds.), *Handbook of Research on Teacher Education. Enduring Questions in Changing Contexts* (p. 333-346). New York: Routledge.

Análisis del proceso de acompañamiento en la trayectoria de formación a nivel posgrado en un programa en línea

María Eugenia Gil Rendón
Tecnológico de Monterrey - Programas en Línea

Resumen
Se presentan resultados parciales de un proceso de investigación relacionado con el acompañamiento que realizan profesores que se desempeñan en medios virtuales a lo largo de la trayectoria académica de tres estudiantes de posgrado de una universidad virtual que opera en el norte de México. Desde un diseño exploratorio ex post-facto, se realizó un estudio mediante una indagación en la plataforma educativa sobre cada una de las materias cursadas por tres estudiantes, con un total 10 materias que contempla el programa de la maestría, el material fue utilizado para el estudio y la colección de información sobre el acompañamiento por parte de los profesores donde los puntos importantes que emergen en la investigación son: (1) Retroalimentación (2) Comunicación y (3) Seguimiento. Se analizaron espacios registrados en la plataforma oficial del curso, de los cuales se conserva un respaldo en servidores institucionales. Para cada caso, se analizaron un total de 80 mensajes distribuidos de la siguiente forma: 40 mensajes en foros de discusión para la elaboración de trabajos en equipo y 30 mensajes con los diferentes del equipo docente a lo largo del plan de estudios. Además, se analizaron 10 tareas retroalimentadas y calificadas, considerado suficiente para hacer un análisis sobre el acompañamiento.

Palabras clave: acompañamiento pedagógico, educación superior, trayectoria profesional, educación a distancia, comunicación.

1. Introducción

Este trabajo busca profundizar en el concepto de acompañamiento en la educación formal sostenida en la modalidad en línea y a distancia. Se parte del supuesto que, ejerciendo un proceso de acompañamiento sólido con buenas prácticas docentes, el hecho de no contar cara a cara con el profesor, puede disminuir los efectos negativos que esto pueda presentar si se le brinda al estudiante una serie de elementos vitales para fortalecer el proceso de aprendizaje, como son la retroalimentación, la comunicación y el seguimiento a su trayectoria académica.

2. Desarrollo

La demanda por la educación superior en la actualidad ha ido experimentando crecimientos importantes en tanto es cada vez más necesario ejercer actividades económicas apoyadas en el conocimiento. Así, la UNESCO (2011) en sus objetivos de trabajo a favor de la educación en el mundo, enfatiza la urgencia de construir sistemas educativos de mayor impacto y calidad a favor del desarrollo. Se sabe que, en los últimos 40 años, la demanda social respecto a contar con acceso a educación superior se ha incrementado en un 12% durante. Se puede inferir que a nivel global la demanda de educación superior se ha elevado al ritmo de la economía del conocimiento (González y Wagenaar, 2003; Cer-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

vantes, 2007; Marcelo, 2001). Las instituciones de educación superior están destinadas a asumir un papel fundamental en la construcción de alternativas formativas, sobre todo si pueden llevar a cabo cambios fundamentales en sus modelos de formación, de aprendizaje y de innovación (Gazzola y Didriksson, 2008, p. 24).

Una de las vertientes para poder ampliar el acceso a la educación superior ha sido el diseño e implementación de programas de estudio en la modalidad en línea (Vázquez Cano, López Meneses, y Colmenares Zamora, 2014; Guerrero Muñoz, 2017). Desde hace más de 25 años instituciones mexicanas han venido implementando programas de posgrado para ampliar la oferta educativa en el país y el extranjero, a través de Internet. Actualmente, en México, se ofrecen más de 500 programas de posgrado en esta modalidad (ANUIES, 2015).

El ejercicio de transferir programas presenciales a la modalidad en línea ha demandado un aprendizaje constante por parte de los equipos instruccionales. Existen una serie de recomendaciones que van desde los aspectos tecnológicos para soportar la operación de una universidad en línea, hasta un sinfín de detalles relacionados con el diseño instruccional según el modelo y la intención formativa de cada programa o curso (Moreno, 2012; Patrick y Sturgis, 2015). Además, organismos dedicados a la vigilancia de la calidad educativa en modalidad en línea han sido enfáticos en el cumplimiento de parámetros mínimos requeridos para que la educación en línea se sostenga en criterios de calidad tanto educativa como operativa (Online Learning Consortium, 2015).

Así, dentro de una amplia gama de temas que se pueden desarrollar en torno a los ambientes virtuales de aprendizaje en educación superior, existe un tema de alta relevancia que se ha tratado en los últimos años, relacionado con el estudio de la trayectoria de los estudiantes en su paso por un programa formal en línea. Su importancia radica no sólo en conocer sobre la satisfacción del estudiante o las competencias que ha desarrollado además de las previstas en el perfil de egreso, sino en entender el papel del profesor como principal ejecutor del acompañamiento pedagógico, visto como un factor crucial para favorecer el proceso de aprendizaje, además de la retención y eficiencia terminal. Es sabido que las carencias en la comunicación con los profesores es uno de los factores que orillan a los estudiantes a desertar de programas en línea (Estévez, Castro-Martínez y Granobles, 2015; Recio Saucedo y Cabero Almenara, 2005). La redefinición y el ajuste permanente de las propuestas de acompañamiento se alimentan del seguimiento y el aporte que cada experiencia para el conjunto aspecto clave en el acompañamiento pedagógico es proporcionar una buena retroalimentación por parte de los profesores, haciendo las preguntas y comentarios pertinentes en el momento oportuno (Day, 2005; Hsieh, 2014).

Cabe mencionar que el concepto acompañamiento pedagógico trasciende a la comunicación. En el marco de esta investigación, se ha definido el acompañamiento pedagógico como un proceso que parte de la retroalimentación comunicativa, vinculada y enriquecida con la experiencia del docente y las expectativas de aprendizaje. El acompañamiento también se vincula con el seguimiento para comprender cómo se está suscitando el de aprendizaje en el estudiante adulto, con y a pesar de las múltiples variables que podrían tanto enriquecer como interrumpir su proceso de estudio en un programa de educación formal. Al ejercerla, el profesor cumple un rol de motivador, facilitador y mediador entre el conocimiento, el estudiante y el contexto. Este proceso se sostiene a lo largo del tiempo, determinado por el principio y fin de un segmento académico (Vezub y Alliaud, 2012; Salazar Garzón y Valencia Rodríguez, 2010). Por ello, se considera al acompañamiento como una dimensión fundamental en los procesos de desarrollo de personas y grupos pertinente para impulsar el itinerario de crecimiento personal y social de cada individuo. Además, si el acompañamiento se realiza en el proceso de construcción de un proyecto compartido, se educa a través de la calidad de la relación y se posibilita la comprensión de un sentido social en la experiencia (Vigotsky, 1997).

La retroalimentación, como elemento clave del acompañamiento, consiste en proporcionar comentarios pertinentes en el momento oportuno sobre el desempeño del estudiante (Hattie y Timperley, 2007). Otro elemento importante es la comunicación mediante la cual se establecen la interacción estudiante-profesor en la modalidad en línea es sumamente significativo para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje pues como lo señala Granja Palacios, "el diálogo como forma de comunicación aporta a la transmisión, la transferencia y la construcción del conocimiento y a la formación de una persona autónoma e independiente" (2013: 67).

Asimismo, la forma de dar seguimiento, evaluar y registrar el desarrollo de los logros alcanzados por parte de los estudiantes es un elemento estratégico en el proceso. Cada profesor en particular registra de forma detallada los avances de sus estudiantes. Es conveniente definir desde los niveles centrales las líneas generales para realizarlo, así como brindar apoyo para su ejecución y seguimiento de la implementación. En el caso de modalidades en línea, es preciso ofrecer posibilidades o alternativas variadas para su ejecución.

3. Problema de investigación

La importancia que cobra el proceso de acompañamiento en educación en línea se hace cada vez más clara. No sólo se trata del nivel de autoeficacia con la que cuente un estudiante para conducirse de manera exitosa (Shen, Cho, Tsai y Marra, 2013). Sin duda, el papel del profesor es crucial para agregar valor al proceso de aprendizaje, así como la mediación con los compañeros y la activación de una serie de mecanismos para consolidar el desarrollo de los objetivos y/o competencias estipuladas. (De Moral y Villalustre, 2012). Se estima de mucha utilidad generar modelos que permitan estimar qué tanto realmente el profesor está cumpliendo con el rol de acompañante ante el reto de formarse en un ambiente virtual de aprendizaje. Por lo anterior, la pregunta de investigación es ¿cómo poder analizar el proceso de acompañamiento a estudiantes de posgrado en un programa en línea para generar juicios sobre su ejecución en esta modalidad?

4. Metodología

Este estudio (en proceso de desarrollo), se sostiene sobre un diseño exploratorio ex post-facto. Al inicio del estudio se realizó una indagación en la plataforma educativa sobre cada una de las materias cursadas por tres estudiantes, con un total 10 materias que contempla el programa de la maestría, el material fue utilizado para el estudio y la colección de información sobre el acompañamiento por parte de los profesores donde los puntos importantes que emergen en la investigación son: (1) Retroalimentación (2) Comunicación y (3) Seguimiento.

Sujetos de estudio. Se seleccionó a tres estudiantes de posgrados cuya trayectoria se completó conforme lo exige la institución educativa. La elección fue al azar.

Espacios de trabajo analizados. Se analizaron espacios registrados en la plataforma oficial del curso, de los cuales se conserva un respaldo en servidores institucionales. Para cada caso, se analizaron un total de 80 mensajes distribuidos de la siguiente forma: 40 mensajes en foros de discusión para la elaboración de trabajos en equipo y 30 mensajes con los diferentes del equipo docente a lo largo del plan de estudios. Además, se analizaron 10 tareas retroalimentadas y calificadas, considerado suficiente para hacer un análisis sobre el acompañamiento.

Procedimiento. Se solicitaron los accesos a cada uno de los cursos en los periodos correspondientes, los cuales se encuentran registrados en la plataforma establecida por la institución. Se ingresó a cada uno según se establece el programa de la maestría (10 en total). En una primera etapa se revisaron los foros de avisos e interacción por parte de los profesores titular (diseñador y experto

en el tema), con los estudiantes. Posteriormente se revisaron los foros de los tutores (profesor experto del tema y encargado del seguimiento continuo y de brindar retroalimentaciones con el estudiante) en cada una de las actividades diseñadas en el curso. Posteriormente se revisaron los foros de apertura de actividades por parte de los tutores.

En una segunda etapa se revisaron foros donde los estudiantes interactuaron con ambas figuras (titular y tutor) y en foros con alumnos, para conocer las respuestas y aclaraciones que los profesores hacen frente a las dudas hechas por los estudiantes en un periodo no mayor a 24 horas. En una tercera etapa de la revisión, se indagó si existía otro medio de comunicación además del oficial. Se observó que desde la plataforma oficial se envían correos a todos los estudiantes de dos tipos: avisos y asuntos importantes de la semana esto lo realizan también desde sus correos institucionales los profesores para dejar la evidencia del seguimiento a los estudiantes. Durante la cuarta etapa se realizaron procesos para conocer la *praxis* de los profesores referente a los tres componentes del acompañamiento como parte medular para el aprendizaje y desarrollo de competencias de los estudiantes. Por tanto, se realizó un análisis sobre la utilización de rúbricas, lista de cotejo, criterios de evaluación y comentarios en los documentos-productos entregados por los estudiantes de manera detallada y puntual, que brinda como resultado el colocar en tiempo la calificación correspondiente a las estudiantes.

Instrumentos: Para la investigación se utilizó una lista de criterios en la que se operacionalizó el proceso de acompañamiento, para realizar búsquedas sistemáticas en los foros de trabajo por cada uno de los profesores que apoyaron en el proceso enseñanza-aprendizaje de las alumnas en sus estudios de postgrado. Estos espacios fueron los siguientes: Foros semanales de interacción con los estudiantes, mensajes en los espacios abiertos para cada una de las actividades a elaborar, las retroalimentaciones emitidas en tareas evaluadas y revisión de mensajes de correo alternos para comunicarse con los alumnos.

5. Resultados

*Retroalimentació*n: Se seleccionaron espacios de trabajo donde se halló información de calificaciones y retroalimentaciones emitidas por los profesores a lo largo de la trayectoria de las estudiantes. Las retroalimentaciones enviadas son detalladas, tanto en contenido como en forma, es decir colocan comentarios en el documento para que el estudiante conozca sus fortalezas en la actividad entregada, así como las áreas de mejora. Todas las retroalimentaciones van acompañadas de una rúbrica, diseñada por el titular con la finalidad de dar a conocer a los estudiantes los aspectos a evaluar para lograr un trabajo de calidad.

En algunos de los casos, las retroalimentaciones se fundamentaron en el modelo de Hattie y Timperley (2007) para dar a conocer al estudiante el nivel de su desempeño, cómo está realizando la actividad y para qué le servirá según los objetivos establecidos. Se muestran a continuación algunos ejemplos a través de las figuras 1 y 2.

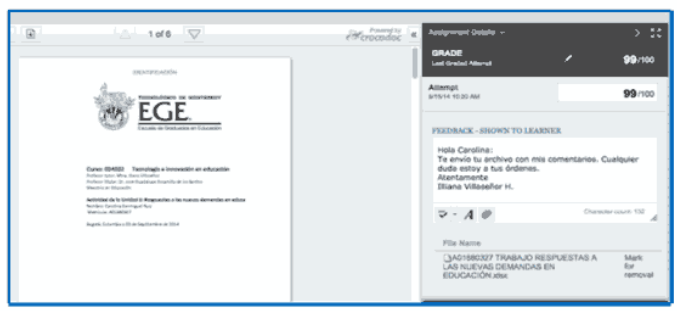
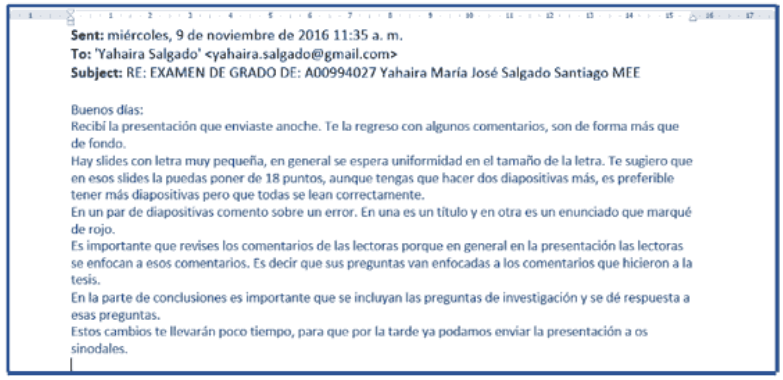


Figura 1. Ejemplo de forma en que se puede recuperar la retroalimentación desde la plataforma del curso



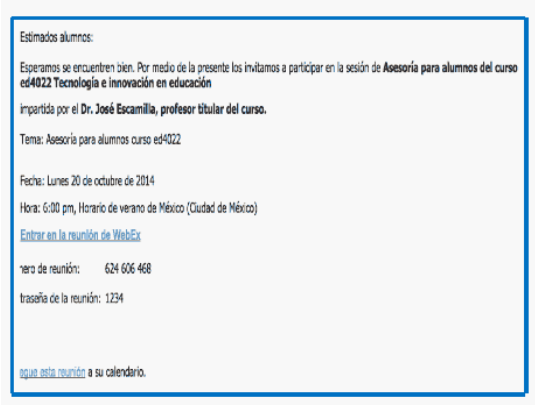
Sent: miércoles, 9 de noviembre de 2016 11:35 a. m.
To: 'Yahaira Salgado' <yahaira.salgado@gmail.com>
Subject: RE: EXAMEN DE GRADO DE: A00994027 Yahaira María José Salgado Santiago MEE

Buenos días:
Recibí la presentación que enviaste anoche. Te la regreso con algunos comentarios, son de forma más que de fondo.
Hay slides con letra muy pequeña, en general se espera uniformidad en el tamaño de la letra. Te sugiero que en esos slides la puedas poner de 18 puntos, aunque tengas que hacer dos diapositivas más, es preferible tener más diapositivas pero que todas se lean correctamente.
En un par de diapositivas comento sobre un error. En una es un título y en otra es un enunciado que marqué de rojo.
Es importante que revises los comentarios de las lectoras porque en general en la presentación las lectoras se enfocan a esos comentarios. Es decir que sus preguntas van enfocadas a los comentarios que hicieron a la tesis.
En la parte de conclusiones es importante que se incluyan las preguntas de investigación y se dé respuesta a esas preguntas.
Estos cambios te llevarán poco tiempo, para que por la tarde ya podamos enviar la presentación a os sinodales.

Figura 2. Ejemplo de puntos abordados en una retroalimentación en documento de tesis a punto de culminar (se quitaron los nombres propios por asuntos de confidencialidad de los datos).

Comunicación. El proceso de comunicación se realiza a través de una serie de estrategias principalmente de forma escrita dada la modalidad a distancia. Por ejemplo, existen los avisos. Éstos se publican de manera constante por parte de los titulares y tutores con la finalidad de que los estudiantes se cercioren de estar informados sobre las actividades semanales. En avisos también se emiten invitaciones a reuniones en tiempo real con apoyo de la herramienta Webex. En estas sesiones se comparten y discuten aspectos teóricos que serán utilizados para el desarrollo de las actividades de cada unidad.

Otra estrategia de comunicación se realiza mediante el correo electrónico, el cual es un medio de comunicación que ayuda a dar seguimiento cercano y oportuno por parte de profesores, con la finalidad de enfatizar y dar a conocer información detallada de alguna actividad específica. Los correos electrónicos también se pueden enviar desde la plataforma del curso. Por otro lado, los foros son los espacios que se establece en la modalidad en línea. Se analizaron estos espacios dado que se registran una serie de evidencias sobre los avances académicos de los estudiantes. En el caso de las estudiantes, se puede afirmar que su interacción es activa con profesores y estudiantes. Sus preguntas y respuestas están enfocadas en aspectos académicos y operativos del curso. Sus mensajes denotan necesidad de establecer una relación de confianza y horizontalidad logrando una «crítica amistosa» (Cf. Day, 2005), es decir, aquel cuestionamiento capaz de movilizar el cambio, de constituirse en apoyo moral y práctico de los docentes. Las figuras 3 y 4 ilustran los procesos comunicativos en avisos, y correo electrónico respectivamente.



Estimados alumnos:

Esperamos se encuentren bien. Por medio de la presente los invitamos a participar en la sesión de **Asesoría para alumnos del curso ed4022 Tecnología e innovación en educación**

impartida por el **Dr. José Escamilla, profesor titular del curso.**

Tema: Asesoría para alumnos curso ed4022

Fecha: Lunes 20 de octubre de 2014

Hora: 6:00 pm, Horario de verano de México (Ciudad de México)

Entrar en la reunión de WebEx

ero de reunión: 624 606 468

traseña de la reunión: 1234

egue esta reunión a su calendario.

Figura 3 Avisos por parte de los titulares y tutores

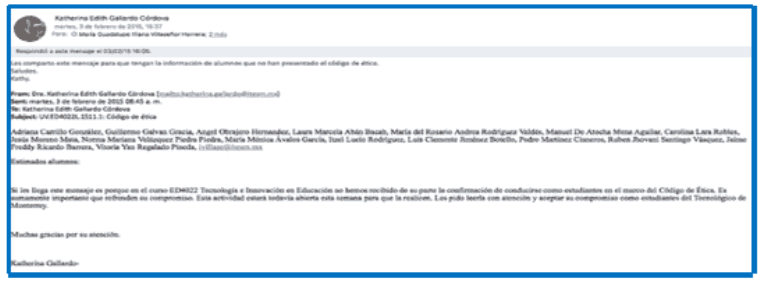


Figura 4. Correo alterno para seguimiento por parte del titular y tutor

Seguimiento: Se analizaron los mismos espacios de interacción, pero en aras de comprender qué tanta disposición de atender a los estudiantes había por parte de los docentes. Se entiende por disposición el querer ayudar a disipar dudas y dar retroalimentaciones parciales antes de las fechas de entrega de los trabajos. Es de gran trascendencia este elemento en la práctica del profesor, brinda seguridad de lo aprendido, así como el desarrollo de las competencias y habilidades en esta modalidad en línea es la percepción que comparten las estudiantes en los foros, también los procesos afectivos en que son guiados por parte de los profesores marcan la forma en que éstos aprenden. Asimismo, hay que subrayar que la interacción estudiante-profesores es algo primordial en este modelo educativo. En el caso específico de estas estudiantes destacan el valioso seguimiento puntual y cálido por cada uno de sus profesores para lograr sus metas en concluir sus estudios y la apropiación del conocimiento.

6. Conclusiones

Se puede inferir en las tres trayectorias revisadas que el acompañamiento coadyuvó a elevar en cierta forma el sentido de motivación en las alumnas. También se observó en las intervenciones en los foros que la interacción con ellos les ayudó a tomar decisiones, por ejemplo, elaboraron un cronograma actividades con responsabilidades para cada uno de los integrantes para la entrega de la actividad, se compartió con sus compañeros en los casos de trabajos colaborativos, es decir son las que toma el rol de líderes para estructura. Parece existir una relación directa entre la facilidad con la cual se alcanza un objetivo al realizar las actividades y la fuerza de su motivación de los estudiantes.

Por otro lado, se sabe que la capacidad de comunicarse de forma escrita, por medio del buen uso del lenguaje para trasmitir los que desea de manera correcta y clara, es un elemento crucial en educación en línea. A través de esta investigación preliminar se ha comprobado que tanto para fines de retroalimentación, comunicación o seguimiento, los equipos docentes emitieron una serie de comentarios constructivos que ayudaron a lograr las metas académicas propuestas, aunque también se aprecia que muchos de los comentarios se enfocan en la forma (escritura, palabras, usanzas, etc.).

Por último, el haber analizado el seguimiento como un componente más del acompañamiento abre otra perspectiva al proceso comunicativo: el de atención efectiva y eficaz al estudiante en línea. Al hacerlo, es posible que las desventajas de no tener al tutor cara a cara disminuyan considerablemente si el tutor cuenta con competencias apropiadas (como la comunicativa y la de seguimiento), pues se sabe que “la calidad de los programas en línea en la educación superior está fuertemente correlacionada con cómo los enfoques de desarrollo profesional responden a las necesidades de los profesores en línea”. (Baran y Correia, 2014, p.1).

7. Futuros estudios

A partir del análisis realizado en esta etapa preliminar del estudio del concepto acompañamiento, se estima conveniente añadir una variable más: inteligencia emocional por parte del docente. Salovey y Mayer (1990) afirman que «la inteligencia emocional incluye la habilidad de percibir con precisión, valorar y expresar emoción; la habilidad de acceder y/o generar sentimientos cuando facilitan pensamientos; la habilidad de comprender la emoción y el conocimiento emocional; y la habilidad para regular las emociones para promover crecimiento emocional e intelectual». La justificación que subyace a la integración de este componente como el cuarto integrante del modelo de acompañamiento es que aún y cuando los procesos de comunicación y seguimiento se hacen con herramientas electrónicas y de una forma organizada y sistemática, el factor humano influye en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y por lo tanto en la comunicación, la retroalimentación y el seguimiento. Las emociones son parte del proceso de aprendizaje, sin importar la modalidad en la que se diseñe el ambiente donde se realizará el proceso de enseñanza. Así lo indica una investigación realizada con estudiantes de modalidad en línea (Rebollo Catalán et al., 2008). A partir de los resultados se sabe que a mayor nivel de bienestar emocional que de malestar en interacciones virtuales, se genera un mejor ambiente de aprendizaje. La figura 5 integra los elementos que se visualizan para la siguiente investigación.



Figura 5. Elementos del modelo de acompañamiento para estudiantes de modalidad en línea.

Referencias

Baran, E. y Correia, A.P. A professional development framework for online teaching. *Techtrends*. Disponible en: https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-014-0791-0

Cervantes, L. (2007). La sociedad del conocimiento y los servicios de educación superior en la globalización. *Revista Universidades, 34*, 25-40. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37303404

Day, C. (2005). Formar docentes. *Cómo, cuándo y en qué condiciones aprende el profesorado*. Madrid, Ediciones Narcea. Recuperado de: http://books.google.es/books/about/Formar_docentes.html?id=WN2NQA-k7GwC

Del Moral Pérez, M.E.; Villalustre Martínez, L. (2012). "Didáctica universitaria en la era 2.0: competencias docentes en campus virtuales". RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento,9(1), 36-50. Recuperado de: www.redalyc.org/pdf/780/78023415004.pdf

Estévez, J. A., Castro-Martínez, J., y Granobles, H. R. (2015). La educación virtual en Colombia: exposición de modelos de deserción. *Apertura: Revista de Innovación Educativa, 7*(1). Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68838021007

Granja Palacios, C. (2013). Caracterización de la comunicación pedagógica en la interacción docente-alumno, Investigación, Enfermería: Imagen y Desarrollo, Bogotá, 15(1): 65-93. Recuperado de:

Guerrero, J. C. (2017). La educación virtual como factor de desarrollo competitivo. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad, 2*(1). Recuperado de:http://www.riico.net/index.php/riico/article/view/1018/379

Hattie, J., y Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of Educational Research 77(1): 81-112. Recuperado de: http://education.qld.gov.au/staff/development/performance/resources/readings/power-feedback.pdf

Hsieh, B. (2014). The importance of orientation: implications of professional identity on classroom practice and for professional learning. *Teachers and Teaching: theory and practice,* 1-13. DOI:10.1080/13540602.2014.928133. Recuperado de: www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13540602.2014.928133

Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar en la sociedad del conocimiento. *Revista Complutense de Educación, 12*(2), 531-593. Recuperado de: http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED0101220531A/16749

Moreno, P. (2002). Transformaciones de la educación superior en el contexto de la globalización económica, revolución tecnológica y empleo. Aportes: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (20), 121–151. Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/376/37602010.pdf

Patrick, S. y Sturgis, C. (2015). *Maximizing competency education and blended learning: insights from experts*. INACOL. Recuperado de: http://www.competencyworks.org/wp-content/uploads/2015/03/CompetencyWorks-Maximizing-Competency-Education-and-Blended-Learning.pdf

Rebollo Catalán, M., García Pérez, R., Barragán Sánchez, R., Buzón García, O., & Vega Caro, L. (2008). Las emociones en el aprendizaje online. Recuperado de: http://www.uv.es/RELIEVE/v14n1/RELIEVEv14n1_2.htm

Recio Saucedo, M.A. y Cabero Almenara, J. (2005). Enfoques de aprendizaje, rendimiento académico y satisfacción de los alumnos en formación en entornos virtuales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación,* (25), 93-115. Recuperado de: http://acdc.sav.us.es/ojs/index.php/pixelbit/article/view/817

Salazar Garzón, A.J. y Valencia Rodríguez, W.A. (2010). *Manual para el maestro pedagogo*. Recuperado de: http://www.uco.edu.co/ova/OVA%20Pedagogia%20y%20didactica/OVA%20PEDAGOGIA%20Y%20DIDACTICA%20definitivo/UNIDAD%203/1.%20Manual%20para%20el%20Maestro%20Pedagogo.pdf

Shen, D., Cho, M. H., Tsai, C. L., & Marra, R. (2013). Unpacking online learning experiences: Online learning self-efficacy and learning satisfaction. *The Internet and Higher Education, 19*, 10-17. Recuperado de: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751613000146

Vázquez Cano, E., López Meneses, E., y Colmenares Zamora, L. (2014). La Dimensión socializadora de la tecnología para una comunidad educativa más abierta y colaborativa. (R. I. Carabobo, Compiler) Carabobo, Venezuela. Recuperado de: http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/1118/1/art10.pdf

Vezub, L., & Alliaud, A. (2012). El acompañamiento pedagógico como estrategia de apoyo y desarrollo profesional de los docentes noveles. Montevideo: MEC–ANEP–OEI, Montevideo. Recuperado de: www.noveles.edu.uy/acompanamiento_pedagogico.pdf

Vigotsky, L. (1997). Interaction between learning and development. En M. Gauvain y M. Cole (Eds.), *Readings on the development of children*(2a ed.), pp. 29-36. New York: W.H. Freeman and Company. Recuperado de: https://innovemos.wordpress.com/2008/02/16/la-teoria-del-aprendizaje-de-vygotski/

Pilotaje de la implementación de espacios virtuales de aprendizaje (EVA) en plataformas Moodle para procesos formativos de pregrado

Pilar A. Uribe Sepúlveda
Universidad Autónoma de Chile, sede Temuco, Chile

Resumen
Esta experiencia tiene como fin socializar una experiencia piloto de implementación de EVA en la carrera de educación parvularia de la Universidad Autónoma de Chile, sede Temuco. El objetivo que motiva el desarrollo de esta experiencia es determinar fortalezas y debilidades que manifiestan estudiantes y académicos al enfrentarse a este tipo de modalidad. Implementar EVA implica para el docente diseñar, planificar, elaborar recursos y actividades, y evaluar los contenidos presentados. El estudiante por su parte debe participar en el espacio virtual de forma activa, entendiendo que su protagonismo es fundamental para el logro de contenidos. De acuerdo con los primeros resultados obtenidos se puede señalar que los estudiantes frente a estas iniciativas requieren alfabetización digital que les permita utilizar las TIC más allá del uso doméstico e interacción en redes sociales para un efectivo uso en el proceso de aprendizaje. Para la academia se requiere diseñar un proceso de formación y capacitación en conocimiento, uso y aplicación de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza para sacar el mejor provecho de las opciones que provee Moodle.

Palabras clave: Ambientes virtuales educativos (EVA); diseño instruccional; alfabetización digital; Moodle.

1. Introducción

La sociedad de la información y del conocimiento plantea a la educación demandas distintas de las tradicionales, claramente relacionadas con el desarrollo en todos los ciudadanos de la capacidad de aprender a lo largo de toda la vida. Las tendencias sociales actuales han hecho que la formación universitaria a nivel latinoamericano desde hace aproximadamente una década esté viviendo rápidos y profundos cambios dentro de los que destacan los nuevos perfiles estudiantiles, soportes y estructuras institucionales, contenidos, modos de interacción y relación, incluso llegando a romper paradigmas de docencia que influyen y alteran la tradición de la enseñanza universitaria (Salinas, 2013, Salinas y otros, 2014; Domínguez y otros, 2015; Vázquez, 2015, López y otros, 2016).

Frente a este escenario, las instituciones de educación superior requieren adaptar y actualizar sus procesos de formación, donde docentes y estudiantes desarrollen nuevos roles y retos, para el proceso educativo significa pasar de aulas convencionales a redes de trabajo en contextos a distancia, donde el docente sea capaz de romper barreras y transite de clases de educación tradicional basadas en experiencias de comunicación sincrónica y presencial, a diseñar y desarrollar procesos de enseñanza virtuales y asincrónicos. Para el estudiante por su parte esta posibilidad de un nuevo escenario de aprendizaje le exige desarrollar competencias como la autogestión del tiempo, autonomía y gestión de la calidad que le permitan comenzar a utilizar herramientas tecnológicas con un objetivo educativo y no sólo de interacción e información de redes sociales (Uribe y otros 2017 a; Uribe y otros 2017 b), lo que propiciará una adaptación más ágil al cambio y a un aprovechamiento mayor de las trayectorias profesionales y de sus potencialidades y capacidades académicas (Vázquez, 2015).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Este artículo tiene como objetivo socializar una experiencia piloto de diseño e implementación de Ambientes virtuales educativos (EVA) en educación superior de formación de pregrado, destacando en las fortalezas y tensiones que viven sus protagonistas: estudiantes y profesores. El interés y atractivo de esta experiencia puede servir como insumo para quienes se inician en el diseño EVA y su impacto en la innovación a la docencia y en el aprendizaje de los estudiantes.

2. Antecedentes para el diseño de una experiencia educativa en EVA en la Universidad Autónoma de Chile

La Universidad Autónoma de Chile, es una institución de educación superior privada que nace el año 1989 en la ciudad de Temuco, Región de la Araucanía, Chile. Su objetivo fundacional fue brindar acceso a educación superior para jóvenes de la región que se veían obligados a emigrar a otras ciudades, toda vez que el sistema tradicional no les ofrecía posibilidades de acceso a disciplinas de su interés. Su nacimiento le legó una impronta perdurable y distintiva: el fuerte compromiso con el desarrollo local y regional, materializado en la provisión de nuevas alternativas de formación en las regiones en que se ubica.

La Universidad Autónoma actualmente cuenta con 3 sedes a nivel nacional Temuco, Talca y Santiago, cada sede tiene su organigrama particular y general, distribuyéndose en Vicerrectorías de Sede (por localidad), y Vicerrectorías corporativas (canalizadas en Santiago de Chile). Esta experiencia surge en la sede de Temuco que cuenta con su propia Vicerrectoría de Sede, y Vicerrectoría Académica corporativa y Dirección de tecnología educativa corporativa

En el año 2009 la universidad evalúa su avance institucional, a partir de este proceso nace el Modelo

Educativo Autónoma (2011), marco formativo que entrega a sus estudiantes orientaciones claras sobre el desempeño esperado y orienta la tarea de los académicos a través de la identificación de las características distintivas de sus estudiantes, futuros profesionales. La carrera de educación parvularia asumiendo este documento base y considerando su eje “aprendizajes transversales” en el que se indica que el estudiante UAutónoma debe manejar las TIC como un medio y no solo un fin en sí mismo, visualiza la necesidad de proveer espacios educativos donde éste ponga en juego sus competencias tecnológicas (UAutónoma, 2011).

Por otra parte a nivel nacional en el año 2003 el Consejo de rectores de las universidades chilenas, de ahora en adelante CRUCH indica que las instituciones de educación superior deben tener un sistema de créditos académicos único para todas las universidades chilenas, el que dialogue con los perfiles de ingreso de los estudiantes y características del medio local, nacional e internacional, donde destaca necesidad de poner el foco en los estudiantes a la hora de diseñar planes y estrategias de enseñanza innovadoras y, con ello, balancear la carga académica de éstos, y hacer más eficiente el proceso de enseñanza y aprendizaje (CRUCH, 2013).

Ambos antecedentes presentados anteriormente hacen que la carrera de educación parvularia comience a hacer una lectura crítica de las características locales, territoriales, sociales, culturales y personales de los estudiantes y características de su docencia para responder a ambos requerimientos, determinando la necesidad de comenzar una experiencia piloto en pregrado a partir del ‘diseño de módulos virtuales de enseñanza’.

3. Diseño de módulos virtuales de enseñanza

La Universidad Autónoma de Chile, cuenta con la dirección de tecnología educativa, dirección que realiza acciones de acercamiento y utilización de TIC en los procesos formativos, la mayor cantidad de experiencias de enseñanza e-learning se desarrollan en cursos de post grado, por lo cual la iniciativa de realizar este diseño piloto en pre grado genera un apoyo e interés inmediato.

A continuación, presentaremos los principales procedimientos utilizados en el diseño del módulo y su respectiva descripción, contacto con autoridades institucionales, planificación de la asignatura para un módulo virtual, planificación de actividades *on line*, y creación de recursos entre otros.

Contacto con autoridades: Una vez que en la carrera se diagnostica la necesidad de comenzar a pilotear formas nuevas de enseñanza que permitan la autogestión del tiempo del estudiante, y respondan a los intereses que los jóvenes de hoy tienen, el primer paso para esta idea fue tomar contacto con las autoridades de Sede y Corporativos para plantear el desafío de diseñar desde pregrado un módulo virtual de enseñanza, bajo modalidad *b-learning*. Para ello el contacto vía *e-mail*, teléfono, y conferencias virtuales fue fundamental. Una vez que la carrera presenta el diagnóstico a las autoridades y se aprueba dar continuidad a esta iniciativa desde la dirección de carrera de educación de párvulos, sede Temuco se solicita formalmente el apoyo de la Dirección de tecnología educativa ejecutar la actividad.

Planificación de la asignatura: una vez que se conforma el equipo ejecutor del módulo *e-learning*, compuesto por: directora de tecnología educativa, docente de asignatura, diseñador instruccional, se determina utilizar el diseño académico planteado por la docente a cargo, donde se realiza una adaptación a la planificación inicial del curso, en la cual las mayores modificaciones fueron en cuanto a las estrategias de enseñanza, se mantienen los contenidos, resultados de aprendizaje, etapas de validación de competencias, pero las estrategias de enseñanza pasan de talleres orales grupales a foros de debate sencillo, entrega de informe por elaboración en línea de informe, clase presencial por clase virtual en video.

Planificación de actividades *on-line*: esta etapa requiere del diseño de una matriz que permita planificar la cantidad y tipo de actividades que se requiere para implementar el módulo, esta planilla considera nombre de actividad, descripción, procedimiento, evaluación y recursos. Las actividades que se llevaron a cabo fueron foros de debate sencillo, elaboración en línea de informe, envío de tarea, para el desarrollo de estas actividades los recursos fueron clases *on-line* a través de videos, apoyo bibliográfico, respaldo escrito de clases, tutoriales sobre uso de plataforma, material administrativo y de gestión como calendarización, planificación, pautas de evaluación.

Creación de recursos: para el buen desarrollo de un módulo *e-learning* es fundamental la creación de recursos que efectivamente sean un apoyo para el estudiante y le permita la autonomía necesaria durante el periodo que dure el módulo. Para ello el trabajo entre docente y diseñador instruccional requiere de una constante comunicación sincrónica y asincrónica para coordinar acciones, revisar materiales y modificarlos en los casos necesarios.

Creación de protocolos diagnósticos, proceso y satisfacción: estos protocolos se aplican mayoritariamente a los estudiantes que participan de esta experiencia, pero también a nivel docente se realizan diagnósticos a los docentes para acercarnos a la percepción sobre la implementación y uso de módulos e- learning en su proceso de enseñanza

3.1 Resultados

Dentro de los principales resultados de esta experiencia de pilotaje de AVE destacan dos ámbitos: docente y estudiantes.

En relación al primero, ámbito docente, destaca como resultado de esta experiencia un 100% de logro en cuanto a diseño e implementación del módulo, las acciones de coordinación con otros equipos fue fundamental para ello. Al indagar sobre las percepciones de otros docentes para llevar a cabo procesos de enseñanza de manera virtual se manifiestan posturas de aceptación (55%) y rechazo (45%). Dentro de los principales aspectos para aceptar el desafío de la educación bajo AVE destacan las percepciones "es necesario actualizar la docencia", " el perfil del estudiante actual exige renovación a la docencia", no obstante en este grupo que está a favor de implementar AVE destacan situaciones a considerar como: "desconocimiento de uso de aula virtual", " No sé usar las herramientas que ofrece el aula virtual", "El estudiante no aprende en situaciones virtuales de enseñanza", "No domino vocabulario digital". En relación al grupo de profesores que manifiesta rechazo a la enseñanza bajo modalidad e-learning destacan aspectos que evidencian tradicionalismo en la enseñanza, a pesar de declarar que su forma de enseñanza está influenciada por prácticas modernas y actualizadas, dentro de los resultados destacan la creencia que la educación virtual no permite enseñar, que el estudiante no aprende y "hay escaso control".

La percepción desde los estudiantes frente a la experiencia de trabajar con modulo e-learning difiere con la percepción de los docentes, para éstos es una instancia de aprendizaje tan válida como una sesión presencial, en los estudiantes destaca como uno de los mayores beneficios de la educación virtual es la autogestión del tiempo. No obstante, reconocen que utilizar la tecnología como un espacio para aprender les genera angustia pues carecen de competencias TIC básicas, pues el uso que hacen de las tecnologías es solo a nivel de redes sociales. Otro aspecto que destaca es que, a pesar de la creencia actual, hay un 90% de estudiantes que indican que no poseen conexión estable a internet fuera de la universidad lo que no les dificulta el desarrollo de las actividades, del mismo modo los soportes institucionales tampoco facilitan su experiencia pues no existen espacios donde puedan trabajar en grupo y visualizan que existen pocos espacios y accesorios fundamentales para un estudiante que utiliza PC, teléfonos, Tablet en un módulo virtual.

A raíz de estos resultados se generan propuestas y proyecciones como: capacitación docente sobre representaciones de AVE, alfabetización digital, uso y manejo de espacios virtuales. Para los estudiantes se propone la generación de material tutorial que le permita familiarizarse con la Tecnología educativa. A nivel institucional se visualiza la necesidad de contar con espacio de co work, instalación de soportes eléctricos suficientes para la utilización de equipos electrónicos, sistema de préstamo de equipos electrónicos, entre otros.

4. Conclusiones

La educación virtual y a distancia hoy es una realidad, para ello contar con experiencias de instalación de AVE es un insumo de evaluación para contar con datos y resultados reales de los contextos. Dentro de las principales conclusiones de este trabajo se puede indicar que los estudiantes requieren de espacios flexibles de educación. Las características del perfil de los estudiantes universitarios chilenos coinciden en indicar que los jóvenes chilenos que ingresan a la universidad son en su gran mayoría la primera generación de sus familias, y además los programas universitarios de accesos inclusivos permite a jóvenes de quintiles sociales con carencias económicas optar a la educación superior, esto implica que la Universidad debe observar su escenario educativo de manera que permita al estudiante cumplir académicamente con los estándares de calidad necesarios y a la vez proveer de instancias para que el estudiante pueda continuar sus estudios. En el caso de los docentes se requieren espacios de actualización digital que le permitan al profesor trasladar su clase a tradicional a espacios virtuales.

Referencias

CRUCH (2013). Manual para la Implementación del Sistema de Créditos académicos Transferibles SCT – Chile. Proyecto FIAC SCT / USA 1116 "*Desarrollo de un programa para la consolidación de la Implementación del Sistema de Créditos Transferibles en las Instituciones de Educación Superior pertenecientes al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas"*, coordinado por la Universidad de Santiago de Chile.

Domínguez, F; López, R. (2015) Using online social networks among university students in Mexico Towards the construction of a state of knowledge (2004-2014). *Revista de Comunicación 14*, 2015.

López, R; Rodríguez, R (2016) Estudiantes universitarios interactuando en red: ¿nuevos escenarios de interacción, expresión y participación ciudadana. *Revista Interamericana de Educación de Adultos, vol. 38*, Nº1, enero-junio, 2016, pp. 48-67

Salinas, J. (2012) La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. RED. *Revista de Educación a Distancia. Número 32*

Salinas, J; de Benito, B; Lizana, A. (2014) Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 28*, N. 1, enero-abril, 2014, pp. 145163

Suárez, C. (2005). *Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumento de mediación.* Instituto Universitario de Ciencias de la Educación Universidad de Salamanca

Uribe, P., Montanares E. (2017). Modalidad e-learning: espacio de autogestión para el aprendizaje en estudiantes en formación inicial docente de pedagogía en Chile. En Ruiz-Palmero, J., Sánchez -Rodriguez,J y Sánchez-Rivas, E. (Edit). (2017) *Innovaciones docente y uso de las TIC en educación*. Málaga: Universidad de Málaga. ISBN 978-84-9747-970-7

Uribe, P., Zuñiga, P. (2017). Aplicaciones tecnológicas en contextos educativos interculturales indígenas: experiencia de trabajo interdisciplinario. En REDINE (Ed.). (2017). *Book of abstracts CIVINEDU 2017*. Eindhoven, NL: Adaya Press. ISBN 978-94-92805-01-0

Vázquez J. A. (2015). Nuevos escenarios y tendencias universitarias. *Revista de Investigación Educativa, 33*(1), 13-26.

Jurisprudencia, entornos virtuales y docencia del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social

Miguel Ángel Gómez Salado
Universidad de Málaga, España

Resumen
En el presente trabajo se propone la utilización de la jurisprudencia (la cual puede ser entendida como el conjunto de las sentencias, decisiones o fallos que emanan de los diferentes tribunales de justicia o de las autoridades gubernativas) y de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje para mejorar la calidad de la docencia del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. A diario se puede encontrar en los medios –especialmente, en los canales jurídicos– todo tipo de referencias a sentencias novedosas y polémicas sobre materias muy diversas (despidos, incapacidades temporales, pensiones de viudedad, cámaras de videovigilancia en la empresa, registro de la jornada diaria de la plantilla…). Estas resoluciones judiciales novedosas y polémicas pueden ser tratadas por los alumnos a través de las herramientas virtuales que ofrecen los campus virtuales de las diferentes universidades. A través de estas herramientas se puede propiciar un medio de comunicación y reflexión fuera del aula en el cual los alumnos pueden reflexionar sobre sentencias de interés, debatir sobre ellas, buscar soluciones y, en definitiva, construir, entre todos, el conocimiento.

Palabras clave: Jurisprudencia; innovación docente; Derecho del Trabajo; nuevos entornos virtuales; TICs

1. Introducción

El Campus Virtual puede ser definido como el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje de las diferentes universidades. Es decir, se trata de un lugar no físico, sino virtual, donde los profesores pueden proponer a sus alumnos todo tipo de actividades como foros, chats, wikis, tareas, pruebas, consulta de calificaciones y encuestas, entre otras actividades destinadas al estudio. Estas herramientas pueden ser muy útiles para facilitar a los alumnos la reflexión sobre sentencias actuales de temas laborales, el debate, la búsqueda de soluciones y la construcción del conocimiento.

2. Objetivos

• Mejorar la calidad de la docencia del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social a través de la jurisprudencia.
• Fomentar la utilización de los entornos virtuales que ofrece el campus virtual de cada universidad.

3. Método

Para el cumplimiento de los objetivos anteriores, se propone la utilización de los entornos virtuales en las aulas para mejorar el estudio y el análisis de las sentencias de temas laborales.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

4. Resultados

Los alumnos suelen aceptar muy bien este tipo de entornos virtuales, puedes a través de ellos pueden reflexionar sobre numerosas sentencias y cuestiones desde cualquier lugar y en cualquier momento. Pueden compartir sus conocimientos y trabajar de forma colaborativa, participando activamente en las discusiones generadas y comunicándose con el resto de compañeros. Por todo ello, el uso de los entornos virtuales queda totalmente justificado en la enseñanza del Derecho del Trabajo.

5. Discusión

La enseñanza del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social parece totalmente compatible con la utilización de los entornos virtuales (y, en particular, con la utilización de los foros virtuales). Es muy frecuente ver en los medios –especialmente, en los canales jurídicos– todo tipo de referencias a sentencias novedosas y polémicas sobre despidos, incapacidades temporales, pensiones de viudedad, cámaras de videovigilancia en la empresa, registro de la jornada diaria de la plantilla… Estas resoluciones judiciales novedosas y polémicas pueden ser tratadas por los alumnos en los foros virtuales, de tal manera que se pueda propiciar un medio de comunicación y reflexión fuera del aula en el cual los alumnos puedan reflexionar, debatir, buscar soluciones y, en definitiva, construir, entre todos, el conocimiento de una forma colaborativa.

6. Conclusiones

Finalmente, se puede concluir que la utilización conjunta de la jurisprudencia y de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje puede mejorar significativamente la calidad de la docencia del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. Asimismo, se puede concluir que las herramientas virtuales pueden conseguir que los alumnos se sientan personalmente motivados para aprender habilidades y conocimientos nuevos.

Referencias

Areta Martínez, M. (2014). La evaluación de “derecho del trabajo” a través de las herramientas de moodle. En I. Beltrán de Heredia Ruiz y A. M. Delgado García. (Coords.), *Uso de las TIC en la docencia del derecho: aproximaciones docentes y metodológicas* (pp. 115-128). Barcelona, España: Huygens.

Calvo Gallego, F. J., y Sepúlveda Gómez, M. (2012). TIC y docencia del Derecho del Trabajo: reflexiones a partir de una experiencia. En J. Cruz Villaón y M. Rodríguez-Piñero Royo. (Coords.), *La enseñanza del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 195-208). Murcia, España: Laborum.

Cerrillo i Martínez, A. y Delgado García, A. M. (2012). *La innovación en la docencia del derecho a través del uso de las TIC*. Barcelona, España: Huygens.

Delgado García, A. M. (2016). VII Jornada de docencia del derecho y tecnologías de la información y la comunicación. *IDP: Revista de Internet, derecho y política = revista d’Internet, dret i política, número 16*, pp. 144-145.

Pedrosa Alquézar, S. I. (2011). Aplicación de la jurisprudencia en la docencia y el aprendizaje del derecho del trabajo. *Docencia y derecho*, *número 3*, pp. 1-8.

Os desafios das fontes virtuais para o estudo de História Antiga

Ivan Esperança Rocha
Universidade Estadual Paulista - Unesp/Campus De Assis-Sp, Brasil

Resumo
O ensino de história recebeu, nas duas últimas décadas, um importante impulso das fontes digitais disponibilizadas na WEB, o que permitiu o acesso em tempo real a dados antes restritos devido às distâncias físicas de bibliotecas, museus, laboratórios, arquivos e outros centros de informação e documentação. Buscando reunir tais fontes vinculadas ao estudo de história antiga, publiquei em 1997, um livro intitulado *Mil sites de história antiga e arqueologia* que permitiu o acesso a um enciclopédico e inumerável volume de dados que se multiplicava a cada dia. A duas décadas dessa publicação, contata-se uma preocupante situação em relação ao desaparecimento de boa parte do conteúdo dos sites originalmente elencados e que eram mantidos por indivíduos, universidades e públicas e privadas, organizações não governamentais, centros de ensino e pesquisa dentre inúmeros outros provedores de informação. Nesta comunicação discutiremos o impacto deste movimento de "esquecimento" e de desintegração de fontes que criarão já num futuro breve sérios impasses não apenas para a pesquisa em história antiga, mas em todas as áreas da historiografia, apontando algumas possibilidades de sua superação.

Palavras-chave: história, história antiga, arquivos eletrônicos, web.

Abstract
In the last two decades, history teaching has received an important boost from the digital sources made available on the WEB, allowing real time access to previously restricted data, due to the physical distances of libraries, museums, laboratories, archives and other information and documentation centers. Seeking to bring together such sources linked to the study of ancient history, I published in 1997 a book titled Thousand sites of ancient history and archeology that allowed access to an encyclopedic and innumerable volume of data multiplied every day. Two decades after this publication, a worrying situation is related to the disappearance of a good part of the content of the sites originally listed and that were maintained by individuals, universities and public and private, nongovernmental organizations, centers of education and research among numerous others information providers. In this communication we will discuss the impact of this movement of "forgetting" and disintegration of sources that will create, in the near future, serious deadlocks not only for research in ancient history, but in all areas of historiography, pointing out some possibilities of overcoming this situation.

Keywords: history, ancient history, electronic files, WEB.

Podemos dizer que a comunicação virtual se inicia com a própria invenção da escrita, dado que uma mensagem deixou de exigir a presença do emissor diante do receptor como ocorria na fase da comunicação oral. Por meio da cópia da mensagem, num tablete de argila, numa estela, num papiro, pergaminho ou qualquer outro suporte, o emissor podia comunicar-se, à distância, com um número indefinido de receptores.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Mas enquanto a escrita teve inicialmente pouco impacto sobre um pequeno grupo de letrados que podia dela usufruir, a recente invenção da WEB, na década de 1990, teve uma forte abrangência, além de um crescimento vertiginoso nas últimas três décadas. Em junho de 2017, 51,7% (3.885.567.618) da população mundial (7.510.028.970) tornou-se usuária de seus serviços, havendo um crescimento entre 2000 e 2017 de 976.4%.[1]

Dentre as diferentes áreas por ela impactadas encontra-se a educação e na educação o ensino de história que recebeu, particularmente nas duas últimas décadas, um importante impulso das fontes digitais disponibilizadas na WEB, o que permitiu o acesso em tempo real a dados antes restritos por motivos econômicos, geográficos e arquitetônicos.

Winters (2017: 238-240) destaca que, com o surgimento da WEB, fica difícil imaginar que se possa estudar história sem os recursos disponíveis na rede, ainda mais pelo fato de muitos deles se encontrarem disponíveis apenas em suporte digital. Mas chama a atenção para o fato de que os pesquisadores e professores da área de humanidades, que inclui a história, precisam adquirir novas habilidades e desenvolver novas metodologias se quiserem utilizar com proveito a imensa quantidade de documentos históricos inseridos na WEB.

Deve-se levar em consideração, ainda, que os alunos têm a possibilidade de acessar, diretamente, um volume de informações históricas jamais imaginado pelos educadores, ainda que estas devam ser avaliadas antes de serem usadas (LEE, 2002: 504-505).

As publicações de revistas na WEB abrem a possibilidade de expandir o conteúdo através de links para outras fontes, tais como imagens, gráficos e mapas a cores que não puderam ser reproduzidos na versão impressa (BRYANS, 2013: 15). Estes links tambémpermitem acesso a documentos depositados em diferentes arquivos, cujas informações dificilmente estariam presentes, na íntegra, em uma publicação impressa. Podemos indicar a riqueza do acesso às informações da Europeana, um projeto dirigido pela Fundação para a Biblioteca Digital Europeia, lançado em 2005 e aberto ao público em novembro de 2008, com o objetivo de disponibilizar o patrimônio cultural e científico dos 27 Estados-membros, em 29 línguas (WINER & ROCHA, 2013: 113).

Apenas o JSTOR possui uma base de dados com mais de 2000 revistas que cobrem 30 disciplinas nas áreas de artes, ciência, humanidades e ciências sociais e oferece mais de 35,000 ebooks de diferentes editoras[2].

Milhões de livros foram digitalizados pelo Google e pelo Open Content Alliance nos últimos anos. A biblioteca do Congresso, dentre tantas outras ao redor do mundo, escaneou e disponibilizou online milhões de imagens e documentos de seu acervo. Com um serviço limitado a assinantes, a ProQuest digitalizou milhões de páginas de revistas científicas, livros, monografias, dissertações, teses, anais de congressos, jornais, blogs e podcasts, e a cada dia nos encontramos diante de fontes históricas digitais de inimagináveis dimensões (COHEN et al., 2008: 455).

Segundo Turkel, as fontes digitais têm a vantagem de poder ser criadas e alteradas com relativo pouco esforço e gastos, e de serem duplicadas praticamente sem custos e compartilhadas com qualquer número de pessoas e ser armazenadas em escala infinita (COHEN et al., 2008: 454). O custo de divulgação para um pequeno número de pessoas é o mesmo custo para milhões de pessoas (ROSENZWEIG, 2003: 739).

Outra vantagem dos recursos digitais é sua capacidade de armazenamento – *storages* podem condensar uma soma inaudita de dados em pequenos espaços – e deve-se levar em consideração no âmbito acadêmico que muitas bibliotecas e arquivos ao redor do mundo já não possuem espaço físico para ampliar seus acervos. Em um hard disk 100 gigabytes podem ser armazenados em torno

1 Internet World Stats. Disponível em: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>. Acesso em 24 novembro 2017.

2 JSTOR. Articlesdatabase. Disponível em: <http://researchguides.wcu.edu/communication/articles>. Acesso em 25 de novembro 2017.

de 100.000 livros. Lesk (apud ROSENZWEIG, 2007: 14) diz que no futuro, haverá espaço de armazenamento suficiente para registrar tudo os que as pessoas escrevem dizem ou fotografam. O baixo preço dos produtos de armazenamento não vai exigir mais que se apaguem informações para liberar espaço em um HD. As informações podem ser acessadas muito mais rapidamente, inclusive com a possiblidade de pesquisar determinado tema em diferentes obras de um arquivo.

Os historiadores se defrontam com uma mudança de paradigma com a passagem de uma cultura da escassez para uma cultura da abundância de dados (ROSENZWEIG, 2003: 739) .A falta de espaço de arquivos e bibliotecas que cerceava a possibilidade de acesso concomitante a um grande número de pessoas deixa de existir com a disponibilização dos acervos online.

Muitos websites de história oferecem oportunidade de diálogo e feedback, assim a web proporciona novas formas de colaboração, debate e de organização de evidências do passado. Um exemplo é a Wikipédia cujos verbetes são escritos por diferentes colaboradores, nem sempre profissionais da área (ROSENZWEIG, 2007: 17). Destaca-se que a publicação de artigos de revistas deixam de ter mão única onde um autor fala e os leitores ouvem; o portal de uma revista pode se tornar um ponto de comunicação entre o autor e os leitores (BRYANS, 2013: 22).

A grande vantagem é que muitos dos sites da área são abertos, dinâmicos e interativos, permitindo uma miríade de possíveis informações que podem esclarecer ou ampliar o conteúdo de um texto digital (STINNE & RASMUSSEN, 2016: 125.132).

Há uma grande migração de revistas especializadas impressas para o suporte virtual, ainda que nem todas abertas ao público em geral. Praticamente todos os arquivos históricos, museus, organizações vinculadas à história têm seus próprios portais online (ROSENZWEIG, 2007: 14), inclusive sítios arqueológicos[3].

Desde o início da WEB, nos anos de 1990, uma quantidade imensa de documentos históricos foram nela inseridos, ficando à disposição de alunos de todos os níveis nos mais diferentes lugares. Esta disponibilização de documentos é significativa pois permite uma ampliação da autoaprendizagem. Mudando o foco do professor para o aluno os documentos digitais da web permitem que os alunos construam uma compreensão mais personalizada da história. Por meio da Web, os alunos têm acesso direto a um volume de informações históricas jamais imaginada pelos educadores.

No entanto, não se pode assegurar que estas fontes permanecerão disponíveis online, a menos que sejam depositadas em bases de dados mais estáveis como as das universidades. Assim, quando se avalia que estas mudanças de suporte da comunicação na área da história são interessantes e importantes, deve-se aceitar os riscos inerentes deste dinamismo (BRYANS, 2013: 19).

Outra limitação relativa às informações na WEB é que quando se cita um conteúdo, utiliza-se a data de acesso e não da sua criação como ocorre com as publicações impressas. Além disso o conteúdo pode passar por constantes edições que modificam o texto original (WINTERS, 2017: 240).

Muitos aplicativos não permitem que seus conteúdos sejam arquivados por instituições públicas, impedindo o acesso a um rico volume de publicações feitas em plataformas de comunicação como o Facebook. Mas há dificuldades de armazenar, preservar e disponibilizar os diferentes tipos de dados (WINTERS, 2017: 245-247)

Buscando reunir tais fontes vinculadas ao estudo de história antiga, publiquei já em 1997, um livro intitulado *Mil sites de história antiga e arqueologia* (ROCHA, 1997)[4]que permitiu o acesso a um inumerável e crescente volume de dados sobre os temas elegidos.

O livro incluía sites mantidos por indivíduos, grupos, instituições culturais, universidades, or-

3 Archaeological Excavations in Israel 2017. Disponível em: < http://www.antiquities.org.il>. Acesso em 24 novembro 2017.

4 ROCHA, Ivan E. Mil sites de história antiga e arqueologia. São Paulo: Ed. Arte e Ciência, 1997. Apresentação disponível em: www.academia.edu/35281143/Mil_sites_de_hist%C3%B3ria_antiga_e_arqueologia. Acesso em 28 novembro 2017.

ganizações educacionais públicas, privadas e confessionais, centros de estudos, fundações, editoras, museus, arquivos, bibliotecas, projetos ligados à cultura antiga, à arqueologia, a fontes, dentre outros. Desse 1000 sites, alguns mudaram de endereço, outros foram eliminados, outros foram modificados. Em geral, os sites de universidades (ca. 10% dos sites indicados), museus (ca. 5%) mantiveram seus endereços, mesmo com outra descrição. Quem modificou seus sites também os enriqueceram, ainda que as informações originais não tenham sido mantidas. Alguns sites redirecionam o endereço básico original para seus novos endereços como, p.ex., o site da Universidade de Chicago: de "http://asmar.uchicago.edu" para "https: https://oi.uchicago.edu", o site da Universidade da Pennsilvania: de "http://ccat.sas.upenn.edu" para "https://www.sas.upenn.edu", o site da Escola de Economia, Administração e Estatística da Universidade de Bolonha de "www.economia.unibo.it" para "www.ems.unibo.it". Em outros casos, o assunto do site original migrou para outro endereço. Alguns poucos mantiveram seus endereços originais, tais como "http://pharos.bu.edu","http://rubens.anu.edu.au/, Mas nem sempre disponibilizem os conteúdos originais. Alguns sites pessoais, excepcinalmente, mantiveram seus endereços originais:" http://socrates.clarke.edu", com os mesmos conteúdos ou temas. Para alguns sites, o Google sugere o novo endereço, dado que parte do nome do antigo site se mantém no novo, como no endereço da Universidade de Freiburg que passou de "http://sunfly.ub.uni-freiburg.de" para "http://www.uni-freiburg.de". Muitos sites mantiveram seu endereço principal original como: a faculdade de Arte e Ciências da Universidade de Cornell "www.arts.cornell.edu/", a Universidade Brown "www.brown.edu", a Faculdade de Estudos Clássicos da Universidade de Cambridge "www.classics.cam.ac.uk"; a Universidade Bar Ilan mantém o mesmo endereço original com pequena mudança da descrição: de "www.biu.ac.il" para "www1.biu.ac.il".

Enquanto as fontes literárias, epigráficas, numismáticas, arqueológicas sobre a antiguidade continuam disponíveis em seus respectivos suportes tradicionais como pergaminhos, papiros, estelas, tabletes de cerâmica, pinturas parietais, as modernas fontes eletrônicas que incluem estudos, discussões e aprofundamentos sobre tais materiais se tornam indisponíveis na mesma velocidade em que vêm a público.

Mesmo com a possibilidade de acessar os endereços indicados em 1997, como dissemos, poucos deles mantêm os conteúdos originais. Assim, a duas décadas dessa publicação, constata-se uma preocupante situação em relação ao desaparecimento de boa parte do conteúdo dos sites originalmente elencados e que eram mantidos por indivíduos, universidades e organizações, dentre inúmeros outros provedores de informação.

Esta situação tem sido considerada crítica e desastrosa por quem vive de perto o drama da perda de informações. A documentação digital se envolve também com um sério problema que é a verificação de sua autencidade. A informação digital pode ser facilmente alterada e copiada, não possui marcas de autenticidade como as que se encontram em documentos físicos, sendo necessário criar um sistema para administrar a autenticidade e integralidade de uma informação (ROSENZWEIG (2003: 740-743). Um estudo da Biblioteca Nacional Britânica indicou que em 2013, 20% dos sites deixaram de existir e 30% tinham mudado de endereço, em relação ao ano anterior[5].

Diante desta mobilidade de informações, surge uma importante indagação: o que deve e não deve ser conservado na WEB? O que estará disponível ao público nos próximos 10, 15 ou 50 anos? (WINTERS, 2017: 245). Quem deve se responsabilizar por conservar o passado? (ROSENZWEIG, 2003: 739). É preciso criar comitês para discutir que tipo de informação deva ser armazenada e qual o custo envolvido, e naturalmente quem deverá financiar o armazenamento (BRYANS, 2013: 19).

Outra preocupação é que grande parte das revistas especializadas na área de História Antiga

5 ENTINI, Carlos Eduardo. IIPC trabalha para salvar a memória da internet. Disponível em: <http://acervo.estadao.com.br/noticias/acervo,iipc-trabalha-para-salvar-a-memoria-da-internet,11039,0.htm. Acesso em 01 novembro 2017.

deixaram de ser veiculadas em suporte impresso, migrando para bases eletrônicas. Enquanto suas edições impressas continuam disponíveis em bibliotecas e arquivos, indaga-se até quando suas edições eletrônicas, com seu rico patrimônio científico e cultural poderão ser acessadas.

ROSENZWEIG (2003: 746-748) sugere que uma solução para preservar dados digitais, que nem sempre podem ser migrados e atualizados, é a preservação de equipamentos de acesso originais. No entanto destaca que as soluções técnicas não resolvem sozinhas o problema pois estão envolvidas também dificuldades sociais, políticas e de garantia de autenticidade.

Uma outra sugestão, no caso das Universidades que publicam revistas online, é que elas deveriam adotar medidas de preservação digital com sistemas de armazenamento que garantam a longevidade do acesso às suas publicações (BRYANS, 2013: 20).

O movimento de salvaguarda das informações digitais começa a ganhar grandes dimensões como se verifica nos objetivos definidos para o encontro do CONSÓRCIO INTERNACIONAL DE PRESERVAÇÃO DA INTERNET, IIPC em inglês, realizado de 27 de abril a 1 de maio de 2015, reunindo representantes de aproximadamente 40 países na Universidade de Stanford, em Palo Alto, na Califórnia[6].

Em conclusão, pode-se dizer que a historiografia tem na WEB um crescente centro de informações e de relações que exige uma inadiável adaptação de professores e alunos para locomoverem-se com uma metodologia criteriosa nesse novo espaço, aproveitando seus benefícios, mas também assumindo os desafios na utilização dos dados e na discussão dos critérios a serem seguidos na seleção e armazenamentos dos mesmos..

Referencias

BRYANS, William et al. (2013). Imaging the Digital Future of the public historian. *The public historian,* v. 35, n. 1, p. 8-27.

COHEN, Daniel J., FRISCH, Michael, GALLAGHER, Patrick, MINZ, Steven, SWORD, Kirsten, TAYLOR, Amy M., THOMAS, William G. TURKEL, William J. (2008). The promise of Digital History. *The Journal of American History*, v. 95, n. 2, p. 452-491.

ENTINI, Carlos Eduardo. IIPC trabalha para salvar a memória da internet**.** Disponível em: **<**http:// acervo.estadao.com.br/noticias/acervo,iipc-trabalha-para-salvar-a-memoria-da-internet,11039,0.htm. Acesso em 01 novembro 2017.

LEE, John K. (2002). Digital history in the history/social studies classroom. *The history teacher,* v. 35, n. 4, p. 503-517.

LESK, Michel. (2017). How Much Information Is There In the World? Disponível em: < http://chnm.gmu.edu/digitalhistory/links/pdf/introduction/0.6a.pdf>. Acesso em 24 novembro 2017.

ROCHA, Ivan Esperança. (1997). *Mil sites de história antiga e arqueologia*. São Paulo: Arte e Ciência.

ROSENZWEIG, Roy. (2003). Scarcity or Abundance? Preserving the Past in a Digital Era. The American Historical Review, 108: 735-762.

ROSENZWEIG, Roy. Promises and perils of digital history. In: ENGLUND, Robert et al. (2007) *Digitizing the Humanities*. Durkam: National Humanities Center, p. 13-22

WINER, Dov, ROCHA, Ivan Esperança (2013). Europeana: um projeto de digitalização e democratização do patrimônio cultural europeu. *Patrimônio e Memória*, 2013, v. 9, n. 1, p. 113-127.

WINTERS, Jane. (2017). Coda: web archives for humanities research – some refletions. In: BRÜGGER, Niels, SCHROEDER, Ralph. Web as history. Londres: UCL Press, p. 238-248.

6 ENTINI, Carlos Eduardo. IIPC trabalha para salvar a memória da internet. Disponível em: <http://acervo.estadao.com.br/noticias/acervo,iipc-trabalha-para-salvar-a-memoria-da-internet,11039,0.htm. Acesso em 01 novembro 2017.

Mindfulness en formación del profesorado

Diana Marín Suelves
Dto. Didáctica y Organización Escolar (UV), España

Resumen

Las características de la sociedad en la que vivimos actualmente hacen necesaria, por una parte, la reflexión y análisis del ritmo del devenir en la escuela y en la vida cotidiana, y por otra, la introducción de innovación en las aulas para la mejora de la calidad de vida de todos los agentes implicados en la dinámica de aula, es decir, docentes y alumnado. En estas líneas, se describe una experiencia de aula basada en Mindfulness. Mucho se ha escrito en los últimos tiempos sobre Mindfulness que se define como la terapia basada en la atención plena y de reducción del estrés (Kabat-Zinn, 2004) y la aceptación y el compromiso (Hayes, Strosahl y Houts, 2005). Los participantes en esta experiencia fueron un grupo de 43 estudiantes, 25 hombres (58%) y 18 mujeres (42%), de la asignatura de Procesos y Contextos Educativos del Máster de Profesor/a de Educación Secundaria de la Universitat de València. El proceso consistió en cuatro fases. La primera, el análisis de los conocimientos previos, según los cuales tan sólo un 14% eran capaces de realizar una aproximación al concepto. La segunda consistió en búsqueda documental en Google académico. La tercera fase fue la práctica en el aula dirigida por una especialista y la cuarta y última, consistió en la valoración de la experiencia a través de un cuestionario elaborado ad hoc con la herramienta de Google. Los resultados indican la mejora de los estudiantes en cuanto a conocimientos sobre esta técnica, la valoración positiva de esta experiencia y de las posibilidades en su futura práctica educativa. Por tanto, el ofrecer experiencias prácticas y de aproximación a la labor docente desde la universidad posibilita el despertar de conocimientos e inquietudes que pueden conducir a la mejora de la calidad de la educación basada en la formación del profesorado desde una perspectiva amplia basada en competencias, lo que ha demostrado ser un componente clave en el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que, es la base para la implementación de buenas prácticas en los centros educativos (Muñoz y Peirats, 2016).

Palabras clave: Mindfulness; formación del profesorado; máster.

Referencias

Hayes, S., Strosahl, K. y Houts, A. (2005). *A practical guide to acceptance and commitment therapy.* New York, EEUU: Springer

Kabat-Zinn, J. (2004). V*ivir con plenitud las crisis: como utilizar la sabiduría del cuerpo y de la mente para afrontar el estrés, el dolor y la enfermedad*. Barcelona, España: Kairos.

Muñoz, J. L. y Peirats, J. (2016). Retos de la tecnología educativa: formación del profesorado y materiales curriculares digitales. En C. Suárez, D. Marín y D. Palomares (Coord.), *Retos de la educación en tiempos de cambio (*pp. 201-222). Valencia, España: Tirant.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Desarrollo de la competencia digital en formación inicial de maestros

Diana Marín Suelves
Dto. Didáctica y Organización Escolar (UV), España

Resumen

La irrupción de las tecnologías en todos los ámbitos de la vida cotidiana es hoy una realidad en nuestra sociedad. La escuela no queda exenta de esta influencia y, por tanto, debe contar con profesionales competentes para el desarrollo y acompañamiento del alumnado, que es denominado por muchos como nativos digitales. Mucho se ha escrito en los últimos años sobre la importancia de la formación inicial de los maestros en el uso de las tecnologías y su aplicación en el currículum (San Martín, Waliño y Peirats, 2017), ya que ellos serán, en gran medida, los principales responsables de la adquisición de esta competencia por el alumnado de hoy en día, que se convertirá en el ciudadano del mañana. De estudios previos se desprende la limitación formación específica en TIC recibida durante los estudios de Grado en el ámbito de la Educación en general (Losada, Valverde y Correa, 2013), y en Magisterio en la Universitat de València en particular (Granados, Morote y Marín, 2017). En estas líneas se describe una experiencia de aula basada en la introducción de las TIC de forma transversal en la asignatura de NEE. Los participantes fueron un total de 22 alumnos, 11 mujeres y 11 hombres. Se han realizado como actividades el análisis de webs institucionales y de asociaciones, la búsqueda en google académico, las presentaciones mediante power point o prezi, las evaluaciones con kahoot! y la elaboración de materiales con programas de autor como el JClic o FACIL. De la práctica llevada a cabo se desprende la posibilidad de vincular el desarrollo de la competencia digital docente en la formación inicial con cualquier asignatura del plan de estudios del Grado de Maestros de forma transversal, ya que, por una parte, se debe trabajar esta competencia durante la formación inicial y, por otra, las TIC son la herramienta que se puede introducir para mejorar el aprendizaje de otros contenidos. La valoración de la experiencia realizada por la docente encargada del grupo ha sido muy positiva por el proceso y los resultados obtenidos por el alumnado.

Palabras clave: competencia digital docente; formación inicial; maestros; transversalidad.

Referencias

Granados, J.; Morote, D. y Marín Suelves, D. (2017). *Formación inicial del profesorado y competencia digital: análisis del plan de estudios de la Universitat de Valencia.* Comunicación en II Jornadas Tecnologías de la desrregulación de los contenidos curriculares. Universitat de Valencia.

Losada, D.; Valverde, J., y Correa, J. M. (2013). La tecnología educativa en la universidad pública española. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 41*, 133-148.

San Martín Alonso, Á., Waliño Guerrero, M. J., y Peirats Chacón, J. (2017). Análisis de las estrategias empleadas ante la digitalización de los contenidos curriculares en centros de educación infantil y primaria. En J. J. Maquilón, C. J. Gómez y M. B. Alfageme (Eds.). *De la investigación a la mejora educativa en las aulas*. Murcia: Ediciones de la Universidad de Murcia.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

The impact of gamification techniques in Higher Education teaching-learning processes

Luis Regino Murillo Zamorano
Universidad de Extremadura, España

José Ángel López Sánchez
Universidad de Extremadura, España

Ana Luisa Godoy Caballero
Universidad de Extremadura, España

Abstract
The aim of this piece of research is to develop a successful gamification experience implemented in a Higher Education setting. The term Gamification deals with the application of the elements of a game into a non-gaming setting, in our case, the teaching-learning process, so that it becomes a more enjoyable experience which increases students' motivation and ability to problem solve (Kapp, 2012; Azmi and Singh, 2015). The experience was applied to the Macroeconomics lectures (which were taught following a student-centred approach) given during the academic year 2016-2017 in three classes of the Faculty of Business and Economics at the University of Extremadura (Spain). It consisted of four gamification sessions (each of them developed in the corresponding class) and a final gathering in which participants were the best teams from each class. Every session included activities for which students had to work both on their own as well as in groups, thereby enhancing the improvement of a wide variety of skills. We were interested in the impact of such an initiative on both, subjective and objective measures. In relation to the first ones, we asked students to report their opinions about whether they agreed the gamification experience had helped them develop a series of skills, obtaining in all the cases agreement rates over 80%. Using an ANOVA, we compared our students' opinions to opinions provided previously by students attending the Macroeconomic lectures in the same university two years before, when the lectures were taught using a student-centred approach but without the incorporation of gamification activities. The results indicated that the improvement in students' skills was statistically significantly better when the learning strategy included gamification activities. The positive impact of the experience was also reflected in more objective measures, such students' final marks, which also improved with the inclusion of gamification activities into the teaching-learning process. Based on the aforementioned results, it can be concluded that students' skills as well as final marks improve when the teaching-learning processes in Higher Education are combined with gamification.

Key words: higher education; student-centred learning process; gamification; skills; final marks.

References

Azmi, M.A. and Singh, D. (2015). Schoolcube: Gamification for learning management system through microsoft sharepoint. *International Journal of Computer Games Technology, pp. 9.*

Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education.* San Francisco: Pfeiffer.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

An innovative learner-centred strategy for the development of knowledge, skills and engagement at the university level

Luis Regino Murillo Zamorano
Universidad de Extremadura, España

José Ángel López Sánchez
Universidad de Extremadura, España

Ana Luisa Godoy Caballero
Universidad de Extremadura, España

Abstract

The purpose of this research is the development of an innovative and successful learner-centred experience that allows students to improve their knowledge, skills, and engagement at the university level. The initiative was implemented in the academic year 2014-2015 in the Faculty of Business and Economics at the University of Extremadura (Spain). The teaching-learning procedure consisted of four essential pillars: out-of-class activities, feedback, in-class activities, and technology; with the latter being present in the remaining three. In the activities developed outside the classroom, students watched a series of YouTube video tutorials related to the main contents and answered an online questionnaire, located in Google Drive, which had to be uploaded to their virtual learning environment. After that, the lecturer, following a Just-in-time teaching approach (Camp et al., 2010) commented in class on the feedback received and re-organised his teaching to take into consideration every statement made by the students. The activities developed inside the classroom, supported by a virtual learning community located in Google+, were upgraded from a traditional teacher-centred methodology where the lecturer is the main actor and students acquire a passive role, to the implementation of learning exercises focussed on the students (Bishop and Vergeler, 2013; O'Flaherty and Phillips, 2015), such as the co-creation of on-line questionnaires, intervention in on-line social events, and the resolution of video-questionnaires. Students were asked to complete a survey in which they reported, on a 7-point Likert scale, their opinions about how the new methodology had influenced their knowledge, skills and engagement. In relation to knowledge, more than 60% indicated that they gained a better understanding of the contents taught and were able to better prepare the final exam. Regarding skills, the highest improvements were seen in the ability to work in groups and self-learning ability; and when looking at engagement more than 80% of students stated that the initiative made them being more involved in the module. Additionally, students were highly satisfied with the new approach and indicated that they would like it to be implemented in other modules of their degree.

Key words: learner-centred teaching; knowledge; skills; engagement.

References

Bishop, J.L. and Verleger, M.A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. In *ASEE National Conference Proceedings*, Atlanta, GA, 30 (9).

Camp, M.E., Middendorf, J. and Sullivan, C.S. (2010). Using Just-in-Time Teaching to Motivate Student Learning. In Simkins S, and Maier M (Eds.), *Just-in-Time Teaching: Across the Disciplines, Across the Academy* (pp. 25-38). Sterling, VA: Stylus Publishing.

O'Flaherty, J. and Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, pp. 85-95.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Uso del Blog como herramienta docente en finanzas

Ana Blanco Mendialdua
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU, España

Resumen

Nuestro objetivo es compartir la experiencia del uso del blog para enseñar y debatir sobre temas de Finanzas, en general. En concreto, el blog "Enseñando Finanzas": https://anablancouniversidad.wordpress.com/ fue diseñado para los alumnos de 4º curso de GADE de la asignatura "Gestión de Entidades Financieras", aunque ha ido adquiriendo una orientación más divulgativa. Las finanzas tienen una reputación de ser "aburridas", y queremos darle un contenido más atractivo y "*friendly*". Dicho blog surgió como resultado de una necesidad de adaptación al entorno, mis ganas de innovar y la realización de un curso de formación del grupo G-9 Universidades para formación del profesorado. El blog se estructura principalmente en cuatro espacios: Currículo académico (presentación del docente), Gestión Bancaria (temas relacionados con la asignatura y con el área de conocimiento); sección para los estudiantes "Students area" (donde se pueden recoger aportaciones, trabajos, etc.); Profesorado (para información útil para este colectivo). Al tener las opciones de compartir en redes sociales, de recibir sugerencias, comentarios seguir a otros blogs de interés, estamos generando en la Universidad y fuera de ella una red cada vez más extensa, que contribuye a dar difusión a nuestra actividad, a que los alumnos y alumnas vean el reflejo de su trabajo y así adquieran confianza en sí mismos. La relación Universidad-sociedad se hace de forma más ágil y mucho más práctica. Desde nuestra experiencia es una forma de expresar opiniones, de difundir aspectos de interés académico y sobre todo, es un recurso para conocer las finanzas de otra manera. La experiencia ha resultado muy positiva, hay 47 entradas publicadas manteniendo esa doble finalidad: educativa y divulgativa, bajo diferentes etiquetas y categorías. Mantenerlo resulta una tarea exigente, pero a la vez es entretenido y gratificante. La percepción entre los colectivos tanto docentes como profesionales ha sido positiva y nuestra intención es seguir profundizando en el uso de esta herramienta. Concretamente, estamos diseñando una encuesta de valoración del blog para rellenar online, y en clase se solicita como tarea evaluable la elaboración de una entrada. Esta tarea se realizad en grupo, lo cual permite evaluar la competencia del trabajo en equipo, de redacción y de utilización de TICs.

Palabras clave: blog, finanzas, educación, universidad, innovación.

Referencias

Martín, A. (2015) *Guía docente del Curso "Creación y utilización de blogs con fines educativos"*, España: Ed. Campus extens-UIB Virtual Grupo G-9 Universidades.

Ramió, C. (2014) *Manual para los atribulados profesores universitarios*, España, Ed. Catarata.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Resolución de Conflictos en Grupos de Trabajo de Estudiantes Universitarios

Alfredo Higueras-Herbada
Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid, España

María Cantero-García
Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid, España

Resumen
La puesta en marcha de metodologías activas introduce al estudiante universitario como protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje y esto supone, por un lado, el trabajo autónomo e individualizado, y por otra, el trabajo grupal. Este último, en la mayoría de ocasiones, genera conflictos que los alumnos no están preparados para abordar. Partiendo de esta necesidad, presentamos esta experiencia educativa cuya finalidad es guiar y orientar a los alumnos universitarios hacia la resolución de conflictos. En este trabajo se propone una experiencia de innovación educativa, en concreto, con alumnos del grado de Psicología, en la asignatura de Evaluación Psicológica I. El objetivo de esta innovación es dotar a los estudiantes de habilidades y herramientas para identificar y solucionar conflictos en los grupos de trabajo, además, a lo largo de esta experiencia el alumno adquiere las destrezas necesarias para proponer soluciones, evaluar y elegir la más acorde a sus necesidades. Esta experiencia se llevará a cabo a través de una plataforma on-line en la que los integrantes del grupo de forma interactiva van respondiendo a las preguntas elaboradas por el equipo docente con objeto de identificar qué ha generado el problema, cuál ha sido el motivo y las personas implicadas. Además, los alumnos tendrán que pensar en las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades que genera este conflicto en su grupo de trabajo. A continuación, se realiza un metaplan, en la misma plataforma, que nos va a permitir generar múltiples soluciones y elegir la que beneficie a todo el grupo. Finalmente, con la colaboración del docente, se propondrá la solución de consenso y se llevará a cabo. En esta experiencia, el estudiante universitario es el protagonista, él identifica el conflicto, propone soluciones y las lleva a cabo. La incorporación de metodologías activas en la enseñanza universitaria apuesta por este tipo de experiencias innovadoras y contribuye al desarrollo y evaluación a través de competencias, objetivo de las nuevas metodologías vinculadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

Palabras clave: Resolución de conflictos, grupos de trabajo, estudiantes universitarios, aprendizaje activo, grupos numerosos.

Referencias

De los Reyes, E. (2016). Habilidades para la resolución de conflictos. (Apuntes de clases).

Schnitman, D.F. (2000). Nuevos paradigmas para la resolución de conflictos. Perspectivas y prácticas. Granica. Madrid.

Stone, D., Patton, B. y Heen, S. (1999). *Negociación. Una orientación para enfrentar las conversaciones difíciles.* Editorial Norma.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Pensamiento complejo desde y para el perfil en Artes: hacia una comunidad creativa

Norberto Bayo Maestre
Jefatura de Nivelación Emblemática. Universidad de las Artes, Ecuador

Resumen

Una comunidad universitaria debe apostar por los mecanismos de integración política y social. El ideal de *aprender a pensar* propone un tipo de educación ciudadana participativa. Matthew Lipman (1922-2010) propuso entender el aula como un laboratorio de racionalidad, como una relación de sujetos activos en su propio aprendizaje donde pensar, sentir y vivir en la diversidad y en relaciones justas. Institucionalmente debemos orientar nuestra actividad docente e investigadora a la producción creativa en artes y reflexión crítica sobre las artes. La transformación social que aquí perseguimos será propuesta bajo los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad y autodeterminación para la producción artística. La libertad artística y compromiso social ayudan a desarrollar el pensamiento crítico y descolonizador para respetar los derechos culturales y del vínculo metodológico inter y transdisciplinar posible. Los miembros del claustro docente de la Nivelación Emblemática de la Universidad de las Artes son a la vez tutores de un plan de acogida universitario dividido en tres ejes en su etapa inicial: profesional, psico-social e investigador. Dicho plan de acogida está basado en el acompañamiento, desarrollo y aseguramiento del perfil en Artes para su adecuado desarrollo posterior de la licenciatura. El cambio de matriz productiva que proponemos está asociado al Plan Nacional de Desarrollo y a las políticas nacionales de educación, cultura y patrimonio de la República del Ecuador. Nuestra comunidad investigadora apuesta por dinámicas afines al contexto real de las prácticas disciplinares en Artes. Desde estos cursos iniciales se apuesta por el apoyo comunitario reflexivo partiendo del diálogo, el razonamiento y respeto. La acogida académica dependerá del grado de reconocimiento del perfil académico al que se aspira. Nuestra apuesta versa aquí entre poner en práctica las dinámicas apropiadas y aprender a producir creatividades compartiendo aprendizajes. El *pensamiento cuidadoso* plantea formar profesionales en Artes para reconocerse en experiencias significativas de servicio-aprendizaje, investigación, creación, producción y difusión creativa. La educación en emociones permite reconocer una didáctica de la filosofía capaz de llevar a la comunidad el diálogo comprometido con la formación del individuo creativo desde el pensamiento complejo y para la colectividad.

Palabras clave: Institución; Artes; Educación Superior; Pensamiento Crítico; Pensamiento Cuidadoso.

Referencias

Espinosa, F. J. (Coord.). (2007). *Ocho pensadores de hoy: Rancière, McDowell, Savater, Faye, Conche, Lipman, Lledó, Flores D´Arcais*. Oviedo, España: Septem Ediciones.

García, F. (Coord.). (2002). *Matthew Lipman: Filosofía y Educación*. Madrid, España: Ediciones de la Torre.

Kohan, W. O., y Waskman, V. (Comps.). (2009). *Filosofía para niños. Discusiones y propuestas*. Madrid, España: Editorial CEP.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

O cinema como possibilidade no despertar para a pesquisa acadêmica

Solange Conceição Albuquerque de Cristo
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil

Resumo

Este resumo trata de uma abordagem no Curso de Saúde Coletiva da UNIFESSPA sobre o uso de filmes enquanto recurso didático no despertar para a pesquisa, e as possibilidades oferecidas no processo do olhar atento, das dúvidas, das questões, e da aproximação com a realidade. A metodologia utilizada é da observação participativa e discussão bibliográfica, buscando compreender quais questões são possíveis de estabelecer, na perspectiva de destacar os pontos positivos desse recurso pedagógico, estimulando sua utilização e levando em conta os aspectos necessários para essa ação. Para tanto, são selecionados pelo menos três filmes que contribuem para os pontos importantes no pensar a pesquisa: Lorenzo's Oil, Mindwalk, e Il Postino, todos disponíveis para baixar pela internet. Como suporte é indicado a leitura da primeira parte do livro "Introdução a filosofia: aprendendo a pensar" de Luckesi e Passos (2012), que sugere uma aprendizagem da experiência de meditar filosoficamente, e refere-se ao conhecimento e sua prática. Depois da leitura e discussão do texto, parte-se para a elaboração de um roteiro de questões norteadoras que ajudarão no debate depois de assistir ao filme. Considerando que a pesquisa científica consiste em um processo metódico de investigação, recorrendo a procedimentos científicos para encontrar respostas para um problema, os filmes auxiliam no despertar para a intenção de conhecer um determinado problema na sua profundidade, não como se mostra superficialmente, e então as perguntas são importantes como um primeiro momento. Luckesi e Passos definem esse momento como o desvelar, ou "tirar o véu da ignorância". Lorenzo's Oil ajuda a entender que se precisa de motivação e intenção de conhecer na pesquisa; Mindwalk ajuda a compreender que os conhecimentos estão conectados, e deve-se entender as conexões para depois resolver os problemas; e Il Postino mostra até que ponto o conhecimento pode ser transformador na vida de uma pessoa. Portanto, a pesquisa aplicada na realidade altera vidas, o cotidiano e a sociedade, pois nos liga ao mundo, às pessoas, ao seu modo de vida, à alma e a história da humanidade.

Palavras-chave: pesquisa; recurso didático; cinema

Referência

Luckesi, Cipriano, e Passos, Elizete S. (2012). Introdução à filosofia: aprendendo a pensar. São Paulo: Cortez.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La Educación Ambiental: una vía para trabajar en la escuela soluciones a la crisis sistémica

Esther García-González
Universidad de Cádiz, España

Rocío Jiménez-Fontana
Universidad de Cádiz, España

Francisco Moreno-Pino
Universidad de Cádiz, España

Resumen

Las temáticas de interés actual no deberían estar ausentes en el currículo escolar. Especial interés presentan aquellas de carácter ambiental. Sin embargo estudios recientes afirman que estas tienen una baja presencia en la formación universitaria general y por ende en la formación de futuros maestros (Vilches & Gil Pérez, 2012). Hecho que resulta preocupante si pensamos que son numerosas las generaciones que pasarán por los centros escolares durante la vida profesional de un docente. Desde nuestra perspectiva es fundamental formar maestros que contribuyan a la conformación de una ciudadanía competente en la resolución de los problemas ambientales contemporáneos y futuros (De Guzmán & Gutiérrez, 2010). Para ello los futuros maestros deben conocer estas problemáticas (Cuello, 2003). En este trabajo presentamos una experiencia desarrollada en la asignatura "Educación Ambiental como eje integrador" del Grado en Educación Primaria, dentro de la mención de "Curriculum Integrado". El punto de partida de la misma fue un diagnóstico sobre la situación de los problemas ambientales del planeta. Tras el mismo los estudiantes, en grupos cooperativos, trabajaron en torno a tres problemáticas ambientales de actualidad y seleccionadas por ellos mismos: la escasez de agua, la deforestación y la contaminación de los océanos. Para ello, realizaron una investigación, orientada por los docentes, cuyo objetivo fue conocer en profundidad y desde una perspectiva adulta la temática elegida, para convertirse en "expertos" de la materia. Los resultados obtenidos se mostraron a través de un póster. Tras mostrar los resultados se establecieron relaciones entre las diferentes problemáticas y se contextualizaron en un ámbito local. El siguiente paso fue una reflexión conjunta sobre cómo trasladar estas temáticas al ámbito escolar tomando como punto de partida las conexiones detectadas entre problemáticas y su relación con las diferentes disciplinas que contempla el currículo escolar. Ello implicó una nueva búsqueda, ahora desde una perspectiva profesional, de diversidad de estrategias y recursos para incluir estas temáticas en el aula escolar desde una visión integradora. Como último paso los grupos de trabajo diseñaron diversidad de propuestas de intervención para desarrollar en centros escolares de primaria, destinadas a diferentes etapas educativas.

Palabras clave: educación ambiental; problemáticas ambientales; curriculum integrado.

Referencias

Cuello, A. (2003). Problemas Ambientales y Educación Ambiental en la escuela. Recuperado de http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2003_03cuello_tcm7-53015.pdf

De Guzmán, I., y Gutiérrez, M. (2010). Criterios de calidad en Educación para la Sostenibilidad. *Carpetas Informativas del CENEAM*, 2–10. Recuperado de http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2010_10guzman_tcm7-141865.pdf

Vilches, A.,y Gil Pérez, D. (2012). La educación para la sostenibilidad en la Universidad: el reto de la formación del profesorado. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, *16*(2), 25–43.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Evaluando las actitudes hacia la investigación de los estudiantes universitarios de psicología

Manuel Martín-Fernández
Universidad de Valencia, España

Faraj A. Santirso
Universidad de Valencia, España

Miriam Marco
Universidad de Valencia, España

Viviana Vargas
Universidad de Valencia, España

Resumen

En el ámbito de la innovación educativa dentro de la universidad, cada vez son más los autores que subrayan los beneficios de la enseñanza dirigida desde la investigación (research-based education) y de la integración de la investigación en el currículum de los estudiantes de grado (Ziedler, Sadler, Simmons y Howes, 2005). A través de este enfoque se anima a los estudiantes a entender la naturaleza y el funcionamiento de la ciencia, reforzando sus habilidades de comunicación, promoviendo el aprendizaje colaborativo y el trabajo en equipo, y fomentando a su vez actitudes positivas hacia la investigación (Holbrook y Rannikmae, 2007). Para evaluar los cambios actitudinales que este enfoque didáctico puede elicitar entre los estudiantes, es necesario contar con instrumentos psicométricamente adecuados (i.e., válidos y precisos). El objetivo de este estudio es desarrollar una escala de actitudes hacia la investigación que permita evaluar estos cambios actitudinales. Para ello un panel de seis investigadores desarrolló una escala de 30 ítems acerca del mundo de la investigación y la docencia. Esta escala se administró durante los cursos 2016/2017 y 2017/2018 a un total de 298 estudiantes de la asignatura psicología de la intervención social y comunitaria (77% mujeres), de edades comprendidas entre los 19 y los 59 años (M = 22.16, SD = 5.59). La consistencia interna de la escala, después de eliminar dos ítems, fue adecuada (α = .85). Al analizar la estructura latente del instrumento se encontraron tres factores: relevancia percibida de la investigación, conocimiento autopercibido de la investigación, e interés por la investigación. El modelo factorial mostró un buen ajuste (CFI = .92, TLI = .90, RMSEA = .066, RMSR = .061). Tomados en su conjunto, los resultados indican que la escala es un instrumento válido y preciso para evaluar las actitudes hacia la investigación de los estudiantes. Esto permitirá evaluar asimismo el efecto de diferentes programas y prácticas de innovación educativa a la hora de fomentar actitudes positivas hacia la investigación.

Palabras clave: actitudes hacia la investigación; innovación educativa; research-based education.

Referencias

Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2007). The nature of science education for enhancing scientific literacy. *International Journal of Science Education, 29*(11), 1347-1362.

Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., & Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A research based framework for socioscientific issues education. *Science Education, 89*(3), 357-377.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Acercando a los estudiantes a las problemáticas sociales de su entorno: El caso del barrio de Cabañal de Valencia

Miriam Marco
Universidad de Valencia, España

Viviana Vargas
Universidad de Valencia, España

Manuel Martín-Fernández
Universidad de Valencia, España

Faraj A. Santirso
Universidad de Valencia, España

Resumen

En los últimos años se ha venido planteando la necesidad de unir el conocimiento teórico con la realidad social en la que viven los estudiantes. Desde esta perspectiva, es importante que el alumnado conozca y se involucre en los problemas reales que existen en su entorno desde su campo de estudio (Lonergan y Andresen, 2006). Con este fin, se diseñó una práctica aplicada para la asignatura de Psicología de la Intervención Social y Comunitaria del Grado de Psicología de la Universidad de Valencia. "Experimento natural en el Cabañal" es una práctica para acercar a los estudiantes a una problemática social existente en su entorno más cercano: el deterioro del barrio del Cabañal (Valencia). Inicialmente, se les presentan diferentes mapas del riesgo de este barrio en diferentes problemáticas sociales (como maltrato infantil y violencia de género) y los resultados de la aplicación de una escala observacional de evaluación del desorden del vecindario que ellos mismos han trabajado previamente. A continuación, se les muestra fotografías realizadas por el profesorado donde pueden observar de forma realista las características de deterioro del Cabañal. Una vez conocen las características y problemas a los que se enfrenta este barrio, se realiza una actividad grupal consistente en presentar una propuesta de intervención en el vecindario, la cual debe ser novedosa y viable. Con el fin de motivarles utilizando estrategias de gamificación (Dicheva, Dichev, Agre y Angelova, 2015), se les plantea una situación hipotética donde el Ayuntamiento ha convocado un concurso para elegir proyectos de intervención en el Cabañal. Los grupos deben utilizar estrategias de marketing social para conseguir que su idea sea la ganadora. Para ello, se les presenta la estrategia del Elevator Speech, que consiste en presentar su proyecto en 2 minutos, siendo capaces de sintetizar la información más relevante. El profesorado valora sus proyectos y su presentación, y los mejores grupos obtienen alguna gratificación simbólica. La actividad tuvo una respuesta muy positiva por parte de los alumnos por lo novedoso del concepto, la introducción de nuevas herramientas, y el uso de estrategias de gamificación. Futuros estudios son necesarios para evaluar la efectividad de dicha práctica.

Palabras clave: trabajando con el entorno; gamificación; innovación educativa.

Referencias

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., y Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study, *Journal of Educational Technology & Society*, *18*(3), 75-88.

Lonergan, N., y Andresen, L. W. (1988). Field-based education: Some theoretical considerations. *Higher Education Research & Development, 7*(1), 63-77.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El portafolio digital como recurso de evaluación en los grados de Maestro/a en Educación Infantil y Primaria

Raúl Tárraga Mínguez
Universidad de Valencia, España

Pilar Sanz Cervera
Universidad de Valencia, España

Amparo Tijeras Iborra
Universidad de Valencia, España

Mª Inmaculada Fernández Andrés
Universidad de Valencia, España

Gemma Pastor Cerezuela
Universidad de Valencia, España

Resumen

La evaluación y calificación de los estudiantes de acuerdo a los estándares propuestos con los planes de estudio basados en la adquisición de competencias es probablemente una de las cuestiones más difíciles de abordar en la docencia universitaria. En los grados de Maestro/a en Educación Infantil y de Educación Primaria, estos trabajos pueden ser muy diverso tipo: elaboración de unidades didácticas o programaciones, comentarios de texto, solución de casos, creación de materiales curriculares, etc. En una asignatura semestral de grado, es habitual que los estudiantes elaboren una gran cantidad de trabajos de este tipo, unos trabajos que los estudiantes suelen *subir* a un aula virtual a la que únicamente tiene acceso el profesor/a de la asignatura, por lo que es relativamente frecuente que éste sea la única persona que puede leer estos trabajos, lo que de algún modo resta valor y sentido a estos trabajos. Afortunadamente, las aulas virtuales no son el único medio para hacer llegar al profesorado los trabajos elaborados por los estudiantes. La mayoría de universidades ponen a disposición de sus estudiantes la posibilidad de alojar en sus servidores páginas web cuyo contenido se publica en abierto en Internet. Estas páginas web pueden ser un buen medio para que los estudiantes alojen el contenido de sus trabajos académicos, es decir, pueden ser el soporte en el que los estudiantes organicen sus portafolios digitales, que ya no serán únicamente visualizados por el profesor/a de la asignatura, sino que podrán publicarse en abierto, de manera accesible para cualquiera a través de Internet. El publicar los portafolios en abierto en Internet presenta algunas ventajas respecto al uso exclusivo de aulas virtuales:

- Permite que los estudiantes puedan consultar el trabajo elaborado por sus compañeros, posibilitando el feedback entre estudiantes e incluso la coevaluación.
- Dota de sentido la elaboración de trabajos como los materiales curriculares elaborados por los estudiantes, que pueden ser consultados y utilizados por profesionales en activo.
- Permite trabajar la mejora de la competencia digital de los futuros maestros/as, una competencia clave en la formación inicial del profesorado (Koh, Chai y Tay, 2014).

Palabras clave: TIC; formación del profesorado; portafolio.

Referencias

Koh, J. H. L., Chai, C. S., & Tay, L. Y. (2014). TPACK-in-Action: Unpacking the contextual influences of teachers' construction of technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education, 78*, 20-29.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Recursos TIC para una docencia universitaria basada en la construcción del conocimiento en el aula

Raúl Tárraga Mínguez
Universidad de Valencia, España

Pilar Sanz Cervera
Universidad de Valencia, España

Amparo Tijeras Iborra
Universidad de Valencia, España

Mª Inmaculada Fernández Andrés
Universidad de Valencia, España

Gemma Pastor Cerezuela
Universidad de Valencia, España

Resumen

Actualmente, la docencia universitaria no puede permitirse utilizar como metodología el antiguo modelo en que un profesor/a transmite información a un grupo de estudiantes de manera exclusivamente unidireccional con apoyo de uno o varios manuales universitarios. Tampoco es admisible sustituir estas prácticas por otras análogas en las que se cambia el manual en papel por un libro digital, una presentación de diapositivas de contenido predeterminado o un listado de vídeos o recursos digitales de otro tipo que se estudian de acuerdo a una secuencia establecida, sin permitir que las motivaciones, intereses y ritmos de aprendizaje de los estudiantes alteren el guion preestablecido. Al contrario, las TIC deben ser un elemento que permita y fomente la interacción continua entre el profesor/a, el contenido y los estudiantes. Deben ser una herramienta que facilite que el conocimiento se construya en el aula, y que los estudiantes pongan en práctica procesos de autorregulación, y autoaprendizaje de una manera activa, mediante procesos ligados al mundo real y no limitados al ámbito puramente académico (Badie, 2017). Para que las TIC se conviertan verdaderamente en un medio que permite la construcción del conocimiento en el aula, es necesario seleccionar herramientas que permitan la investigación, la comunicación en diferentes direcciones, el trabajo colaborativo y la participación y retroalimentación de todos los miembros del aula. Algunas herramientas TIC que permiten adoptar este modelo de enseñanza basado en la construcción del conocimiento son: (1) Los recursos para la comunicación y el debate, como foros, blogs, microblogs, redes sociales o wikis, que permiten la comunicación asincrónica y el trabajo conjunto sobre una misma temática; (2) Las webquests, que proponen el planteamiento de retos que los miembros del aula deben tratar de alcanzar mediante el trabajo colaborativo y (3) Los entornos de trabajo que permiten el trabajo en línea de diferentes personas sobre un mismo archivo o conjunto de archivos de diferente tipo: presentaciones, mapas conceptuales, documentos de texto, etc. Estos son tan solo algunos ejemplos de herramientas que, si son utilizados de manera conveniente en el aula, pueden suponer una contribución interesante para alcanzar verdaderamente la meta de la construcción del aprendizaje en el aula.

Palabras clave: TIC; docencia universitaria; constructivismo.

Referencias

Badie, F. (2017). Knowledge Building Conceptualisation within Smart Constructivist Learning Systems. En V. L. UskovJeffrey, P. BakkenRobert, J. HowlettLakhmi y C. Jain (Eds.*), Smart Universities* (pp. 385-419). Ginebra: Springer International Publishing

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Diseño de una Guía Didáctica basada en la integración de Mundos Virtuales al Entorno Educativo de la Universidad de Cundinamarca

Geovanny Andrés Martínez Jiménez
Universidad de Cundinamarca, Colombia

Introducción. El uso de entornos virtuales en la enseñanza tiene gran acogida, tanto así que en programas educativos de nivel superior abundan los cursos montados en soportes que constituyen entornos virtuales de aprendizaje (Chibás-Ortíz et al., 2014). Reconociendo que los mundos virtuales hacen parte de estos ambientes, adquieren gran relevancia pedagógica porque en este tipo de entornos los estudiantes están propensos a explorar, participar, descubrir nuevos conocimientos y desarrollar habilidades con una mayor motivación y autonomía (Dreher et al., 2009). Teniendo en cuenta que varios campus universitarios están llevando a cabo las clases y la formación en entornos virtuales 3D (Moldoveanu et al., 2014) y que estos ofrecen una oportunidad para rediseñar los enfoques pedagógicos en lugar de simplemente reproducir los métodos de enseñanza tradicionales (Dreher et al., 2009), se propone el diseño de una guía basada en la integración de mundos virtuales al entorno educativo de la Universidad de Cundinamarca.
Objetivos. Fomentar la colaboración entre docentes y alumnos mediante el diseño de una guía didáctica basada en la integración de mundos virtuales al entorno educativo.
Método. Se emplearon cuatro etapas: I) Definir el perfil de usuario; II) Realizar un acercamiento a los mundos virtuales; III) Aplicar un cuestionario exploratorio; IV) Identificar los parámetros de diseño.
Resultados. Se desarrolló una guía de uso y manejo de un mundo virtual. Dicha guía se encuentra en el repositorio de la Universidad de Cundinamarca: http://dspace.ucundinamarca.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/188
Discusión. El auge de los mundos virtuales refleja una tendencia por incorporarlos a las instituciones de educación superior gracias a que el potencial inherente en el uso pedagógico de estos ambientes aún no ha sido explorado completamente (Dreher et al., 2009). Una razón por la que no se han aprovechado al máximo los mundos virtuales se refiere a inconvenientes en instalación, puesta en marcha y manejo de estos entornos. Por lo anterior se diseña una guía didáctica, de la cual se concluye que: 1) Cumple con las expectativas de los usuarios; 2) Orienta el manejo de un mundo virtual; 3) Promueve el aprendizaje colaborativo; 4) Es modelo de integración de entornos colaborativos al sistema educativo de nivel superior.

Palabras clave: Guía Didáctica; Mundos Virtuales; Entorno Educativo; Colaboración entre Docentes y Alumnos; Aprendizaje Colaborativo

Referencias

Chibás-Ortíz, F., Borroto-Carmona, G., y De-Almeida-Santos, F. (2014). Gestión de la creatividad en entornos virtuales de aprendizaje colaborativos: un proyecto corporativo de EAD. *Comunicar*, *21*(43).

Dreher, C., Reiners, T., Dreher, N., y Dreher, H. (2009). Virtual worlds as a context suited for information systems education: Discussion of pedagogical experience and curriculum design with reference to Second Life. *Journal of Information Systems Education*, *20*(2), 211.

Moldoveanu, A., Gradinaru, A., Ferche, O. M., & Ştefan, L. (2014, October). The 3D UPB mixed reality campus: Challenges of mixing the real and the virtual. In System Theory, Control and Computing (ICSTCC), 2014 18th International Conference (pp. 538-543). IEEE.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El efecto de aplicar el enfoque pedagógico de clase invertida en el proceso de enseñanza aprendizaje en la universidad

Liliana Griselda Rios
Universidad Nacional de San Juan, Argentina

Resumen

Esta experiencia se enmarca en la asignatura Prueba de Suficiencia de Computación, del Profesorado de Física y Química de la Universidad Nacional de San Juan, cuyos alumnos poseen variados niveles de conocimientos y habilidades tecnológicas. Se contrastan resultados de la evaluación del aprendizaje de conceptos relacionados a sus entornos personales de aprendizaje –PLE- aplicando el enfoque tradicional de clase magistral y el enfoque de clase invertida.

Objetivos. Analizar los efectos de aplicar el enfoque pedagógico de clase invertida para mejorar la motivación de los estudiantes, favorecer la reflexión y la construcción significativa del conocimiento.

Método. Análisis de 56 evaluaciones de alumnos de cuatro promociones. Se realiza un estudio comparativo de los resultados obtenidos en el abordaje del tema “Reconociendo mi PLE”, entre las cohortes 2014 - 2015, aplicando la clase magistral, el docente instruye, el alumno escucha y asimila después de clase; frente a los resultados obtenidos para las cohortes 2016- 2017 empleando la clase invertida, donde el alumno investiga antes de la clase y durante la clase se comparten inquietudes y aportes, socializando, potenciando el trabajo en grupo, la comunicación de resultados, asumiendo el docente el rol de referente, guía y dinamizador del proceso de construcción de conocimientos significativos.

Resultados y discusión. La aplicación de clase invertida en el desarrollo del tema elegido, aumenta significativamente el porcentaje de alumnos aprobados, disminuyendo la tasa de reprobados y el desgranamiento. Se potencian la participación e interactividad en el aula, mejora la motivación y el compromiso del alumno por socializar sus aprendizajes.

Palabras clave: *clase invertida; entorno personal de aprendizaje; motivación; competencia digital.*

Referencias

Alejandre Marco, José Luis (coord.). (2017). *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2016*. España: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Castañeda, L. y Adell, J. (Eds.). (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. España: Alcoy: Marfil. Disponible en: http://www.um.es/ple/libro.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Traducción técnica como ejemplo de disciplina transversal. Uso de las TIC para suplir la falta de competencias del alumnado

Amaia Gómez-Goikoetxea
Universitat Autònoma de Barcelona, España

Patricia Rodríguez-Inés
Universitat Autònoma de Barcelona, España

Resumen

Tanto el paso por las aulas como la práctica docente o el ejercicio profesional nos han llevado a constatar la problemática más severa a la que se enfrentan los traductores técnicos noveles en relación a la corrección terminológica: la dificultad en la identificación del vocabulario y fraseología propios de una disciplina concreta. Esta dificultad, en muchos casos inconsciente, se produce cuando las competencias extralingüística (p.ej. conocimiento del mundo y de campos de especialidad) y documental (p.ej. uso de recursos de búsqueda de información) no están lo suficientemente consolidadas. La inquietud por dotar a los futuros profesionales de esta especialidad con las estrategias, herramientas o conocimientos necesarios para desenvolverse con soltura en el mercado de trabajo, nos han llevado a estudiar la actualidad del panorama formativo y las posibilidades didácticas con las que contamos o deberíamos contar en un futuro próximo para atender la demanda del mercado. Los datos recogidos en los informes de Common Sense Advisory muestran que el mercado de la manufactura es el segundo sector de mayor generación de contenidos para la traducción en todo el mundo. Sin embargo, datos recogidos en varios estudios realizados en la UAB muestran que la oferta formativa en esta especialidad de la traducción no cubre ni de lejos dicha demanda de mercado, muy probablemente debido a la fractura entre las ciencias y las letras que ha existido en todos los planes de estudios hasta la fecha. A la vista de esta realidad, nuestra intención es ampliar el debate y hacer una propuesta didáctica concreta, aplicable en otros ámbitos, que pasa por el uso de las TIC como puente para la comunicación entre alumnado y especialistas nativos en tiempo real, mediante masterclasses, mesas redondas, sesiones de consulta, tutoriales, etc. virtuales que permitan ampliar el radio de acción del profesor e introduzcan de primera mano conocimientos específicos concretos tan necesarios para esta disciplina tan transversal como es la traducción. La idea es estudiar cómo las TIC podrían acabar con la limitación espacio-temporal e incluso lingüística de nuestras aulas. Confiamos en la utilidad de este congreso como foro para exponer nuestras propuestas y recibir feedback, tanto de aquellos participantes de disciplinas técnicas como humanísticas.

Palabras clave: traducción técnica; empleabilidad; formación; didáctica; TIC.

Referencias

Depalma, D. A., Pielmeier H., Henderson S. & Steward R. G. (2016). *The Language Services Market: 2016. Annual Review of the Services and Technology Industry That Supports the Delivery of Translation, Localization, and Interpreting.* Cambridge, USA: Common Sense Advisory, Inc

Kelly N., Depalma D. A., & Steward R. G. (2012). *An Annual Review of the Translation, Localization, and Interpreting Services Industry.* Cambridge, USA: Common Sense Advisory, Inc

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

TACAD: Diseño y explotación colaborativa de tablas de contingencia para el análisis de datos en ciencias sociales obtenidos vía red

Salvador Perelló-Oliver
Universidad Rey Juan Carlos, España

Ana García-Arranz
EAE Business School, España

Resumen

La propuesta que sometemos a su consideración plantea una herramienta didáctica destinada a mejorar el diseño y explotación de tablas de contingencia derivadas de trabajos de campo cuantitativos realizados a través de internet, y que son el modo habitual en el que los estudiantes de las titulaciones presenciales y semipresenciales desarrollan sus tareas cuando se trata de llevar a cabo trabajos de investigación aplicados al campo de las ciencias sociales. La continua mejora de las competencias y habilidades asociadas a la docencia universitaria práctica en este ámbito exige que los estudiantes estén en condiciones de adaptar las técnicas de investigación cuantitativas clásicas a las restricciones que en términos de fiabilidad, factibilidad y validez impone la red como plataforma de trabajo. En este contexto es imprescindible abordar elementos críticos que ponen en riesgo los parámetros básicos de cualquier proyecto que se sustenta en un trabajo de campo sólido desde el punto de vista científico. Elementos como el diseño de cuestionarios mediante la concreción de las variables previamente operativizadas y su administración, el diseño muestras probabilísticas que cumplan los criterios de representatividad establecidos así como el proceso que determina su afijación en el marco de universos donde las potenciales unidades muestrales son extremadamente volátiles, condicionan la arquitectura y posibilidades de las tablas de contingencia sobre la que pivotan los análisis posteriores en el marco de los trabajos de investigación aplicada desarrollados por los estudiantes. Con TACAD podremos acompañar a los estudiantes en este proceso de aprendizaje que es clave para su futuro profesional. Se trata por tanto de aportar una herramienta que bajo la forma de una secuencia organizada de trabajo pueda ser utilizada no solo a lo largo del proceso de formación de los estudiantes sino también cuando éstos se conviertan en egresados y tengan que desarrollar sus competencias y habilidades en el mercado de trabajo.

Palabras clave: educación presencial y semipresencial; tablas de contingencia; análisis cuantitativo en ciencias sociales; TIC.

Referencias

Ozkan, S., & Koseler, R. (2009). Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Computers & Education*, *53*(4), 1285-1296.

Perelló, S. (2010): Metodología de la Investigación Social. Dykinson

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *1*(1).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

MECOL: Diseño de una metodología colaborativa para el desarrollo de trabajos de investigación colaborativos aplicados al ámbito de las ciencias sociales

Ana García-Arranz
EAE Business School, España

Salvador Perelló-Oliver
Universidad Rey Juan Carlos, España

Resumen

La propuesta que sometemos a su consideración plantea el diseño de una estrategia metodológica triangulada destinada a facilitar que los estudiantes de titulaciones universitarias de grado y posgrado, presenciales y semipresenciales, estén en las mejores condiciones para diseñar y desarrollar trabajos de investigación social aplicada desde todas las perspectivas propias de este ámbito científico. Las particularidades que presentan las titulaciones en el marco de los vigentes planes de estudio y la relevancia académica y profesional de las competencias y habilidades asociadas al desarrollo de trabajos de investigación en equipo, exigen un esfuerzo para convertir este aspecto de la docencia en un elemento central del currículo de los estudiantes, teniendo en cuenta. además, que al final de cada titulación, se exige la defensa un Trabajo Fin de Grado o de un Trabajo Fin de Máster para el que en muchos casos no existe una preparación específica. En ese sentido MECOL se plantea como un objeto de aprendizaje avanzado que tomará la forma de una herramienta didáctica puesta a disposición de la comunidad universitaria en la web con acceso libre y completamente gratuito. Se trata de articular las fases propias de cualquier trabajo de investigación: conceptualización de los términos, operacionalización de las variables, diseño muestral tanto probabilístico como no probabilístico, trabajo de campo y análisis y proyectarlos en los que sería la estructura final del trabajo de investigación. Además, la herramienta incorporará la posibilidad de seleccionar distintas técnicas de investigación -cuantitativas y cualitativas- para desarrollar los distintos objetivos del proyecto. De esta forma, la plataforma permitirá el trabajo colaborativo del equipo de investigación de estudiantes con el fin de evitar la compartimentalización inconexa de tareas y promover que el resultado final del mismo sea fruto de la puesta en común de los esfuerzos compartidos a lo largo del desarrollo de todo el proyecto.

Palabras clave: educación presencial y semipresencial; triangulación metodológica; investigación social; ciencias sociales; herramientas didácticas.

Referencias

Ayza, M. R., Rodríguez, M. F., Dubreuil, G. E., & Cebrián, M. D. M. (2010). La evaluación de competencias transversales en la materia trabajos fin de grado. Un estudio preliminar sobre la necesidad y oportunidad de establecer medios e instrumentos por ramas de conocimiento. *REDU. Revista de docencia universitaria*, *8*(1), 74.

Martínez, P. M., Puche, S. M., & Molina, J. O. (2011). La investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales. *Educatio siglo XXI*, *29*(1), 149-174.

Perelló, S. (2010). *Metodología de la Investigación Social*. Dykinson

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La gamificación en la enseñanza de los trastornos del lenguaje: Cluedo como recurso educativo

Verónica Moreno Campos
Florida Universitària, España

Resumen

Esta comunicación presenta un recurso educativo para el docente que se ha demostrado como un elemento positivo fomentando la motivación por el aprendizaje por parte del alumnado del grado de Magisterio en la especialidad de Audición y Lenguaje. Algunas de las asignaturas más complicadas para los y las son las que implican realizar diagnósticos y predicciones sobre la intervención en casos reales. Es por ese motivo que se decidió dirigir las actividades prácticas sobre casos reales que el alumnado debía resolver hacia el juego buscando un elemento motivador que aumentase la implicación y la atención del alumnado. Atendiendo a la definición de gamificación propuesta por Deterding (2011) aplicamos unas reglas de un juego; en este caso, el Cluedo, a un entorno e-learning para, como señalan Foncubierta y Rodríguez (2014), proporcionar a los estudiantes un entorno distendido donde no conciban el ensayo-error como un elemento de penalización sino de oportunidad. La metodología aplicada sigue el siguiente patrón: Se imparte la teoría sobre el tema de trastornos del lenguaje y a continuación se presenta un caso práctico real a cada grupo, compuesto por 4-5 personas. Todos los miembros del grupo son "investigadores" y deben analizar los elementos del caso para descubrir quién o qué elemento ha sido "responsable" del problema lingüístico. Así, en una primera sesión, deben analizar la información contenida en el "escenario de las pruebas" para decidir cómo recabar más información sobre el posible origen del problema: Cada uno de los miembros del grupo recaba información sobre la posibilidad del origen anatómico, ambiental, interactivo-social,… del problema para en la siguiente sesión. En esta segunda sesión, se discuten las hipótesis planteadas desde cada vertiente y se refutan o validan atendiendo a los datos aportados. En la tercera sesión se redacta un informe razonado expositivo-o que deberá ser presentado al resto de grupos investigadores, quienes aportarán más ideas o validarán la tesis del grupo investigador principal. Los resultados de la aplicación en el aula han sido muy gratificantes y espero poder presentar ejemplos concretos en la comunicación.

Palabras clave: Gamificación, trastornos del lenguaje, Recursos Educativos

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La casa por el tejado: Cómo aprender a diseñar un formato audiovisual a partir de su producto de venta

Fátima Gil Gascón
Universidad de Burgos, España

Manuel Gómez Segarra
Universidad Internacional de La Rioja, España

Resumen
La implantación del plan Bolonia y la obligatoriedad de introducir cuestiones de carácter práctico en la docencia han modificado sustancialmente los planes de estudio de los grados de Comunicación. De los contenidos basados, principalmente, en la reflexión teórica se ha pasado a una enseñanza en la que el alumnado participa de una forma más activa en el creación y realización de productos audiovisuales. La escritura de un guion, la realización, la producción o la postproducción son algunas de las materias que se abordan en unos estudios cada vez más experimentales. En este entramado docente, sin embargo, se ha descuidado un tipo de formato – los que pretenden la venta del producto audiovisual- que si bien puede ser considerado de forma independiente, es muy útil por cuanto aúna la publicidad con el proceso creativo. Esta comunicación tiene como objetivo demostrar que este tipo de productos más allá de una manera de visibilizar y/o vender un proyecto, son una muy útil herramienta docente que obliga al estudiante a enfrentarse a cuestiones claves del proceso comunicativo tales como la idea del que parte (qué quiere contar) y la manera en la que desea transmitirla (cómo quiere hacerlo). Un formato de venta, ya sea un tráiler, un pitch o una demo- no es solamente un resumen más o menos ordenado de un relato o un programa sino que exige un profundo conocimiento, y por ende, una profunda comprensión de la idiosincrasia, de las singularidades y elementos propios del proyecto. Esto los convierte en relevante un instrumento formativo para alumnos y docentes. A los primeros les obliga al definir y a limitar su trabajo además de dotarles de las herramientas necesarias para poder presentarlo conforme los cauces establecidos por la industria. Para los segundos constituye una excelente manera de comprobar hasta que punto se ha profundizado en el concepto del que parte un formato pudiendo evaluar competencias como la capacidad crítica, la reflexión o el análisis.

Palabras clave: *Comunicación Audiovisual, Innovación docente, Pitch, Trailer*

Referencias

Fernández, E. Y Linares, R. (2014) ¡Échale el anzuelo! Estrategias de Pitch para jornadas audiovisuales y proyectos transmedia. Barcelona, España: UOC

Martínez Puche, S. (2007) *Trailer de cine: híbrido entre spot publicitario y demo narrativa* (Tesis doctoral). Facultad de Comunicación y Documentación, Universidad de Murcia

Martín-Núñez, M. (2014) "El pitching 2.0: conceptualización y desarrollo en proyectos de crowfunding**".** Historia y Comunicación Social, Vol. 19, 821-832.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Orientaciones teórico-metodológicas divergentes que rigen y afianzan la educación artística de nivel superior. Perspectivas innovadoras para su encaje en el sistema universitario de docencia e investigación

Isusko Vivas Ziarrusta
Universidad del País Vasco (UPV/EHU), España

Resumen

En la medida en que las artes plásticas, intensificadas con la capacidad de la creatividad, poseen una materialidad diferente a la del texto escrito, nuestro enfoque desde el campo de la escultura se fundamenta en qué tipo de aportación proveniente de un contexto académico revierte en el hacer práctico (praxis) del arte. Esta contribución propone una reflexión acerca del rol correspondiente al binomio docencia-investigación en arte. Para ello, tendremos en cuenta los puntos de vista teóricos y recursos metodológicos acerca de la enseñanza e investigación artística y su repercusión en los objetivos de la educación superior. Disponemos de un nutrido número de fuentes que directa o colateralmente introducen las líneas maestras, directrices y generatrices, de los derroteros por los que transcurre la enseñanza universitaria: Declaración de Bolonia (1999) como piedra angular para la atribución/asimilación de competencias homologables, Estrategia de Lisboa (2000) sobre la competitividad del saber y el conocimiento, Declaración de Copenhage (2002) que afirma las relaciones entre cualificaciones o el Comunicado de Maastrich (2004) entre otros documentos. En nuestro ámbito específico, ante la fórmula de *'l´art pour l´art'* como máxima que defendieron ciertas premisas de la vanguardia histórica, la propuesta de índole más postmoderno o 'transmoderno' (Rodríguez Magda, 1989) aboga por unos currículum estandarizados con mayor grado de orientación hacia la 'libertad individual' combinada con una corresponsabilidad intelectual y sociológica que entronca en la 'comunidad' de pertenencia y/o de destino e inmersión (Agirre Arriaga, 2002). Enfocamos este estudio sin distanciarnos excesivamente de los acuerdos legislativos y administrativos que, durante las décadas iniciales del siglo XXI, han perfilado los nuevos planes educacionales dispuestos y discutidos en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y su asimilación internacional. La finalidad consiste en encuadrar un debate necesariamente permeado, en la actualidad, por ímpetus de innovación y reinterpretación cuyas claves se encuentran más allá de los modelos formativos tradicionales pero que los condicionan. Los cuales dirigen maneras de entender el adiestramiento a lo largo de toda la vida, de cara a la instrucción de generaciones marcadas por requisitos laborales y profesionales altamente flexibles en las sociedades posteriores a las crisis generalizadas.

Palabras clave: artes plásticas y visuales; educación artística superior; innovación en la formación; paradigmas teórico-epistemológicos; sistema académico-universitario.

Referencias

Agirre, I. (2000). *Teoría y práctica en educación artística*, Pamplona-Iruñea, España: Nafarroako Unibertsitate Publikoa/Universidad Pública de Navarra (UPNA).

Hernández, F. (2002). "Repensar la educación de las artes visuales", *Cuadernos de Pedagogía*, *311*, 52-55.

VV. AA. (varios/as autores/as) (2011). *En torno a la investigación artística. Pensar y enseñar arte: entre la práctica y la especulación teórica*, Barcelona, España: Museo de Arte contemporáneo de Barcelona (MACBA), Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La evolución histórica del Derecho del Trabajo a través de los textos clásicos: experiencia en la asignatura de Derecho del Trabajo I

Miguel Ángel Gómez Salado
Universidad de Málaga, España

Resumen
La estructura de los contenidos del tema 2 (titulado «Evolución histórica del Derecho del Trabajo») de la asignatura Derecho del Trabajo I –que se imparte en el Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la Universidad de Málaga– desde el Departamento de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social ha tenido como propósito hacer de este tema un lugar para el estudio de las instituciones históricas del trabajo por cuenta ajena, de los condicionantes históricos del nacimiento del Derecho del Trabajo y las primeras legislaciones laborales, y de la formación y evolución del Derecho del Trabajo en España. El objetivo principal de este trabajo es presentar cómo la utilización de los textos clásicos en la impartición del tema titulado «Evolución histórica del Derecho del Trabajo» puede servir para involucrar a los estudiantes e interesados en la materia, así como para complementar la enseñanza de los contenidos teóricos del referido tema. La propuesta que presentamos a continuación se realiza partiendo de la base de que se puede facilitar el aprendizaje del alumno a través de la utilización de fragmentos de textos históricos, teorías, proyectos de leyes, instituciones jurídicas, sentencias y trabajos documentales. Algunos ejemplos de textos clásicos que pueden ser objeto de estudio y análisis en el aula son el proyecto de ley de 1855 elaborado por Alonso Martínez, la ley Benot de 24 de julio de 1873 (considerada como la primera legislación en materia laboral española) sobre el trabajo en los talleres y la instrucción en las escuelas de los niños obreros, la ley del descanso dominical de 3 de marzo de 1904, la ley del contrato de trabajo de 21 de noviembre de 1931, el Fuero del Trabajo de 1938 elaborado antes del fin de la Guerra Civil, y las exposiciones de motivos de las reformas laborales practicadas en las últimas décadas.

Palabras clave: Docencia; Derecho del Trabajo; evolución histórica; textos clásicos; experiencia docente.

Referencias

Alemán Páez, F. (2013). *Materiales prácticos y recursos didácticos para la enseñanza del Derecho del Trabajo y las políticas sociolaborales*. Madrid, España: Tecnos.

Arias Domínguez, Á., Ramos Moragues, F. y Solís Prieto, C. (2013). *Materiales prácticos de Derecho del trabajo adaptados al espacio europeo de educación superior*. Madrid, España: Tecnos.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Flipped Classroom como innovación metodológica basada en las TIC en la Universidad

José María Romero Rodríguez
Grupo de Investigación AREA (HUM-672), Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Granada, España

Rebeca Soler Costa
Grupo de Investigación AREA (HUM-672), Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de Zaragoza, España

Santiago Alonso García
Grupo de Investigación AREA (HUM-672), Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Sevilla, España

Resumen

La metodología Flipped Classroom se está implementado con fuerza en las aulas de diferentes niveles educativos, pero sobre todo en la Universidad. Esta metodología podría definirse como la inversión de roles en el aula, donde el estudiante adquiere los conocimientos teóricos fuera de ella y el aula se convierte en un espacio propicio para la resolución de dudas y el trabajo cooperativo. En los últimos años han surgido multitud de experiencias e investigaciones sobre esta innovación metodológica que promueve principalmente el cambio de roles en el aula. Aunque, ¿realmente tiene efectos positivos en los estudiantes? Para dar respuesta a esta pregunta en este trabajo se analizan los resultados de distintas investigaciones realizadas en el ámbito universitario para conocer los efectos que tiene el Flipped Classroom en los estudiantes. La búsqueda se ha realizado de forma sistemática en distintas bases de datos científicas, estableciendo para ello una serie de palabras clave y criterios. Así pues, se constata que aumentan las calificaciones de los estudiantes puesto que prima un aprendizaje activo, donde se invierten los roles y el docente actúa como guía del aprendizaje con el uso de las TIC, dejando atrás ser un mero transmisor de contenidos. Del mismo modo, la motivación es otro de los factores que se ven afectados, siendo ésta muy superior con la aplicación de esta metodología. En consecuencia, los estudiantes desarrollan una serie de competencias relacionadas con la autorregulación. Finalmente, hay que tener en cuenta la posibilidad de combinar esta metodología con el mobile learning, a partir del uso de dispositivos digitales móviles para el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes. No obstante hay que prestar especial atención al tipo de contenido de la materia donde se pretende implementar esta metodología, ya que el éxito del Flipped Classroom radica en el nivel de autonomía que tiene el alumnado para comprender.

Palabras clave: flipped classroom; aula invertida; TIC; innovación educativa; educación superior.

Referencias

Díaz, E., Martín, M.L. y Sánchez, J.M. (2017). El impacto del flipped classroom en la motivación y en el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura Dirección de Operaciones. *Working Papers on Operations Management,* 8, 15-18. doi:10.4995/wpom.v8i0.7091

Huesca, G. (2016). Análisis comparativo de ganancias de aprendizaje en tres metodologías de aula invertida frente a la enseñanza tradicional. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación,* 7(13), 26-31.

Sacristán, M., Martín, D., Navarro, E. y Tourón, J. (2017). Flipped classroom y didáctica de las matemáticas en la formación online de maestros de Educación Infantil. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20*(3), 1-14. doi:10.6018/reifop.20.1.292551

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Valor añadido al título de Grado en Ingeniería Informática en la Universidad mediante la inclusión de certificaciones CISCO

Juan Carlos Gámez Granados
Universidad de Córdoba, España

Jose Manuel Soto Hidalgo
Universidad de Córdoba, España

Amelia Zafra Gómez
Universidad de Córdoba, España

Introducción. En la Ingeniería Informática cada vez es más importante la certificación en competencias profesionales. El objetivo de estas certificaciones es garantizar que los profesionales posean los conocimientos y competencias de un determinado ámbito del conocimiento. Cada vez es más común que grandes empresas en el ámbito de las TIC's realicen sus propias evaluaciones de dichas competencias bajo sus propios requisitos emitiendo, cuando así se cumple, sus propios certificados, los cuales tienen la validez que el resto de empleadores y empresas quieran darle. Por ello, cada vez es más necesario que a una titulación oficial (ANECA, 2005) se le añada una serie de certificaciones emitidas por grandes empresas, aportando un valor añadido al currículum del alumno. CISCO es una de las grandes empresas en el ámbito de las comunicaciones digitales, la cual no sólo construye productos hardware para comunicaciones (routers, switches, módems, etc.) sino que también colabora en el desarrollo protocolos y estándares de comunicación entre ordenadores. Todo esto ha hecho de esta gran multinacional, un referente de prestigio mundial en las comunicaciones entre ordenadores. Esta empresa ha establecido un sistema de certificación de competencias, capacidades y conocimientos (Cisco Systems ,2015) ligados a diversos aspectos de las Redes de Comunicación entre Ordenadores.
Objetivos. Se pretende abordar la posibilidad de certificar a los alumnos para mejorar su salida profesional utilizando el amplio abanico de certificaciones que ofrece tanto esta empresa, como otras del sector de las TICs en función de las necesidades y demandas de las empresas.
Metodología. Un grupo de profesores de distintos departamentos de la Universidad de Córdoba (Universidad de Córdoba, 2015) están en continua actualización para obtener estas certificaciones, y llegar a ser instructores de las mismas, para poder certificar a sus alumnos.
Resultados. Esta iniciativa parte de profesores de la Universidad de Córdoba varios cursos atrás. La integración de dichas certificaciones está siendo un proceso incremental en el que cada curso académico se incorpora una nueva certificación realizando un *feedback* de su incorporación con más de 50 alumnos en los últimos cursos y una tasa de éxito de alrededor del 90% de certificados emitidos, estudiando la posibilidad de ampliación de certificaciones.

Palabras clave: competencias profesionales, certificaciones, valor añadido al título, CCNA, CISCO

Referencias

ANECA. (2005). Libro Blanco. Título de Grado en Ingeniería Informática. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (Spain).

Cisco Systems (2015). Certifications – IT Certification and Career Paths – Cisco Systems.

Universidad de Córdoba (2015). Graduado en Ingeniería Informática por la Universidad de Córdoba.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Representações sobre Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) entre docentes de Serviço Social[1]

Antonio Sandro Schuartz
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Lisboa

Resumo
O surgimento e avanço da internet, somado à oferta e acesso às tecnologias digitais móveis, tem contribuído para o estabelecimento de novos modos de se relacionar, bem como impactado o mundo da educação e, nele, as práticas pedagógicas. Nossos alunos têm adentrado cada vez mais as salas de aulas trazendo consigo seus *tablets, notebooks* e *smartphones*. Acreditamos que eles chegam à aula esperando a utilização de tais recursos como suporte para o ensino e a aprendizagem, ou seja, uma aula que tenha a mesma dinâmica que vivem em seu cotidiano. Todavia, deparam-se geralmente com práticas de ensino tradicionais modernizadas: o professor utilizando o *datashow* e *power point* em substituição ao quadro negro, ou seja, para registrar os pontos da aula ou do texto. Frente a esse cenário, as TDIC, nas mãos dos alunos, passam a ser válvulas de escape e tudo que ocorra no mundo virtual será mais interessante que aquela realidade desconexa de seu tempo. Esse cenário indica a necessidade de maior otimização dos diferentes recursos ofertados pelas tecnologias digitais como suporte para os processos de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, entendemos que se demanda, portanto, um professor que seja capaz de agregar às práticas de ensino mais tradicionais os recursos trazidos pelas tecnologias digitais. Defendemos que o pouco uso das TDIC como recursos para os processos de ensino está atrelado às representações que os docentes possuem sobre tais recursos. Nesse sentido, a pesquisa foi realizada com professores das licenciaturas de Serviço Social ofertadas em Portugal. Trata-se de um estudo qualitativo, de caráter exploratório, que tem por base a Teoria das Representações Sociais. Por meio de entrevistas e da análise de conteúdo, buscou-se identificar da atitude às práticas dos professores em relação ao uso das TDIC. As primeiras leituras das entrevistas realizadas demonstram que suas posições variam da negação do uso à abertura e defesa de tais recursos como suporte para o ensino.

Palavras-chave: Docência. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Serviço Social.

Referências

Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo.* (L. A. Reto, & A. Pinheiro, Trads.) São Paulo: Edições 70.
Kenski, V. M. (2013). *Tecnologias e tempo docente.* Campinas: Papirus.
Moscovici, S. (1978). *A representação social da psicanálise.* (Á. Cabral, Trad.) Rio de Janeiro: Zahar.

1 Pesquisa desenvolvida ao longo do estágio doutoral, com suporte financeiro da CAPES/Brasil.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Gamificación y competitividad en el sistema de evaluación para impulsar la motivación del alumnado mediante el uso de TICs

Francisco Salguero Caparrós
Universidad de Málaga, España

María del Carmen Pardo Ferreira
Universidad de Málaga, España

Resumen

Promover iniciativas que provoquen innovación en la dinámica docente universitaria, promoviendo la motivación y participación del alumnado, es un aspecto fundamental para favorecer procesos de desarrollo y de mejora de la calidad (Salinas, 2004). En esta línea, uno de los objetivos del proceso de convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es el desarrollo de metodologías docentes que sitúen al alumno como elemento activo del proceso de enseñanza-aprendizaje, que le permitan descubrir, construir y transformar su propio conocimiento (Vizcarro & Juárez, 2008). En este trabajo y desde la Universidad de Málaga, se propone la realización activa de materiales didácticos que posibiliten la evaluación de conocimientos y capacidades adquiridas por los alumnos en distintas asignaturas mediante un sistema de puntuación competitivo entre los participantes. El estudio pretende no solo el diseño, sino también la planificación y ejecución durante el desarrollo del curso académico finalizando con la evaluación y rediseño en su caso, de la asignatura impartida. Todo ello se realiza además apoyándose en el uso del campus virtual de la asignatura en la Universidad de Málaga y la aplicación de nuevas tecnologías basadas en APPs para samrt phones. Para ello se propone la utilización de herramientas basadas en "Gamificación" (Del Cisne *et al.*, 2016) como técnicas y dinámicas propias de juegos aplicadas en actividades no recreativas, es decir, lo que se denomina Learning by playing o aprender jugando. Como ejemplo, se propone KAHOOT (Making Learning Awesome). Se plantea un juego donde los alumnos participan de manera individual o grupal en un concurso de preguntas estableciéndose una competición en conocimientos y habilidades. La utilidad de este tipo de herramientas se justifica en la eficacia de la utilización de juegos educativos para fomentar la implicación en el pensamiento crítico, en la resolución creativa de problemas, en la motivación del alumno y en el trabajo en equipo. En este contexto, el objetivo de este trabajo es impulsar la motivación y participación activa del alumnado basada en la competitividad y en el trabajo en grupo, en donde además, el alumno podrá aplicar nuevas tecnologías de evaluación a través de TICs. De igual modo, este estudio facilitara coordinaciones docentes entre profesores de una misma área.

Palabras clave: Innovación docente; Evaluación participativa; EEES; Competencias; Organización Industrial

Referencias

Del Cisne Salazar Romero, A., Flandolib, B., María, A., & Loaiza Aguirre, M. I. (2016, July). Proyecto Ascendere: Un ecosistema de prácticas de Innovación Docente en la UTPL. In *In-Red 2016. II Congreso nacional de innovación educativa y docencia en red*. Editorial Universitat Politécnica de Valencia.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *1*(1).

Vizcarro, C., & Juárez, E. (2008). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas? El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria, 17-36.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para desarrollar nuevas competencias en el ámbito de investigación de operaciones

María Martínez-Rojas
Universidad de Málaga, España

Francisco Salguero-Caparrós
Universidad de Málaga, España

Mª del Carmen Pardo Ferreira
Universidad de Málaga, España

Resumen

Uno de los objetivos del proceso de convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es el desarrollo de metodologías docentes que sitúen al alumno como elemento activo del proceso de enseñanza-aprendizaje, que le permitan descubrir, construir y transformar su propio conocimiento (Vizcarro & Juárez, 2008). Además, en este contexto, la formación se orienta a la adquisición de competencias, es decir, a dotar gradualmente al estudiante de las capacidades que deberá aplicar en el contexto profesional/académico propio de sus estudios para obtener resultados de forma eficiente, autónoma y flexible (Aristimuño, 2009). Tradicionalmente se ha desarrollado una metodología docente basada en el método expositivo o clase magistral, en el que la comunicación se produce de manera uni-direccional entre un profesor que expone un tema (papel activo) y unos estudiantes que escuchan y reciben información (papel pasivo) (Fernando-Velazquez, 2015). Con esta metodología, el alumno alcanza competencias disciplinares específicas de manera aislada, obviando competencias sistémicas y transversales, personales y participativas, las cuales son relevantes para los alumnos en el ámbito de ingeniería. En este trabajo se propone el uso de una metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) que, en base al trabajo de los alumnos, puede proporcionar una mejora en la calidad del aprendizaje. Ésta se desarrolla en la asignatura de segundo curso “Métodos cuantitativos de investigación operativa” del grado en Ingeniería de Organización Industrial, en la que los alumnos adquieren conocimientos de diversos métodos de optimización y descubren su aplicación al entorno industrial. En este contexto, el objetivo de este trabajo es que los alumnos planteen y desarrollen un problema real que pueda ser resuelto en el entorno industrial aplicando los métodos de optimización desarrollados como lección magistral de teoría. El alumno adquiere el rol de un profesional capaz de identificar y resolver problemas reales desde el planteamiento inicial del problema hasta su solución. Con esta metodología de aprendizaje, el alumno desarrolla y alcanza diversas competencias, entre las que se pueden destacar las siguientes: capacidad de análisis y síntesis, toma de decisiones, trabajo en grupo y comunicación, resolución de problemas y capacidad de aplicar la teoría a la práctica.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas; EEES; Competencias; Organización Industrial

Referencias

Aristimuño, A. (2009) Las competencias en la educación superior: ¿demonio u oportunidad?, III Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación, pp. 3-8.

Fernando-Velazquez, ML. (2015). Estudio y análisis de metodologías docentes adecuadas para el desarrollo de competencias genéricas en los títulos de Grado de Ingeniería Industrial.

Vizcarro, C., & Juárez, E. (2008). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas? El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria, 17-36.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Medición de la Práctica Reflexiva: Posibilidades y Limitaciones Metodológicas para el Desarrollo del Pensamiento Reflexivo en la Docencia Universitaria

José Sánchez-Santamaría
Universidad de Castilla-La Mancha, España

Brenda Imelda Boroel Cervantes
Universidad Autónoma de Baja California, México

Resumen

En este trabajo se aborda la Práctica Reflexiva que debe guiar la docencia universitaria para promover contextos y situaciones de aprendizaje relevante y con sentido para el estudiante universitario. Una de las preocupaciones se centra en contar con instrumentos de medida que nos informen sobre las implicaciones y alcance pedagógico de diseñar y aplicar dispositivos y artefactos didácticos para el desarrollo del pensamiento reflexivo, como marco desde el cual se debe proyectar la construcción de la identidad profesional del estudiante universitario en relación al perfil del grado que se encuentra cursando. En este sentido, en este trabajo se discuten las posibilidades y limitaciones en relación con la medición de la Práctica Reflexiva, a partir de la evidencia empírica y experiencia didáctica generada por diversos procesos de investigación sobre docencia universitaria. Para ello se emplea una metodología descriptiva de análisis y revisión de los principales instrumentos de medición, así como la experiencia empírica derivada del diseño y aplicación de instrumentos de medición sobre Práctica Reflexiva. En concreto se revisan las condiciones de aplicación y el comportamiento métrico de Kember (2000), Sobral (2001), Larrivee (2008), Kalk (2014) ,y Alsina, Chandía y Rojas (2017). Algunas de las conclusiones observadas del análisis de estos instrumentos de medición es que al tratarse de escalas que miden percepciones presentan limitaciones en los factores de validez (cultural y lingüística) y de tendencia central, así como comportamientos métricos variables, en algunos casos como la escala de Kember y Sorbal. Del mismo modo, las dificultades de medir un constructo tan complejo como el de Práctica Reflexiva limita las posibilidades de estos instrumentos, los cuales deben ser combinados con otros para recoger de forma triangulada información relevante sobre cómo el estudiante reflexiona acerca de su propio desarrollo personal y profesional, en relación con las actividades de formación dentro de la docencia universitaria. Esto se traduce en una seria dificultad para establecer niveles secuenciados de reflexividad, puesto que los procesos de reflexión y toma de conciencia y acción son más complejos y se encuentran más imbricados de lo que la teoría sobre la Práctica Reflexiva ha descrito. Y, por último, se aprecian dificultades asociadas a la fiabilidad, en el sentido, de que los dispositivos didácticos diseñados y aplicados con los estudiantes, y sobre los que se realiza la medición como ouput, no siempre han generado un impulso en el desarrollo de Prácticas Reflexivas.

Palabras clave: Práctica Reflexiva; Medición Educativa. Fiabilidad; Validez; Pensamiento Reflexivo.

Referencias

Kalk, K., Luik, P., Taimalu, M., & Täht, K. (2014). Validity and reliability of two instruments to measure reflection: a confirmatory study. *Trames, 18*(2), 121-135.

Larrivee, B. (2008). Development of a tool to assess teachers' level of reflective practice. *Reflective Practice: International and Multidisciplinary Perspectives, 9*(3), 341-360.

Salinas, A., Chandía, E., y Rojas, D. (2017). Validación de un instrumento cuantitativo para medir la práctica reflexiva de docentes en formación. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, *43*(1), 289-309.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Evaluación de la competencia lectora de estudiantes universitarios mediante el Test CLUni (versión preliminar)

Andrea Felipe Morales
Universidad de Málaga, España

Resumen

Este estudio presenta la aplicación de una prueba que evalúa la competencia lectora de estudiantes universitarios: el Test de Competencia Lectora para Universitarios (*Test CLUni*) (versión preliminar) –instrumento elaborado por Andrea Felipe, Elvira Barrios y Juan de Dios Villanueva– como una fase de su pilotaje y proceso de validación. El test se compone de 12 textos seleccionados considerando la tipología textual que propone el informe PISA-2015. Los 55 ítems de la prueba –24 abiertos y 21 cerrados– fueron diseñados asimismo teniendo en cuenta el marco teórico de PISA-2015, con el propósito de evaluar los tres aspectos de la competencia lectora que establece dicho informe. La prueba fue aplicada a un total de 68 participantes (89,7% mujeres y 10,3% hombres) de edades comprendidas entre los 19 y los 43 años, todos ellos estudiantes del Grado de Educación Primaria, de 4º curso de la Mención en Educación Especial de la Universidad de Granada (*n*=42, 61,8%) y de 3er. curso de la Mención en Lengua Extranjera (Inglés) de la Universidad de Málaga (*n*=26, 38,2%) en el año académico 2017-2018. Se realizó el análisis de los datos mediante el software de análisis estadístico SPSS v.20. La media de las puntuaciones totales lograda por los estudiantes que participaron en la investigación fue de 35,03 sobre 55, que correspondería a un 6,37 sobre 10. La calificación máxima fue de 47 aciertos y la mínima, de 17. Según el tipo de texto, los textos transaccionales fueron los que obtuvieron un mayor número de aciertos (88,79%), seguidos de los textos instructivos (69,12%) y narrativos (68,85%). Los textos que les presentaron mayores dificultades a los participantes fueron los descriptivos (47,98% de aciertos), los expositivos (52,67%) y los argumentativos (58,50% de aciertos). Según el formato de los textos, los ítems pertenecientes a los textos discontinuos son los que alcanzan un mayor número de aciertos (68,21%), frente al 59,89% de aciertos obtenidos en los ítems que evalúan los textos continuos. Puede entenderse que el nivel de competencia lectora que poseen los estudiantes universitarios que participaron en el estudio es insuficiente para la etapa educativa en la que se encuentran.

Palabras clave: competencia lectora; evaluación; estudiantes universitarios; investigación educativa.

Referencias

Felipe, A. (2014). Elaboración de una prueba piloto para la competencia lectora de estudiantes universitarios. En Requeijo, P. y Gaona, C. (coord.). *Contenidos innovadores en la Universidad actual* (pp. 297–311). Madrid: McGraw–Hill.

OECD (2016), PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy, PISA, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-en.

Saulés Estrada, S. (2012). *La competencia lectora en* pisa*. Influencias, innovaciones y desarrollo.* México: inEE.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Valoración por parte de los participantes del Test de Competencia Lectora para Universitarios (Test CLUni – versión preliminar)

Andrea Felipe Morales
Universidad de Málaga, España

Resumen

Este estudio presenta la aplicación de un cuestionario con el objetivo de conocer la valoración de los participantes de algunos aspectos –como su interés, su longitud y su dificultad– del Test de Competencia Lectora para Universitarios (*Test CLUni*) (versión preliminar), que es un instrumento elaborado por Andrea Felipe, Elvira Barrios y Juan de Dios Villanueva. El cuestionario fue aplicado en el año académico 2017-2018 a un total de 64 estudiantes del Grado de Educación Primaria de las Universidades de Málaga y Granada, de 3er. y 4º curso, respetivamente. Los estudiantes manifestaron que les parecía interesante realizar este tipo de tests (Sí=88,89% / No=11,11%) y que tenían interés en conocer su resultado (Sí=77,78% / No=22,22%). A un 38,10% de los participantes la longitud de la prueba les afectó en la realización de la misma (tiempo medio de realización = 84 min), porque consideraba que a medida que transcurría el tiempo disminuía su concentración y atención, y aumentaba su cansancio. Aproximadamente la mitad de los estudiantes (un 52,38%) afirmó que el test le había supuesto un reto. Se les solicitó asimismo que valorasen la dificultad de la prueba en general y de cada uno de los textos –en una escala de 1 (= Ninguna dificultad) a 5 (= Mucha dificultad)–, que después fueron agrupados por tipología textual, formato y situación de lectura para realizar el análisis de los datos. Según el tipo de texto, los textos que percibieron como más difíciles fueron los expositivos (3,23), seguidos de los narrativos (2,47), los descriptivos (2,44) y los argumentativos (2,38), y los más sencillos, los textos transaccionales (1,47) y los instructivos (2,08). Según el formato, apreciaron una mayor dificultad en los textos continuos (2,46), frente a los discontinuos (2,26). En cuanto a la situación de lectura, manifestaron considerar una mayor dificultad en los textos de contexto público (2,76) y educativo (2,40), y mayor facilidad en los textos de contexto personal (1,86). La media obtenida de las apreciaciones de los participantes en la prueba completa fue de 2,78, por lo que puede afirmarse que consideraban que la prueba les planteaba una dificultad de grado medio.

Palabras clave: competencia lectora; evaluación; estudiantes universitarios; investigación educativa.

Referencias

Felipe, A. y Barrios, E. (2015). Prospective teachers' reading competence: percepcions and performance in a reading test. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 178, 87–93.

OECD (2016), PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy, PISA, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-en.

Saulés Estrada, S. (2012). *La competencia lectora en* pisa*. Influencias, innovaciones y desarrollo.* México: inEE.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Evaluación de una propuesta alternativa e innovadora en la enseñanza universitaria mediante Proyectos de Trabajo: investigar para mejorar

Francisco J. Pozuelos Estrada
Universidad de Huelva, España

Francisco Javier García Prieto
Universidad de Huelva, España

Resumen

Después de haber desarrollado varios proyectos de innovación e investigación docente sobre el desarrollo de la enseñanza universitaria a partir de *Proyectos de Trabajo e Investigación –PTI-* percibimos la necesidad de evaluar el auténtico impacto que estos provocan en la formación de nuestros estudiantes y el desarrollo profesional de los docentes implicados. Nos referimos tanto a cuestiones ligadas a las materias participantes como a su capacidad para ilustrar nuevas formas de entender y practicar la docencia (transferencia). Verdadero propósito de nuestro proyecto: vivir otra experiencia para actuar según otros parámetros distintos al convencional modelo transmisivo (Pozuelos y García Prieto, 2017). La presente aportación plantea un proceso de investigación evaluativa. Investigación, en la medida que busca analizar una realidad docente a partir de evidencias recogidas según un proceso y unos instrumentos suficientemente sólidos como para poder interpretar la información con rigor y veracidad. Y evaluadora, porque se centra en un proyecto que está siendo experimentado durante varios cursos y necesita ser revisado para mejorar sus potencialidades en lo referido a la calidad de la enseñanza innovadora y la formación de los docentes participantes. Tiene por objetivo conocer el impacto que tiene en los estudiantes universitarios –comparativa docente y discente-, los Proyectos de trabajo e Investigación (PTI) basados en una dinámica de aula invertida (activa y cooperativa). Una vez consultado a los estudiantes a través de distintas fuentes cuantitativas (encuestas) y cualitativas (entrevistas colectivas) se ofrecen como resultados; una dimensión más práctica y participativa; un currículum de formato más funcional y teóricamente significativo; uso de recursos y materiales diversos integrando las TIC; profesor con perfil de guía y facilitador; apoyo en la docencia de aula y en el seguimiento progresivo de las producciones del alumnado (carpetas de trabajo) en tutoría; evaluación formativa que depara tanto en el proceso como en el resultado mediante rúbricas o plantillas. Pero no es suficiente, las conclusiones apuntan que los estudiantes están culturizados en un formato educativo más convencional, siendo divergente con estos planteamientos alternativos de enseñanza. Se trata de un modelo de intervención que involucra a los docentes como investigadores de las prácticas innovadoras que implementan.

Palabras clave: Investigación-acción, innovación, proyectos de trabajo, aula invertida, evaluación formativa.

Referencias

Pozuelos, F. J. y García Prieto, F. J. (2017) *Investigar para innovar. Monográfico sobre Innovación en la Educación Universitaria*. *Cuadernos de Pedagogía,* 476, 53-57.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Competencias básicas en el grado de Maestros de la Universidad de Barcelona

Dr. Salvador Oriola Requena
Universidad de Barcelona, España

Introducción. La educación integral de los alumnos a través del desarrollo y el logro de competencias básicas es el principal objetivo que se persigue en las escuelas actuales. Hoy en día estamos inmersos en una importante revolución metodológica donde las clases basadas en la instrucción han sido reemplazadas por competencias, ambientes, proyectos, trabajos en equipo, liderazgo, etc. Por ello las facultades de Maestros, encargadas de formar a los futuros docentes, han empezado a cambiar, dejando a un lado las clases magistrales y las metodologías basadas principalmente en la acumulación de conceptos. En el grado de Maestro de Educación Primaria de la UB, concretamente en la sección de Educación Musical se está apostando por clases de carácter competencial donde los alumnos hacen un aprendizaje multidimensional en el que se combina didáctica de la música con conocimientos sobre ámbitos que no suelen tener un espacio específico dentro las facultades como por ejemplo la educación emocional, las tecnologías para el aprendizaje y la comunicación, el trabajo cooperativo, la creatividad, etc.

Objetivos. Los objetivos que se persiguen con las clases competenciales son:

- Mejorar y actualizar las metodologías utilizadas para formar futuros docentes.
- Interrelacionar didácticas de materias troncales con conocimientos de tipo transversal como las TAC, la educación emocional…

Metodología. La investigación realizada consiste en un estudio descriptivo basado en la observación participante de las clases y en el análisis de las cualificaciones obtenidas por los alumnos participantes. El tiempo que se llevan realizando este tipo de clases es de 4 años y la muestra la conforman 634 alumnos de 3r curso del grado de Maestro de Educación Primaria.

Resultados. Los resultados obtenidos corroboran que las clases basadas en un aprendizaje competencial:

- Una mejora en la motivación y las cualificaciones académicas.
- Aumento de la asistencia y la participación en clase.
- Adquisición de herramientas y recursos para trabajar de forma competencial en las aulas de primaria.
- Valoración muy positiva por parte de los alumnos

Discusión. Los resultados obtenidos van en la línea de estudios como el de Pérez-Curiel (2005) o Pérez-Gómez (2010) según el cual hay que preparar a los futuros docentes para que puedan experimentar nuevas formas y modelos de formación que den respuesta a las necesidades educativas de la nueva era de la información.

Palabras clave: Competencias básicas; magisterio; nuevas metodologías;

Referencias

Pérez-Curiel M. J. (2005). La formación permanente del profesorado ante los nuevos retos del sistema educativo universitario. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 8* (1), 1-4.

Pérez-Gómez, A. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 68* (24), 37-60.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El empleo de Dispositivos Móviles en el aula cómo herramienta para trabajar la cuestión de la infoxicación en el alumnado de Trabajo Social

Mario Millán Franco
Universidad de Málaga, España

Resumen

En la sociedad actual los jóvenes, universitarios o no, se encuentran diariamente expuestos a una cantidad ingente de información, siendo una parte considerable de la misma de escaso rigor científico y de una cuestionable veracidad. Ante esta situación, a través de la asignatura Perspectivas contemporáneas en Trabajo Social: epistemología, teoría e investigación del Grado de Trabajo Social de la Universidad de Málaga, se propuso llevar a cabo una iniciativa qué, aprovechando las posibilidades del aprendizaje a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y los Dispositivos Móviles (Talledo & Fernández, 2015; UNESCO, 2013), trabajara la cuestión de la infoxicación del alumnado universitario (Caldevilla, 2013). En este sentido, el objetivo fundamental de la experiencia docente era visibilizar entre los discentes los peligros del exceso de información, en términos de veracidad de la fuente y aplicabilidad a la cuestión a tratar, qué simplemente por medio del buscador de su teléfono inteligente tenían acceso. De la misma forma, el fin complementario de la iniciativa docente fue trabajar con el alumnado pautas y estrategias de cara al filtrado de la información referente al mundo virtual. Concretamente la intervención docente tuvo una duración de treinta minutos, dónde los/as doce alumnos/as asistentes ese día a clase se repartieron en tres grupos de cuatro componentes cada uno y tuvieron que utilizar sus Dispositivos Móviles para estructurar una definición de Ciencia lo más completa posible, a partir de toda la información con rigor científico que encontraron en el entorno online. Tras el respectivo desarrollo de las definiciones referentes al constructo Ciencia, y de sus exposiciones en clase, se les preguntó sobre sus impresiones sobre la práctica, explicitándose conclusiones con grandes implicaciones. Entre ellas, señalaron que hasta la fecha no habían sido conscientes totalmente de la ingente información a las qué se exponen diariamente, las dificultades que entraña desarrollar un filtrado exhaustivo de la información o los intereses políticos y económicos que hay detrás de una determinada noticia o fuente de información.

Palabras clave: Infoxicación; Ciencias Sociales; Dispositivos Móviles; Experiencia Docente; Universidad.

Agradecimientos

Agradecimientos al apoyo brindado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Ayudas para contratos predoctorales de Formación del Profesorado Universitario FPU).

Referencias

Caldevilla, D. (2013). Efectos actuales de la “Sobreinformación” y la “Infoxicación” a través de la experiencia de las bitácoras y del proyecto I+D avanza ‘Radiofriends’. *Revista De Comunicación De La SEECI,* 30, 34-56. doi:10.15198/seeci.2013.30.34-56.

Talledo, I. S., & Fernández, N. G. (2015). Los Smartphones en Educación Superior. Diseño y Validación de dos instrumentos de recogida de información sobre la visión del alumnado/ Smartphones in Higher Education. Design and validation of two instruments for collecting information on the vision of students. *Revista Española De Orientación y Psicopedagogia, 26*(3), 96-120.

UNESCO (2013). *Directrices para las políticas de aprendizaje Móvil*. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002176/217638s.pdf

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Creamos redes colaborativas de Aprendizaje. Universidad, Centros Educativos y Sociedad

Yolanda del Cura González
Universidad de Oviedo, España

María Belén San Pedro Veledo
Universidad de Oviedo, España

Resumen

Desde la asignatura *Didáctica de la Expresión Plástica*, perteneciente al Grado de Maestro en Educación Primaria de la Universidad de Oviedo, se viene desarrollando un proyecto de innovación educativa que propicia la relación de los estudiantes universitarios con el alumnado de Educación Primaria, mediante la creación de redes colaborativas de aprendizaje. Esta aportación recoge la descripción del proyecto, cuyo fin último es el diseño y realización de una creación artística basada en las obras plásticas del alumnado de Educación Primaria en un espacio público urbano, consiguiendo así, que el trabajo escolar cruce las fronteras del aula y pase a formar parte de la ciudad y de la vida cotidiana de sus habitantes. Como práctica de aula, el alumnado universitario tuvo que diseñar una serie de talleres que fueron puestos en práctica con estudiantes de 2º y 4º curso de Educación Primaria, partiendo de los conceptos que debían ser trabajados y de la búsqueda de recursos didácticos visuales para motivar al alumnado, sin olvidar la constatación de conocimientos previos de los discentes mediante técnicas asociadas al *brainstorming*. Los estudiantes de Educación Primaria realizaron a continuación dibujos en base a los nuevos conceptos adquiridos tras los correspondientes talleres, que fueron seleccionados, fotografiados e incluidos en un grupo de Instagram restringido al alumnado universitario con el objetivo que fueran compartidos por toda la clase y pudiera votarse en grupo cuáles de ellos servirían de base para la creación artística en el espacio urbano. Asimismo, también fueron compartidos en la red social creaciones pictóricas de ilustradores que trabajasen los mismos temas que los niños y niñas, buscando similitudes entre las soluciones empleadas por ambos. La red social proporciona inmediatez y ha permitido crear un entorno virtual de trabajo que va más allá del aula y facilita el intercambio de información, motivando así a los futuros maestros a implicarse en la actividad y realizar su trabajo con esmero pensando en los niños y niñas. Se valora al mismo tiempolas interrelaciones creadas y ambos grupos se retroalimentan fomentando un aprendizaje reflexivo en el que ambos salen beneficiados.

Palabras clave: interrelación educativa, instalación artística; redes sociales; formación universitaria.

Referencias

Chaves, E., Trujillo J.M. y López, J.A.(2016). Acciones para la autorregulación del aprendizaje en entornos personales. *Pixel-bit: Revista de Medios y Educación*, *48*,67-82.

Gallardo, E., Marqués, L. y Bullen, M. (2015) Studentsin Higher Education: Social and Academic uses of digital Technology. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *12*(1), 25-37.

Mc Loughin, G. y Lee, M. J.W. (2010) Personal used and selfregulated learning in the Web 2.0era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. *Australasian Journal of Educational Technologhy*, *26*(1), 28-43.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

How teachers'speech shapes teaching and learning an L2: A cognitive linguistic approach

Graciela de la Nuez Placeres
University of Las Palmas de Gran Canaria, Canary Islands (Spain)

Abstract
If it is true that 'languages cannot be taught but just learned and the only thing a teacher can do is to provide optimal conditions for learning to take place' (Humboldt 1836) then we might infer that teachers' purpose is but to create an environment, an atmosphere or climate for learning to flow naturally. In a L2 classroom ecosystem it becomes a must to build a network of mutual dependence among the participants in terms of complex dynamic systems and emergence possibilities. The interrelation among participants in a language learning context is shaped by the cognitive ecology we facilitate in such mediated activity (Hutching 2010). In our study we will focus our attention in the cognitive system present in the character we believe is crucial for an effective L2 learning: the teacher, and how does it relate to the students in that specific set. We will analyze the language classroom dynamics in terms of linearity, circularity or otherwise spiral teaching movements, but those which 'enlarge mutual cognitive environments' and not those which only 'duplicate or copy existing ones' (Sperber & Wilson 1986). We have selected a qualitative representation of public school teachers from the different Spanish educational stages (infant to university) to access their complex networks of conceptual configurations through what Facounnier once described as 'only the tip of a huge cognitive iceberg': language, from which 'we pull unconsciously on innumerable models, frames and mappings' (1994). We have gathered a corpus from both teachers' interviews and their English learning classroom sessions to study how their speeches shape the teaching and learning in the chosen cognitive ecosystems; to do so we used the Conceptual Metaphor Theory of Lakoff & Johnson (1980), Ruiz de Mendoza & Otal Campo's findings on metonymy (2002) and Lynne Cameron's discourse dynamics framework for metaphor (2010).

Key Words: L2 classroom ecosystem, Cognitive Ecology, Conceptual Metaphor, Teaching

References

Hutchins, E. (2010). Cognitive Ecology. *Topics in Cognitive Science*, 2 (4), pp 705-715.

Lakoff, G. & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*. Chicago & London: The University of Chicago Press.

Cameron, L. & Maslen, R. (2010). *Metaphor Analysis: Research Practice in Applied Linguistics, Social Sciences and the Humanities*. London, UK: Equinox.

Ruiz de Mendoza, F. (2002) *Metonymy, grammar and communication*. Granada: Editorial Comares

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Reflexionar y aprender a partir de las herramientas digitales en el Prácticum del Grado de Pedagogía

Laia Lluch Molins
Facultad de Educación – Universidad de Barcelona, España

Sandra Martínez Pérez
Facultad de Educación – Universidad de Barcelona, España

Resumen

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se caracteriza por el cambio de paradigma que otorga mayor protagonismo responsable a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. El presente trabajo pretende aproximarse a las reflexiones del alumnado que ha cursado el Prácticum del Grado de Pedagogía de la Universidad de Barcelona. La experiencia nace del Proyecto de Innovación Docente: "Miradas, voces y posicionamiento del estudiantado en su proceso de aprendizaje. La interrelación de las 3 asignaturas del Prácticum del Grado de Pedagogía" (2016PID-UB/011), cuyo objetivo central es implicar al alumnado en su proceso de aprendizaje desde reflexiones y desde la práctica profesionalizadora. A partir de conversaciones y reflexiones con el estudiantado de las Prácticas Profesionalizadoras y Salidas Laborales I (PSL I), Prácticas Profesionalizadoras y Salidas Laborales II (PSL II) y Prácticas de implicación, se manifiesta la necesidad de disponer de herramientas digitales como eje central de su proceso de aprendizaje a lo largo de los cuatro cursos del grado, en general, y de su paso por las asignaturas del Prácticum, en particular. Con esto, se propone diseñar y utilizar entre tutoras y estudiantado un recurso digital que garantice la metareflexión y dote de significados todo su proceso formativo: aprendizajes, competencias, valores y experiencias. De este modo, por un lado, se apuesta por un modelo de profesional reflexivo que, a su vez, es un agente clave en la innovación social (Georges & Goldsmith, 2010) y, además, se recalca la necesidad de que los profesionales dispongan de herramientas para la autorregulación y para el aprendizaje a lo largo de la vida (lifelong learning), una de las llaves de acceso al siglo XXI en el informe Delors (1994), como respuesta a los retos desencadenados por los cambios derivados de los avances científicos, económicos y sociales. Por otro lado, el profesorado plantea la relevancia que puede tener el compartir un espacio, mediante un metacurso en la plataforma, con el fin de intercambiar prácticas, materiales, entre otros recursos. Un trabajo de miradas, voces y posicionamientos para la reflexión que alinea retos para la formación universitaria de la figura del pedagogo.

Palabras clave: Alumnado; Educación Superior; Herramientas Digitales; Pedagogía; Prácticum

Referencias

Delors, J. (1994). Los cuatro pilares de la educación. En La Educación encierra un tesoro (pp. 91-103). México: El correo de la UNESCO.

Georges, G. & Goldsmith, S. (2010). Leading Social Innovation. Innovations: Technology, Governance, Globalization, 5(2), 13-21.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Viejos cuentos nuevamente contados. Literatura popular, cuentos tradicionales y nuevos canales de comunicación: “Destripando la historia” con Pascu y Rodri

Carmen Morán Rodríguez
Universidad de Valladolid (España)

Resumen

La comunicación propone la utilización de un material novedoso y accesible en el marco de la asignatura “Literatura popular”, optativa de 4º curso de la titulación “Grado en Educación Infantil”. Se trata de los vídeos publicados en el Canal de Youtube de Rodrigo Septién bajo el título genérico “Destripando la historia”, creados por el propio Septién y por Álvaro Pascual. Algunos de estos vídeos ofrecen una interpretación jocosa de las versiones primitivas, no dulcificadas ni infantilizadas, de cuentos tradicionales tales como Blancanieves, La Cenicienta, La sirenita, Caperucita Roja, etc. Lo hacen uniendo de manera muy creativa los códigos musical, verbal e iconográfico, en vídeos de una duración que oscila entre 2:30 y 4:30 minutos. En ellos, además, se incluyen a menudo guiños hacia obras de la cultura popular muy reconocibles para los alumnos. A ello se suma la propia naturaleza del medio en que se difunden (Youtube), de acceso inmediato, gratuito y asociado a actividades de ocio. Por este motivo, nos parece adecuado el empleo en clase de estos vídeos como complemento a la lectura de las versiones tradicionales y de otras versiones más modernas en las que de manera evidente ha operado una adaptación de los contenidos para evitar cualquier detalle conflictivo. El manejo contrastivo de estas versiones fundamenta un trabajo de documentación que el alumnado puede acometer como trabajo personal de la asignatura, a partir de estudios clásicos cuyo conocimiento en el ámbito universitario es imprescindible, tales como los de Propp o Bettelheim y cuya aplicación a las nuevas versiones de “Destripando la historia” puede ofrecer sorprendentes resultados. Si hasta hace poco esta labor de seguimiento de los cuentos tradicionales desde sus versiones ancestrales hasta la actualidad se detenía en las últimas versiones publicadas en papel o en e-book de los mismos, creemos que incorporar también este material hipermedia dirigido a adultos y de objetivos no didácticos resulta idóneo para que el alumnado universitario de futuros docentes tome conciencia de cómo la cultura popular tradicional continúa viva a través de mutaciones que la reacomodan en el marco de la cultura popular de masas.

Palabras clave: literatura tradicional; literatura popular; cultura y mass media; cuentos tradicionales; cuentos populares.

Referencias

Bettelheim, B. (2012). *Psicoanálisis de los cuentos de hadas*. Trad. Silvia Furió. Barcelona: Crítica.

Karsdorp, Forgert, *et alii*, MOMFER [Base de datos y herramienta de búsqueda de motivos folklóricos en la literatura, desarrollada por] http://www.momfer.ml/

Propp, V. I. (2001). *Morfología del cuento*. Trad. F. Díez del Corral. Tres Cantos, Madrid, España: Akal.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Descubriendo el potencial de las tecnologías digitales para la sostenibilidad

Jorge Tarifa-Fernández
Universidad de Almería, España

Jerónimo de-Burgos-Jiménez
Universidad de Almería, España

José Felipe Jiménez-Guerrero
Universidad de Almería, España

Resumen

Actualmente las Universidades españolas están llevando a cabo una extensa labor para favorecer el compromiso de la comunidad universitaria con la sostenibilidad y la responsabilidad social. Entre otros, estos objetivos se han podido materializar en el aula a través de los manuales de docencia junto con otras actividades dinamizadoras. El objetivo fundamental de estos procedimientos ha sido el de implicar conocimientos procedentes de la vanguardia de cada campo de estudio, de manera que se mantenga el conocimiento permanentemente actualizado. De forma particular, los materiales docentes dentro del área de la dirección de operaciones han ido incorporando este tipo de cuestiones de forma progresiva. Inicialmente contemplando el deterioro que los procesos productivos tienen sobre el entorno en el que actúan las empresas, y con posterioridad, y atendiendo a una perspectiva más holística, se han ido considerando cuestiones tales como la inclusión social o el consumo y la producción responsables. Sin embargo, continuamente se producen cambios significativos que plantean nuevos escenarios. Este es el caso de las tecnologías digitales emergentes cuya idea principal se basa en el uso de las tecnologías de la información emergentes de manera que los procesos de negocio e ingeniería estén integrados haciendo que la producción opere de una forma flexible, eficiente y verde manteniendo una calidad y un coste bajo (Wang *et al.* 2016). Esto supone, sin duda, nuevas formas de hacer frente al desarrollo sostenible. De este modo, todos los esfuerzos tienen que estar centrados en alcanzar una mejora significativa en el bienestar de la sociedad en su conjunto teniendo muy presente su entorno. Uno de los puntos clave de la digitalización de las industrias es determinar si las tecnologías aplicadas pueden proporcionar la información correcta para el propósito adecuado y en el momento oportuno para generar un valor añadido, o si por el contrario pueden identificarse como intrusos. Por tanto, ante la revolución que está suponiendo la introducción y adopción de las tecnologías digitales, los materiales docentes tienen que actualizarse para recoger las últimas tendencias que tienen una repercusión notable sobre la sostenibilidad.

Palabras clave: tecnologías digitales; dirección de operaciones; manuales docentes.

Referencias

Wang, S., Wan, J., Li, D., y Zhang, C. (2016). Implementing smart factory of industrie 4.0: an outlook. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 12(1), pp.1-10.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

A Liderança Transformacional em equipas educacionais

Amadeu Borges-Ferro
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa – Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal

Resumen
A História da Humanidade ensina-nos que há tantas maneiras de liderar como há líderes, tendo surgido variados Modelos associados às formas de liderança, que, quando compreendidos, permitem desenvolver uma abordagem holística. Este tema possui elevada importância pois as capacidades das equipas educacionais alicerçam-se na liderança, uma vez que esta as influencia positivamente. O Modelo de Liderança Transformacional (LT), desenvolvido em 1995 por Bass, inclui três padrões: LT, Transacional e Passiva. É nosso objetivo caracterizar os padrões do referido modelo e discutir as suas potencialidades que permitem tornar o líder mais eficiente. Na LT criam-se expetativas positivas na equipa educacional, inspirando-se o desenvolvimento pessoal e capacitando-se os professores para exceder os níveis normais de desempenho. A LT pode trabalhar com tarefas complexas, sendo carismática e habilitando a equipa. O líder transacional usa recompensas/punições para obter resultados, sendo motivador extrínseco que propõe um envolvimento emocional mínimo da equipa. É orientado para a ação, podendo trabalhar em sistemas existentes e negociar para atingir os objetivos da organização. Sendo conservador e passivo tende a pensar "dentro da caixa" na resolução de problemas. O líder que atua no formato Passivo/Fuga dá liberdade na realização dos trabalhos e definição de prazos, fazendo breves comentários sobre as atividades e participando pouco nos debates. Pode surgir em último caso para ajudar a resolver um problema grave. A literatura atual defende a LT que procura a transição para modelos organizacionais educacionais mais modernos, abrindo portas a um novo modelo de liderança sustentando a transformação estratégica organizacional. Focado num cânone mais holístico e humanista, este modelo centra-se nas pessoas, substituindo a liderança tradicional centrada nos processos de controlo operacional e na hierarquia. As funções desta nova liderança estão distribuídas na equipa, através de responsabilização conjunta, focando-se numa liderança inteligente, adquirida por mérito e carisma, mais humana e preocupada com o bem-estar, atraindo a equipa para um padrão moral mais elevado em vez de operar num nível prático redutor. A realidade educacional de cada líder abarcará possivelmente vários estilos, sendo moldada por contexto/equipa, o que implica uma adaptação constante baseada em formação robusta e na aplicação de eficientes estratégias de liderança.

Palavras chave: Liderança Transformacional, Educação, Universidade.

Referências

Bass, B. (1995). Theory of transformational leadership redux. *The Leadership Quarterly*, *6*(4), 463–478. https://doi.org/10.1016/1048-9843(95)90021-7

Bass, B., & Avolio, B. (1995). *The Multifactor Leadership Questionnaire.* Palo Alto, CA: Mind Garden.

Penava, S., & Sehic, D. (2014). The relevance of transformational leadership in shaping employee attitudes towards organizational change. Economic Annals, 59(200), 131–162. http://doi.org/10.2298/EKA1400131P

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Inclusión de la perspectiva étnica en la universidad desde la óptica afrodescendiente mediante un programa expresivo corporal

Patricia Rocu Gómez
Universidad Complutense de Madrid y Universidad Politécnica de Madrid, España

Resumen
La propuesta que se presenta se encuentra incluida en una de las acciones desarrolladas en el presente año dentro del Proyecto de Cooperación al Desarrollo financiado por el Servicio de Relaciones Institucionales, Cooperación al Desarrollo y Voluntariado en la XIII convocatoria que lleva por título "Miradas múltiples hacia la diversidad étnica: Multiplícate y cambia el chip". Como objetivo principal se buscó sensibilizar y formar a diferentes grupos de estudiantes de la Universidad Complutense de Madrid del Grado de Maestro en Infantil, en Primaria, Grado de Educación Social y del Máster de Formación del Profesorado de la especialidad en Educación Física ante las diversas discriminaciones que reciben los colectivos minoritarios étnicos en nuestra sociedad. Se abordó de manera específica desde la visibilización de aquellas que reciben las personas afrodescendientes por su negritud visible principalmente, y aunque este racismo se manifiesta habitualmente dentro y fuera de los contextos educativos, no suele reconocerse su existencia (Hernández, 2012), así, esta formación es necesaria en la formación inicial del profesorado. Como elemento clave e innovador se contó con la participación de varios estudiantes de la universidad que formaron parte del equipo del proyecto y que dieron voz en primera persona de sus experiencias como afrodescendientes en el ámbito educativo y en su vida personal, ilustrando así las diferentes discriminaciones percibidas. La exposición de estos testimonios es de gran relevancia, primero porque se ha desarrollado a través de un trato entre iguales, es decir, estudiantes afrodescendientes de la UCM han compartido estas vivencias con otros estudiantes, lo que generó un mayor interés, sensibilización, empatía y credibilidad hacia lo que se recibe, pero, por otro lado, también es de vital importancia que estas vivencias fueron descritas por sus propios protagonistas, desde su propia visión alejada de la visión hegemónica mayoritaria. El proceso de reflexión de estas realidades fue consolidándose a partir de la práctica expresivo corporal, en donde el cuerpo era el protagonista de la acción, facilitando una mayor comprensión desde la vivencia. Las intervenciones realizadas tuvieron muy buena aceptación por parte del alumnado que reconoció la utilidad de la experiencia para tenerla presente en su futuro profesional, así como en su vida personal.

Palabras clave: Formación del profesorado, Expresión Corporal, Racismo; Afrodescendientes.

Referencias

Hernández, C. (2012). Introducción. En C. Hernández Sánchez. (coord.), *Racismo y educación. De la invisibilidad a la evidencia* (pp. 9-13). Madrid, España: Editorial Complutense

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Reusabilidad de la información libre en la elaboración de trabajos académicos

Raúl-Tomás Mora-García
Universidad de Alicante, España

MªFrancisca Céspedes-López
Universidad de Alicante, España

Resumen
En la actualidad existe una gran cantidad de información libre elaborada por entidades tanto públicas como privadas, que pueden ser de gran utilidad en la elaboración de trabajos académicos, tanto en niveles universitarios de grado como de máster o doctorado. Estas fuentes de información pueden ofrecerse como tablas de información agregada en distintas escalas o niveles de detalle, o como datos georreferenciados que permiten posicionar espacialmente la información. En este contexto, existe un gran potencial para la investigación y la docencia el poder disponer de forma gratuita esta ingente cantidad de información. En el ámbito de la ingeniería, urbanismo o la geografía, son de gran utilidad los datos aportados por el Instituto Geográfico Nacional, el Instituto Nacional de Estadística, la Sede Electrónica del Catastro, entre otras fuentes. Este artículo tiene por objeto describir una experiencia desarrollada en la Universidad de Alicante donde se ha realizado un consumo inteligente de la información georreferenciada de acceso libre, para la elaboración de trabajos académicos de grado y máster. Se muestran los métodos y herramientas empleadas en varios casos de éxito que han culminado en trabajos académicos innovadores elaborados por los estudiantes.

Palabras clave: Open access; SIG; georreferenciación; estudios urbanos.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Plataforma virtual para la orientación y tutoría

Ana López Medialdea
Universidad de Extremadura, España

Margarita Villalba Egea
Universidad de Extremadura, España

Resumen

Un indicador más de calidad de las universidades, según las diferentes declaraciones del EEES es la orientación educativa y, el apoyo al estudiante durante su estancia en las mismas (Moreno y Gairín 2015). Además la normativa actual de la universidad, como afirman Martínez Clarés, Martínez Juárez y Pérez Cusó (2016, p.80) "regula el derecho del alumnado a recibir orientación a lo largo de su proceso formativo con la finalidad de contribuir a su desarrollo integral". Esta realidad hace que se convierta en una exigencia del contexto universitario y, que no por ello se garantice el éxito en su aplicación. También sabemos que existen tres momentos claves en la orientación del alumnado que pueden incidir en el éxito de sus estudios (Salmerón, 2003): (i) Antes de comenzar sus estudios universitarios por la alta necesidad de información académica y profesional de la carrera en cuestión; (ii) Durante su formación universitaria, a nivel académico; (iii) y hasta su inserción laboral a través de apoyos para favorecer su incorporación. En este trabajo desarrollamos la experiencia realizada en la Facultad de Educación del campus de Badajoz, bajo el marco del proyecto de innovación docente del curso 2016/17 titulado "Plan de Acción Tutorial en la Facultad de Educación" de la Universidad de Extremadura. Uno de sus objetivos es estudiar la viabilidad de una plataforma virtual para la práctica de la orientación y tutoría universitaria desde una óptica preventiva e informativa. El trabajo pretende ofrecer una reflexión acerca de la planificación y gestión de esta práctica destinada al alumnado, familias e instituciones educativas antes durante y después de su trascurso en la Universidad.

Palabras clave: tutoría; orientación; universidad; virtual; estudiantes

Referencias

Martínez Clarés, Martínez Juárez, Pérez Cusó (2016) ¿Cómo avanzar en la tutoría universitaria? Estrategias de acción, los estudiantes tienen la palabra. *Revista española de Orientación y Psicopedagogía* 27(2), 80-98.

Moreno, J. L. y Gairín, J. G. (2015). Orientación y tutoría durante los estudios universitarios: el plan de acción tutorial. *Revista Fuentes* 14, 172-192.

Salmerón, H. (2003). Programa interactivo de orientación universitaria a través de Internet. *Comunicar, 20*, 83-87

.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El nuevo paradigma de didactización tecnológica: una nueva dimensión pedagógica para el desarrollo de la competencia comunicativa mediática

Tamara Aller Carrera
Escuela Superior de Educación, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumen

El estudio y las investigaciones en el área de la didáctica de una lengua extranjera muestra la constante aplicación de diferentes métodos, enfoques y orientaciones para el diseño y la planificación de unas prácticas de aprendizaje y enseñanza más significativas. La competencia comunicativa es en la actualidad el enfoque más influyente en la comunidad educativa, debido a la importancia que se lo concede al alumno como agente social y a la lengua como herramienta y vehículo de comunicación. Sin embargo, la revolución digital y la integración de las nuevas tecnologías como parte de la sociedad ha generado una ruptura con los métodos más tradicionales con respecto al modo de hacer, transmitir y entender la comunicación. Por consiguiente, el enfoque comunicativo debe también reformularse para adaptarse a las nuevas reglas de uso de la lengua y a los nuevos medios transmisibles de información. En este trabajo se plantea la implementación e integración de nuevos espacios y lugares digitales en el aula para dar seguimiento a la actual revolución mediática caracterizada por la exposición abierta de lo idiosincrásico, la interacción y la participación colectiva. Se sugiere, por lo tanto, el uso de plataformas digitales que acompañen y estén presentes en el aula, y, de este modo, poder atribuirle a las nuevas tecnologías digitales una dimensión pedagógica-comunicativa. Puesto que se concluye, que la integración virtual favorece y proporciona más dinamismo a las prácticas y experiencias comunicativas llevadas a cabo en la clase, lo que ayuda a contrarrestar la inamovilidad didáctica que envuelve al aula tradicional.

Palabras clave: competencia comunicativa mediática; didactización tecnológica; recursos digitales; didáctica de lenguas.

Referencias

Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, pedagogías emergentes. *Tendencias emergentes en educación con TIC,* 13-32.

Bandler, R., & Grinder, J. (1999). Estructura de la magia I (The Structure of Magic I): *Lenguage y terapia* (Vol. 1). Cuatro vientos.

Gómez, M. J. A., & Calabuig, M. G. P. (2011). *La educación en derechos humanos a través del ciberespacio*. Editorial Universitaria Ramon Areces.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Formación docente en la universidad: herramientas coaching en trabajos de fin de grado y fin de master para potenciar los aprendizajes desde el saber ser y el saber hacer

Rosaura Navajas Seco
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen
Nuestras instituciones universitarias nos han enseñado a trabajar poniendo los focos de atención en la enseñanza de contenidos y si se hablaba de metodologías, volvíamos a enseñar contenidos metodológicos, y así sucesivamente hasta llegar a hacer de algo práctico contenidos teóricos. El saber no lo obviamos, sino que el alumnado universitario necesita conectar con otra realidad fundamental en la enseñanza que venga de parte del saber ser y el saber hacer para enfrentarse con mayor fortaleza y preparación al mundo laboral. Por ello desarrollando una metodología coaching en el campo educativo en el tema de seguimiento de trabajos de Fin de Grado y Fin de Master, entendimos la importancia de realizar un trabajo que no solo sea el broche de oro al finalizar sus carreras como es el caso del TFG, sino que pensamos hacer un trabajo integral donde el alumnado aprenda a sentir lo que hace, a ver como es capaz de superar barrera, a sentirse arropado con otros estudiantes, etc. Esto lo podemos conseguir utilizando herramientas que potencien estos saberes que pertenecen a nuestro mundo interior y a como conectamos nuestros conocimientos según nuestras formas personales a ese mundo exterior que les espera donde la acción y el saber hacer es fundamental en todo momento. Nuestras herramientas de trabajo aplicadas en este campo al proceso de trabajo TFG y TFM han sido las reflexiones diarias de cada sesión con ellos/as donde se hacían preguntas sobre la significatividad, la utilidad, y la implicación de lo que han aprendido junto con un cronograma de sentimientos que se hacía también en cada sesión. En éste cronograma tenían que expresar un sentimiento, un conocimiento y un descubrimiento de lo que habían visto en cada sesión, de manera que con ambas herramientas el alumnado y profesorado conocían los estados internos de pensamiento y la evolución del proceso del trabajo pudiendo así mejorar en todos los sentidos y sentirse orgullosos del trabajo realizado.

Palabras clave: formación docente, coaching.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Metodología coaching en el seguimiento de trabajos fin de master y fin de grado en estudiantes universitarios

Rosaura Navajas Seco
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen
Los profesores y profesoras de universidad que llevamos trabajando las tutorías de nuestros universitarios en el seguimiento de trabajos de Fin de Master y Fin de Grado, sabemos las dificultades que encontramos para que nuestro alumnado saque adelante sus trabajos académicos. Los escasos créditos que dan al profesorado para el seguimiento de todo el proceso, sumado con la cantidad de trabajo que se les acumula paralelamente, llega a ser abrumador para todos y todas. Por eso tras años de experiencia y viendo el nivel de exigencia entendimos que sería positivo incorporar una metodología innovadora Coaching sin antecedentes que trabajara todo el proceso y tratamiento académico desde principio a fin. Es así como se hizo un estudio piloto en el marco de Proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad Docente de la Universidad Complutense de Madrid y trabajamos con alumnado y profesorado de diferentes áreas entre ellas Educación Física y Social. Aplicamos metodología Coaching en toda la evolución del proceso donde se realizaron siente sesiones que iban marcadas por planes de acción concretos adaptados a cada parte de la guía que se debía seguir en los TFG y el TFM. Esta metodología revisaba también la parte emocional de los estudiantes para afrontar el trabajo y ver potencialidades y aspectos de mejora para superar percepciones negativas o limitaciones que continuamente están presentes cuando realizamos las tutorías. El nivel de organización y estructuración de cada apartado se llevó obviamente con bastante exigencia para cumplir plazos en la organización de los trabajos y el seguimiento de que cada plan de acción se desarrollase en el tiempo previsto de forma eficaz. Nuestros resultados fueron bastante positivos si comparamos con los sistemas de seguimiento tradicional, ya que el alumnado pudo aprender una forma de trabajo altamente organizado y eficaz, basado en el estudio de variables que no se suelen incorporar en este tipo de trabajo como son la emoción, la limitación y las competencias para desarrollar un proceso de forma brillante.

Palabras clave: coaching, metodología, estudiantes universitarios.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Aprendizaje Basado en Proyectos en Estudiantes Universitarios de Psicología de la Educación

María Cantero-García
Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid, España

Alfredo Higueras-Herbada
Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid, España

Resumen

La puesta en marcha de metodologías activas supone, por un lado, el trabajo autónomo e individualizado, y por otro, el trabajo grupal. En los últimos tiempos, este tipo metodologías ha llevado al profesorado a proponer el aprendizaje basado en proyectos (ABP), como una forma de trabajar en el ámbito universitario. Generalmente, los alumnos universitarios no están preparados para hacer frente a este gran desafío que supone el desarrollo de un proyecto. Partiendo de esta necesidad, presentamos esta experiencia educativa cuya finalidad es guiar y orientar a los alumnos universitarios hacia la realización de Proyectos tanto en el ámbito de la educación formal como de la educación no formal. En este trabajo se propone una experiencia de innovación educativa, en concreto, con alumnos de primero de grado de Psicología, que se lleva a cabo en la asignatura de Psicología de la Educación. En este trabajo vamos a compartir con la comunidad científica nuestra experiencia en aprendizaje basado en proyectos (ABP) en la asignatura de Psicología de la Educación. Los objetivos de esta experiencia son: en primer lugar, poner en práctica los conocimientos teóricos desarrollados en la asignatura. En segundo lugar, conocer los aspectos básicos de un proyecto de prevención y/o intervención y en tercer lugar que los estudiantes trabajen competencias transversales, entre las que desatacamos el trabajo en grupo, organización del tiempo, resolución de conflictos. En primer lugar, los alumnos tienen que elegir el colectivo con el que van a realizar su proyecto de intervención o prevención, una vez que han realizado dicha elección tienen que realizar un análisis de necesidades, plantearse un reto o pregunta de investigación, realizar una propuesta de objetivos generales y específicos y por último realizar una propuesta de intervención en la que deberán plasmar el cronograma de actividades, las competencias que van a desarrollar y la temporalización de las mismas. Todo este proceso será guiado y tutorizado por el equipo docente. Además, como aspecto innovador los alumnos contaran con un foro on-line, dónde los alumnos que cursaron el año pasado dicha materia serán sus tutores, su función primordial es la de resolver dudas. En esta experiencia, el estudiante universitario es el principal protagonista, él identifica las necesidades, elige al colectivo con el que va a trabajar, propone objetivos, soluciones y las lleva a cabo. La incorporación de metodologías activas en la enseñanza universitaria apuesta por este tipo de experiencias innovadoras y contribuye al desarrollo y evaluación a través de competencias.

Palabras clave: aprendizaje basado en proyectos, metodología activa, innovación, aprendizaje activo.

Referencias

Allende, L. M., Monroy, A. I. G., & González, E. E. L. (2017). Proyectos basados en ABP como formas de evaluación e indicadores de aprendizaje de estudiantes de Ingeniería Biomédica. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, *4*(7).

Fidalgo-Blanco, Á., García-Peñalvo, F. J., & Sein-Echaluce Lacleta, M. L. (2017). Aprendizaje Basado en Retos en una asignatura académica universitaria.

Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos. *Revista Universidad EAFIT*, *46*(158), 11-21.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Exposición colectiva como ejercicio experimental para alumnos internos de educación artística

Fernando Sáez Pradas
Universidad de Granada

Resumen
La docencia es una disciplina compleja, posiblemente más, cuando nos referimos a áreas de conocimiento destinadas a la creación donde los parámetros de evaluación y los objetivos se difuminan en comparación con otras. En este caso, explicamos un ejercicio –una exposición colectiva- realizado en la Facultad de Bellas Artes de Sevilla en el que confluyeron aspectos tan necesarios como la integración, transversalidad, investigación en la educación superior, así como aspectos específicos del área como la creación. Es complejo comisariar una exposición colectiva, máxime cuando se trata de estudiantes de diferentes cursos del Grado en Bellas Artes. En este caso, una exposición como reconocimiento al trabajo realizado durante todo el curso académico por parte de los estudiantes internos –más de 50- de cada asignatura. Se planteó un escenario con unas pautas comunes para todos, ya que a priori no habría ningún hilo conceptual que uniera el discurso de la exposición se optó por una cierta unidad formal. Esto se consiguió usando un cubo blanco de 23cm de lado aproximadamente y descubierto por uno de sus lados. Cada alumno dispondría de uno para trabajar y lo podría usar como creyera oportuno, con total libertad. El resultado final de la muestra acabó siendo una especie de gran cadáver exquisito dada la pluralidad, el desconocimiento entre los alumnos del contenido de cada caja y la unión que se produjo entre las piezas. Aun así fue significativo ver cómo dentro de un grupo tan heterogéneo y donde los alumnos habían trabajado de manera individual –en su mayoría-, coexistieron varios patrones conceptuales que parecían preocupar al conjunto. Una gran cantidad de cajas cuyo montaje acabó por formar un Frankenstein, un enorme cuerpo engranado con muchas piezas de índole diferente. Un montaje difícil dado la pluralidad de lenguajes y conceptos que permitió nuevas conexiones con un resultado excepcional.

Palabras clave: educación artística, bellas artes, exposición colectiva, universidad

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Como aumentar el interés hacia la química experimental en el alumnado universitario que no la valora

Josep M. Fernández Novell

Departamento de Bioquímica y Biomedicina Molecular, Facultad de Biología. Universidad de Barcelona, España

Introducción. Se presenta una propuesta innovadora realizada en la parte experimental de la asignatura “Aspects of Physical and Organic Chemistry” de primer curso del Grado de Bioinformática, intersección entre informática, ciencias biomédicas y ciencias fisicoquímicas. Esta innovación docente ha permitido superar de forma positiva las dificultades planteadas en las prácticas experimentales. Cierto alumnado de grados “teórico-científicos” no valora suficientemente la experimentación porque no lo ven necesario. El alumnado de nuestra asignatura (referencia UB), con implicación del trabajo experimental, mostró dificultades para justificar el uso de las prácticas realizadas (Fernández-Novell et al. 2012 and 2014). Este problema se solucionó mediante una propuesta de intervención.

Objetivos

- Promover la participación en el trabajo en grupo.
- Establecer unos “mínimos” sobre los resúmenes/esquema de la parte práctica realizada en el laboratorio.
- Aumentar el interés del alumnado por el trabajo de laboratorio, su influencia, transcripción y posterior estudio.
- Construir un esquema efectivo de cada práctica.

Metodología. A partir de la elaboración, por parte del profesorado implicado, de unas prácticas de laboratorio fundamentadas en la parte teórica de la asignatura y que sirvan de apoyo para su conocimiento: (1) Se dispusieron grupos de tres alumnos para realizar conjuntamente los experimentos en el laboratorio (Dennick et al. 1998); (2) Se incidió sobre la importancia de entender cada práctica y relacionarla con lo aprendido en clase; (3) Se descartó la utilización de la libreta de laboratorio, el alumnado nunca la había utilizado; (4) Se dejó que cada grupo tomara sus propios apuntes siempre bajo supervisión del profesorado; (5) Se dedicó una hora de clase antes de realizar los experimentos facilitando información sobre su contenido; (6) Se dedicó otra hora al finalizar los experimentos enseñando los resultados obtenidos y su discusión.

Resultados y discusión. En algunos grupos, cada miembro tomó apuntes en su libreta, en otros solo uno lo hacía y, otros los tomaron directamente sobre el papel de filtro que cubría la poyata. Posteriormente, cada alumno entregó en inglés escrito los resultados y discusión de cada experimento. Finalmente, los resultados de la evaluación individual proporcionaron validez a la metodología presentada en este resumen.

Palabras clave: didáctica experimental; educación superior; laboratorio de química; influencia de las prácticas.

Referencias

Dennick, R.G. & Exley, K. (1998) Teaching and learning in groups and teams. Biochem. Educ. 26, 111-115.

Fernández-Novell, J.M. & Zaragoza Domenech, C. (2012) Increase students’ interest in Chemistry. 5th International Conference of Education, Research and Innovation Proceedings (pp. 2009-2015). Madrid, Spain: IATED Publisher.

Fernández-Novell, J.M.; Díaz-Lobo, M.; Zaragoza Domenech, C. (2014) Didactic Experiments on Science. *Science Education with and for Society*.(pp. 219-226) Braga, Portugal: Copissaurio Repro Centro Imp. Unip. Lda. Campus de Gualtar.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Recursos docentes en asignaturas de Matemáticas con estudiantes universitarios oyentes y sordos

M. Belén Cobacho Tornel
Universidad Politécnica de Cartagena, España

Resumen

En los últimos años la docencia universitaria ha venido experimentando numerosos cambios, pasando de un modelo fundamentalmente basado en la clase magistral, a una docencia más diversificada, con el uso de otros recursos docentes. Si bien el número de estudiantes sordos o con discapacidad auditiva que acceden a las universidades españolas va en aumento, solamente un 7% de alumnos sordos consiguen una titulación universitaria. El I plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012, propone el desarrollo de materiales didácticos adaptados, garantizando así el "Diseño para Todos" en la educación y la formación. Las TIC pueden contribuir a disminuir la inequidad y la exclusión educativa a la que están sometidos algunos estudiantes que, por su condición física o su diversidad cultural o social, no tienen acceso al aprendizaje en igualdad de condiciones (Mesa 2012). Díez y León (2011) exponen que en España existen universidades que prestan recursos útiles para estudiantes sordos, pero el esfuerzo reducir el gasto afecta negativamente a la calidad de estos recursos. Los autores proponen la adaptación de materiales docentes a las necesidades del estudiante. El objetivo del presente trabajo es exponer algunos recursos docentes basados en las TIC utilizados en algunas asignaturas cuantitativas del Grado en A.D.E. en la Universidad Politécnica de Cartagena, atendiendo a un tiempo al alumnado oyente y sordo. Las acciones propuestas se basan en la utilización de juegos interactivos entre alumnos. Se trata de un recurso que permite trabajar los contenidos de una forma entretenida, y a la que todos los estudiantes, oyentes o sordos, tienen la misma accesibilidad. Otro recurso son los vídeos explicativos con ejercicios prácticos. Estos vídeos contienen la resolución escrita de ejercicios de carácter matemático junto con explicaciones de voz, de modo que se asemeja a una clase presencial, pero en ellos todo lo que se comenta con la voz queda escrito en la pantalla. Se trata de recursos que intentan reducir las barreras de aprendizaje y fomentar una formación con igualdad de oportunidades en nuestras asignaturas.

Palabras clave: educación inclusiva; recursos docentes; enseñanza universitaria; estudiante oyente; estudiante sordo.

Referencias

Díez, M.A., y León, D. (2011). Situación y necesidades de los estudiantes sordos y con capacidad auditiva. Jornadas: Inclusión de los estudiantes con discapacidad en la Universidad. Necesidades y demandas. Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED. Disponible en https://goo.gl/za6sDV

Mesa, W.J. (2012). Las TIC como herramientas potenciadoras de equidad pertinencia e inclusión educativa. *Trilogía*, 7: 71-77.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El impacto de un estudio de caso empresarial en la motivación del alumno

Paola Plaza Casado
Universidad Rey Juan Carlos, España

Carmen de la Orden de la Cruz
Universidad Rey Juan Carlos, España

Sandra Escamilla Solano
Universidad Rey Juan Carlos, España

Resumen

Una de las principales críticas que recibe el ámbito universitario es la no vinculación entre la universidad y la empresa, aspecto que provoca gran desmotivación en los alumnos al no apreciar la conexión entre lo aprendido dentro del aula y su aplicación práctica en la vida real. Los docentes tratan de cubrir esa apreciación del alumno realizando casos prácticos lo más reales posibles, estableciendo incentivos y en los últimos años, incorporando nuevas técnicas de innovación docente y aplicaciones que permitan al docente interarctuar con los alumnos dentro del aula. El presente trabajo es el resultado de una experiencia basada en el desarrollo de un caso práctico real sobre toma de decisiones de inversión empresarial con la utilización del método de la gamificación y con el establecimiento de diversos incentivos de evaluación. Este trabajo tiene una doble contribución en el análisis de la motivación del alumnado, por un lado, con la utilización de un estudio de caso real de una empresa y, por otro, con el establecimiento de distintos tipos de incentivos en la realización de la actividad. La experiencia se realizará con una muestra de 200 alumnos correspondientes al segundo curso del Grado de Contabilidad y Finanzas y sus dobles grados de la asignatura de Decisiones de Inversión y Financiación de los campus de Madrid y Móstoles del curso 2017/2018. La metodología utilizada en este caso de innovación docente es la combinación de varias técnicas, por un lado, se utiliza el estudio de caso empresarial y la gamificación dentro del aula y, por otro lado, mediante la utilización de la aplicación Socrative valorar la experiencia. Dado que aún está en proceso de análisis, esperamos obtener un alto grado de aceptación con la utilización de casos reales empresariales y una correlación positiva entre la motivación y el sistema de incentivos utilizado en la evaluación de la asignatura, y entre la motivación y el estudio de caso.

Palabras clave: gamificación, estudio de casos, motivación, Socrative.

Referencias

Álvarez, M. B. (2005). Adaptación del método docente al Espacio Europeo de Educación Superior: La motivación de los alumnos como instrumento clave. ESE. *Estudios sobre educación. Nº 9,* PÁG.107-126.

Rodríguez, F., y Santiago, R. (2015). *Gamificación: Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula.* Editorial Océano.

Villarreal, O y Landeta, J. (2010). El estudio de casos como metodología de la investigación científica en dirección y economía de la empresa. Una aplicación a la internacionalización. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 16, (*3), 31 – 52

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Espacios dialógicos con tecnologías de la información y comunicación (TIC) como portadores de conocimientos en construcción en el aprendizaje en carreras universitarias

Liliana Mirna González
Universidad Nacional de San Juan, Argentina

Laura Beatriz Ureta
Universidad Nacional de San Juan, Argentina

Resumen

En la actualidad para los estudiantes usar tecnologías es un hecho cotidiano; se comunican, relacionan, entretienen y estudian. Las tecnologías se han convertido en una extensión de la mente y del cuerpo. La participación de los estudiantes en redes sociales como Facebook, grupos de wassap, foros y otras formas de participación hace que se evidencie una actividad intensa con diferentes tecnologías. Área Moreira (2009) y Cabero Almenara (2011) coinciden plantear una problemática: Escuelas con estructuras organizativas del siglo XIX, profesores del siglo XX y alumnos del siglo XXI?. Es evidente el desfase entre las estructuras educativas, los actores participantes y el uso de las TIC. Aquí es pertinente considerar la propuesta de Maggio (2012), quién expresa "lo primero que debemos hacer es reconocer lo que los alumnos hacen" (p.153), preguntarnos qué son capaces de hacer, cuáles son sus preferencias tecnológicas, en qué actividades las usan y cómo usan las tecnologías, qué valor les asignan en sus procesos de estudio y producción. Esto significa reconocer el valor de los "usos culturales y formas cognitivas del mismo modo como deberíamos tener en cuenta los estilos cognitivos propios de los sujetos culturales que son nuestros alumnos" (p.153). A docentes e investigadores se nos plantea un desafío ineludible "reconocer la tendencia cultural, que en general impacta tempranamente en los más jóvenes" (Maggio, 2012, p.157). Esto contribuirá al análisis y diseño de espacios dialógicos presenciales/virtuales más flexibles y abiertos que permitan integrar saberes disciplinares, tecnológicos y socio-culturales. Cabe preguntarnos, ¿Cómo abordar esta realidad socio-educativa que enfrentan las generaciones actuales de alumnos y profesores en un contexto socio-educativo que no ofrece las estructuras pertinentes? ¿Cómo usan los docentes universitarios los artefactos tecnológicos de la web 2.0 y/o de sistemas de mensajería instantánea? ¿Los espacios dialógicos con TIC favorecen los procesos de construcción de conocimiento? En este proyecto se analizan las interacciones y mediaciones que se generan en espacios dialógicos con TIC. Se optó por metodología cualitativa para la comprensión del uso de diferentes tecnologías en procesos de construcción de conocimientos utilizando espacios dialógicos.

Palabras clave: TIC, espacios dialógicos, carreras universitarias.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El arte escénico y el derecho romano una ventana para la competencia imaginativa en la formación del abogado

Eduard Negrete Doria
Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia

Resumen

La educación por competencia en la universidad es una oportunidad para el encuentro de saberes, haceres y seres donde se conjugan múltiples inteligencias generando un escenario adecuado para la comprensión del mundo. El arte escénico tiene muchas manifestaciones que permiten abrir abanicos de competencias y desarrollo de talentos creativos que se fortalecen con la puesta en práctica de las experiencias cognoscitivas de los estudiantes. Ellas, se expresan entre otras, en la poesía la cual facilita la creatividad y la imaginación elementos esenciales en la práctica de lecto-escritora que es un instrumento central para el ejercicio profesional del futuro abogado (Haberle. 2015). Igualmente, las danzas permiten el desarrollo de la plasticidad corporal y la expresión gráfica del cuerpo que se convierte en una necesidad para la buena comunicación de las personas elemento básico en la formación de abogados líderes y participativos que abran espacios en la sociedad con lo cual se complementa con el arte musical al cual se puede abordar por medio de las canciones las que llevando un mensaje penetra en el colectivo social donde el profesional también debe actuar. Finalmente, el teatro es otra manifestación del arte escénico y puede ser utilizado para el desarrollo de competencias propias de programas de curso como el derecho romano, cuya raíz histórica necesita ser representada escénicamente por los estudiantes para la profundización de contenidos para ser reflexionados y representados sirviendo para el desarrollo de la creatividad histriónica que debe tener el abogado dentro del sistema oral del Derecho. Todo lo anterior, se debe convertir en una conversación de saberes y haceres donde los estudiantes sean los protagonistas de sus experiencias significativas y pedagógicas, ocupando el profesor el nivel de coordinador del evento académico para incorporar las TIC al teatro y al mundo académico del derecho. De esa forma se facilitan los procesos del conocimiento mediante la práctica y ejercicios de competencias transversales donde el arte escénico posibilita la estructuración en la formación del abogado (Ruiz, 2014).

Palabras clave: Derecho romano; arte escénico; competencias; formación.

Referencias

Haberle, P. &. (2015). *Poesía y Derecho Constitucional.* (T. C. Perú., Ed.) Lima, Perú: Q&P Impresiones S. R. L. Recuperado el 1 de 12 de 2017

Ruiz, A. E. (2014). *La letra y la ley* (primera ed.). (P. d. Argentina, Ed.) Buenos Aires, Argentina: Infojus. Recuperado el 1 de 12 de 2017

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Historical linguistics and lexical databases. Applications to the teaching of the diachrony of English

Ana Elvira Ojanguren López
Universidad de La Rioja, España

Resumen

The aim of this presentation is to discuss some of the applications of lexical databases to Historical Linguistics in general and to the teaching of the diachrony of English in particular, with emphasis on Old English. Two types of databases are shown. Dictionary databases, such as *Nerthus* and *Freya*, which contain around 35,000 entries in type analysis, and Corpus databases, such as *Norna*, which comprises around 180,000 entries in token analysis. Nerthus is a database that files information on lemma, meaning, inflectional morphology and derivational morphology. *Freya*, on its part, provides information on lemma, meaning, inflectional morphology, derivational morphology, some phonological aspects like palatalisation and secondary sources. *Norna* is a lemmatiser that relates inflectional forms to lemmas through a concordance to the *Dictionary of Old English Corpus*. The applications of dictionary databases to the teaching of Old English can be divided into those related to lexicology and those related to morphology. As regards to lexicology, the questions of lexical borrowing, lexical creation and semantic change can be addressed. With respect to morphology, the focus can be put on inflectional morphology and derivational morphology. The applications of corpus databases to the teaching of Old English fall into two categories. Turning to corpus databases, they can be used for the teaching of inflectional morphology and, above all, for studying constructions based on certain forms, such as the past participle with respect to the passive. The main conclusion of this paper is that dictionary databases are more suitable to beginners (BA), whereas corpus databases can be used in a more successful way for teaching the diachrony of English at an advanced level (MA).

Palabras clave: Lexical database, lexicology, morphology, didactic exploitation, Old English.

Referencias

Healey, A. diPaolo (Ed.), Price Wilkin, J. y Xiang, X.. (2004). *The Dictionary of Old English Web Corpus.* Toronto, Canada: Dictionary of Old English Project, Centre for Medieval Studies, University of Toronto.

Martín Arista, J. (Ed.), García Fernández, L., Lacalle Palacios, M., Ojanguren López, A. E. y Ruiz Narbona, E. (2016). *NerthusV3. Online Lexical Database of Old English.* Nerthus Project. Universidad de La Rioja. [www.nerthusproject.com]

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Teaching Old English with a parallel corpus

Ana Elvira Ojanguren López
Universidad de La Rioja, España

Resumen
The aim of this talk is to explore the didactic exploitations of a parallel corpus Old English-Contemporary English. The talk is divided into three parts. The first presents the corpus, which consists of Old English texts with their translations into Present Day English, so that the Old English segment displays inflectional form tagging (gloss, lemma, category and inflection) and lemma annotation (spelling, meaning, inflectional class, paradigm, word-formation and secondary sources). Additional questions on the parallel corpus are also addressed in this part, including text selection and representativeness, coding, segmentation by word and fragment, alignment, highlighting, annotation and tagging. The second part of the presentation focuses on the applications of the parallel corpus to the teaching of Old English, both on the theoretical and practical side. On the theoretical side, a parallel corpus of Old English can be used to teach inflectional and derivational morphology, that is to say, the declension and conjugation of the major lexical classes and the formation of nouns, adjectives, verbs and adverbs by means of zero derivation, affixation and compounding. On the practical side, the parallel corpus is directly applicable to direct and reverse translation which, in turn, constitutes a central exercise when it comes to teaching the formal resources and relations of an inflective language. Textual, diachronic and diatopic variation can also be analysed with the parallel corpus. The main conclusion is that emphasis should be put on the definition of search codes for launching queries on the parallel corpus so that students can retrieve all the information relevant for the morphology, translation and variation of the language.

Palabras clave: Corpus linguistics, lexical databases, didactic exploitation, morphology, Old English.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Flipped classrom: su introducción en la asignatura Teoría del Periodismo como estudio de caso

Lidia Peralta García
Facultad de Periodismo Cuenca, UCLM, España

Elena Martínez Pérez
Facultad de Periodismo Cuenca, UCLM, España

Resumen
La presente comunicación expone la propuesta de una experiencia de innovación docente basada en la introducción de la metodología de clase invertida o *flipped classroom* en la asignatura del Teoría del Periodismo de primer curso de grado en la Facultad de Periodismo de la UCLM en su sede de Cuenca. La finalidad última de la introducción de esta nueva metodología es mantener a los alumnos alerta, concentrados y proactivos la mayor parte del tiempo de las horas docentes, aumentando así su nivel de motivación por la asignatura, para lo cual se les asignan roles y actividades que fomente esta inmersión. Se presentan los primeros resultados de esta experiencia, basándonos en una primera encuesta valorativa de las expectativas que el cambio de metodología ha despertado entre los alumnos. Se concluye que a los alumnos y las alumnas les cuesta mucho la idea de llevar a cabo la lectura o estudio de las lecciones en casa y previamente a la sesión presencial. La mayor parte de los y las alumnas estudian o realizan actividades de carácter autónomo sólo cuando se trata de actividades obligatorias o evaluables. Se constata la necesidad de ser muy eficaces en el aprovechamiento del tiempo presencial, y asegurarse que de una u otra forma se están repasando y aclarando los contenidos correspondientes a cada lección. Es necesario un mayor nivel de autocrítica sobre los procesos de enseñanza aprendizaje por parte del alumnado.

Palabras clave: flipped classroom; clase invertida; Teoría del Periodismo; trabajo autónomo.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

Facultad de Periodismo

UCLM

Flipped classroom: su introducción en la asignatura Teoría del Periodismo como estudio de caso

Lidia Peralta García y Elena Martínez Pérez
lidia.peralta@uclm.es elena.martinez.perez@hotmail.com

Departamento Periodismo en constitución | Facultad de Periodismo de Cuenca

En esta investigación exponemos la propuesta de una experiencia de innovación docente, basada en la introducción de la metodología de clase invertida o *flipped classroom,* en la asignatura de *Teoría del Periodismo.* La finalidad de la introducción de esta nueva metodología es mantener alerta, concentrado y proactivo al alumnado en las horas docentes, aumentando así su nivel de motivación por la asignatura, para lo que se le asignan roles y actividades que fomenten esta inmersión. Presentamos aquí, de este modo, los primeros resultados de esta experiencia, a través de una primera encuesta valorativa en la que observaremos qué percepciones y expectativas les ha despertado dicha metodología.

Objetivos

- **Presentar e introducir una propuesta innovadora docente**, basada en la experiencia de la metodología de "clase invertida".
- **Comprobar las expectativas** que ha generado dicha experiencia, observando mediante la encuesta qué percepciones ha suscitado el cambio de metodología entre el alumnado.

Tª del Periodismo

- Primer cuatrimestre **1º curso de Grado,** 6 ECTS.
- Materia **Teoría de la Comunicación y de la Información periodística**.
- **Procesos informativos, corrientes y teorías**: perspectiva científica del periodismo, noción de actualidad, producción y rutinas periodísticas, aspectos relacionados con la función social de la profesión periodística (poder y hegemonía, opinión pública, objetividad y ética...).

Diagnóstico previo

- Curso 2016/17: 127 alumnas/os. **Alto nivel de suspensos** (conv. extraordinaria se presentaron 100 alumnos/as, 35% aprobaron, 35% no se presentaron, 7% notable y 23% suspendieron).
- El alumnado **no llega a profundizar o entender bien la teoría.** Ausencia de hábitos interesantes de aprendizaje. Las alumnas/os no acuden a las fuentes originales ofrecidas sino a apuntes resumidos, heredados de cursos anteriores.
- Tendencia a **cumplir con el mínimo requerido**, sin otras motivaciones o iniciativas personales. El alumnado tiende a dejar todo para el último momento, no le sacan suficiente rédito académico a las actividades o trabajos complementarios.
- **Bajo nivel generalizado** de conocimientos y competencias generales, detectado en curso cero y otras materias. Carencias en comprensión lectora y capacidad de redacción.
- En el curso 2017/18 se divide la asignatura en dos grupos y se introduce la metodología de la clase invertida o ***flipped classroom*** como herramienta para solventar algunos de los problemas expuestos.

La *flipped classroom*



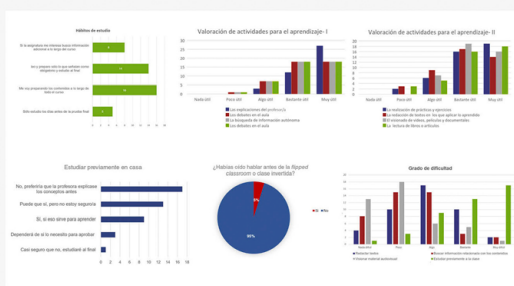
Diseño de la metodología docente

- Diagnóstico de los **puntos conflictivos** de la asignatura.
- **Diseño metodológico consensuado** y basado en la documentación y experimentación previa.
- **Adecuación a la guía docente** y estudio de la adaptabilidad y mayor rendimiento del Moodle (encuestas, foros, formación de grupos, tareas...)
- Estudio de la posibilidad del uso de otro tipo de ***apps*** (Mentimeter, Khahoot, Eddpuzzle, mapas conceptuales, timelines, rolplay, gamificación, etc..).
- Encuesta de **expectativas iniciales**.
- Una **valoración grupal** al cabo de las semanas a modo de ***focus group*** para ir valorando la dinámica interna de la clase y el grado de aceptación por parte del alumnado.
- Encuesta de **valoración final**.

Las horas presenciales están dedicadas a :

- Resolver dudas
- Profundizar en los conocimientos
- Realizar actividades en clase
  - En grupos de tres personas, llevan a cabo una **exposición** de alguno de los conceptos relacionados con el tema del día (normalmente se les pide les que tengan carácter participativo y lúdico-educativo)
  - Realizar otro tipo de **actividades de carácter colaborativo** que favorezcan la inter-comunicación y otro tipo de habilidades y competencias (debates, lecturas comentadas, juegos de rol, ejercicios de portadas periodísticas).
- Hacer pruebas de seguimiento

Diseño y resultados encuesta



Conclusiones

- A los alumnos y las alumnas les cuesta mucho la idea de llevar a cabo la lectura o estudio de las lecciones en casa y previamente a la sesión presencial. Sin embargo, también se observa que "poco a poco" van adquiriendo la dinámica de la metodología.
- Una de las incógnitas que quedan abiertas es porque los y las alumnas, en un 40,4% prefieren que la profesora explique los contenidos previamente, algo que expresan antes de haber probado la dinámica de la flipped classroom.
- Una de las principales conclusiones que se puede extraer a raíz de los resultados iniciales es que la mayor parte de los y las alumnas estudian o realizan actividades de carácter autónomo cuando se trata de actividades obligatorias o evaluables.
- Son optimistas con respecto a sus propios hábitos de estudio, sin embargo los resultados del primer test (tipo preguntas multichoice o respuesta corta programas en el Moodle de forma aleatoria a partir de un banco de preguntas) demuestran que no hay un nivel de estudio suficiente.
- En relación con otras actividades realizadas en la franja presencial, el que sean los alumnos los que cada día preparen un contenido teórico es uno de los métodos que más pueden contribuir a revertir los roles en relación con la enseñanza tradicional.
- Se constata la necesidad de ser muy eficaces en el aprovechamiento del tiempo presencial, y asegurarse que de una u otra forma se están repasando y aclarando los contenidos correspondientes a cada lección.
- Es necesario un mayor nivel de autocrítica sobre los procesos de enseñanza aprendizaje por parte del alumnado. La clave deseable estaría en convertir el proceso en un reto y que fueran más conscientes de la dificultad que supone ir más allá de la lógica de aprobar y cumplir expectativas puramente educativas.

Una propuesta de aprendizaje interdisciplinar desde los presupuestos de la Psicología cognitiva y las metodologías activas

La Psicología Educativa como llave para el aprendizaje de la Didáctica de la Lengua y la Literatura en alumnos de Magisterio

Gloria Pérez de Albéniz Garrote
Universidad de Burgos

Resumen. Para lograr una enseñanza de la materia Psicología de la Educación más ajustada a las demandas profesionales futuras de los estudiantes de Magisterio hemos realizado una experiencia de aprendizaje innovadora, intentando transmitir a los estudiantes la utilidad de la disciplina como mediadora en el aprendizaje de otras materias curriculares. Para ello, los estudiantes han realizado una serie de proyectos que tienen como protagonistas a niños de Educación Primaria que cursan la asignatura Lengua y Literatura en sus diferentes cursos.

Objetivos:

1. Utilizar los conocimientos de la Psicología de la Educación como un conjunto de herramientas útiles y aplicables al resto de asignaturas del currículum escolar para, por ejemplo, mejorar las funciones ejecutivas, los procesos de aprendizaje de los alumnos, el establecimiento de metas realistas, la mejora de la motivación o la activación de la curiosidad por los contenidos de la asignatura de Lengua.
2. Formar a nuestros alumnos en el empleo de metodologías activas del aprendizaje y el uso de estrategias metacognitivas. Para ello, hemos utilizado el aprendizaje por proyectos y las técnicas de aprendizaje cooperativo, pero no tanto desde una perspectiva teórica, sino trabajando como miembros de un proyecto propio y real. Demostrar a los alumnos que se aprende más cuando el profesor pierde protagonismo en favor de un aprendizaje más autónomo del alumno.
3. Conocer las diferencias entre las metodologías más afines: aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y aprendizaje por proyectos.

Muestra. 90 alumnos, que cursan las asignaturas de Psicología de la Educación y Didáctica de la Lengua Oral y Escrita y de la Literatura en el Grado de Maestro en Educación Primaria.

Propuesta. Realización de proyectos que aúnen contenidos de ambas materias, intentando dar un carácter interdisciplinar al proyecto. Después de revisar las propuestas de varios autores (De Miguel, 2006; Moust, Bouhuijs y Schmidt, 2007; Schultz y Christensen, 2004), el proyecto se ha dividido en una serie de fases que conducen a una reflexión profunda sobre el propio proceso de aprendizaje.

Resultados. La valoración de todos los aspectos del proyecto ha sido positiva.

Palabras clave: Psicología Educativa, Didáctica de la Lengua, proyecto interdisciplinar.

Referencias

De Miguel, M. (Coord.) (2006). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Madrid: Alianza Editorial

Moust, J.H.C.; Bouhuijs, P.A.J. y Schmidt, H.G. (2007). *El aprendizaje basado en problemas: guía del estudiante*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Schultz, N. y Christensen, H. (2004). Seven-step problem-based learning in an interaction design course. *European Journal of Engineering Education. 29* (4). 533-541

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Una propuesta de aprendizaje interdisciplinar desde los presupuestos de la Psicología cognitiva y las metodologías activas. "La Psicología Educativa como llave para el aprendizaje de la Didáctica de la Lengua y la Literatura en alumnos de Magisterio".

UNIVERSIDAD DE BURGOS

BASE TEÓRICA

Es evidente que nos encontramos en un contexto educativo cambiante en el que los docentes de la asignatura "Psicología de la Educación" tenemos que contribuir activamente en el establecimiento de una base teórica y metodológica apropiada, que permita optimizar el proceso formativo de los futuros profesionales de la educación y adecuarlo a los nuevos entornos de aprendizaje.
Para lograr una enseñanza de la materia más ajustada a sus demandas futuras, hemos realizado una experiencia de aprendizaje innovadora intentando cimentarla en cuatro ejes conceptuales:

La ciencia cognitiva. Uno de los bloques de contenidos más importantes de la asignatura se centra en el aprendizaje y utilización de los conocimientos más actuales del funcionamiento cerebral para mejorarlo. Este estudio se ha vuelto interdisciplinario, ya que es importante comprender no solo cómo funcionan los procesos cerebrales básicos, sino cómo podemos aplicar estos conocimientos para mejorar cualquier tipo de aprendizaje. Pero es fundamental que los alumnos no aprendan nociones del funcionamiento cerebral de una manera descontextualizada, sino como mediadores de los procesos de aprendizaje de cualquier asignatura, ya que su desempeño futuro va en esa dirección. Por ello, se proponen trabajos en los que se utilicen los procesos mentales básicos como mediadores del aprendizaje de los conceptos de la asignatura de Lengua Española en un aula de Primaria.
A pesar de la posible confusión conceptual, diferentes investigadores (Dubinski, 2010; Laski, Reeves, Ganley y Mitchell, 2013) argumentan que los educadores de los futuros maestros tienen la responsabilidad de resaltar la importancia que tienen las funciones ejecutivas para el aprendizaje en las aulas desde una perspectiva científica y basada en las evidencias de la investigación

Fomento de las estrategias metacognitivas. Se trata de utilizar los procesos de control ejecutivo para regular el propio pensamiento. Implica conocimiento declarativo, procedimental (estrategias de aprendizaje) y autorregulatorio. Asimismo, requiere varios tipos de habilidades: planificar (organizar, supervisar), verificar (¿Esto tiene sentido? ¿Estudié lo suficiente?), evaluar el rendimiento o plantearse metas. Este proceso es verdaderamente importante cuando las tareas son difíciles, no rutinarias. El punto de partida de este proceso es relacionar sus creencias y conocimientos con el material nuevo.

El conocimiento de las metodologías activas. Las investigaciones apuntan a que su empleo mejora los resultados académicos del alumnado y su asistencia a clase frente al uso de la clase magistral (Freeman et al., 2014). En cualquier caso, son contenidos que se aprenden mejor si se vivencian.

Importancia de la interacción social. Los procesos cognitivos se desarrollan a partir de interacciones dirigidas a metas, en tiempo real, entre los seres humanos y su entorno (Woolfolk, 2014). Las interacciones sociales son fundamentales para construir conocimientos. El grupo ayuda al alumno a mejorar sus modelos mentales y sus estrategias de solución de problemas, y también mejora las habilidades de relación interpersonal y resulta más motivador. Todos nuestros trabajos se han realizado siguiendo los roles y presupuestos del aprendizaje cooperativo.

OBJETIVOS Y PROCEDIMIENTO

Objetivos: Formar a nuestros alumnos en el empleo de metodologías activas del aprendizaje. Utilizar los conocimientos de la Psicología de la Educación como un conjunto de conocimientos útiles y aplicables al resto de asignaturas del currículum escolar para mejorar las funciones ejecutivas. Pasar de un aprendizaje superficial a uno más profundo.
Muestra: 90 alumnos, que cursan las asignaturas de Psicología de la Educación y Didáctica de la Lengua Oral y Escrita y de la Literatura en el Grado de Maestro en Educación Primaria.
Propuesta: Realizar un trabajo que aúne contenidos de ambas materias. Se intenta dar un carácter interdisciplinar al proyecto. Cuatro semanas de duración. 8h/semana. Segundo semestre.
Método: Los alumnos trabajarán su proyecto, cada grupo uno diferente, en las horas lectivas de las dos asignaturas como si se tratara de una misma disciplina.
Fases. **Fase I.** Se explican los objetivos, procedimientos y sistemas de evaluación (rúbricas). Asimismo, se organizan los grupos de trabajo en grupos de cuatro personas y siguiendo los roles del aprendizaje cooperativo. **FASE II:** Se establecen los objetivos que cada grupo pretende conseguir con su trabajo. Estructuración del procedimiento metodológico y la planificación de los instrumentos y medios de trabajo. **FASE III:** Se analiza toda la información recogida y se realiza el informe final. Se trata de utilizar de manera explícita lo aprendido para resolver el problema, desarrollando con claridad los contenidos que dan respuesta a todos los objetivos planteados. **FASE IV:** Reflexión crítica, rigurosa y útil que proporcione datos precisos para su mejor aprendizaje. ¿Qué queríamos aprender y qué hemos aprendido? ¿Qué hemos hecho mejor o peor? ¿Qué haríamos de otra manera?
EVALUACIÓN. Diferentes rúbricas para evaluar el proceso, el resultado final, la participación dentro del grupo, la calidad de las contribuciones y la eficacia final del proyecto.

CONCLUSIÓN

Los alumnos valoran el proyecto entre alto y muy alto en todos los apartados. Hemos conseguido el objetivo de que los alumnos vean la utilidad de los conocimientos de Psicología de la Educación aplicadas al aprendizaje de otra asignatura en niños de Ed. Primaria

Bibliografía:
Dubinsky, J.M. (2010). Neuroscience education for prekindergarten-12 teachers. *The Journal of Neuroscience 30* (4). 8057–8060.doi: 10.1523/JNEUROSCI.2322-10.2010Gilmore y Cragg, 2014
Laski, E. V., Reeves, T. D., Ganley, C. M., y Mitchell, R. (2013).Mathematics teacher educators' perceptions and use of cognitive research. *Mind, Brain, and Education, 7*, 63–74.
Freeman, S. et al. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences 111* (23), 8410-8415.
Woolfolk. A, (2014), Psicología Educativa, México: Pearson

Gloria Pérez de Albéniz Garrote. Universidad de Burgos.
ggarrote@ubu.es

Modelo de evaluación de entornos digitales de aprendizaje basado en el uso de cartografías en la universidad

Rocío Jiménez Cortés
Universidad de Sevilla, España

Resumen

El aprendizaje académico universitario está cada vez más articulado a través del uso de las tecnologías digitales. Los estudiantes universitarios aprenden de manera formal, no formal e informal a través de entornos personalizados de aprendizaje acordes a sus necesidades y en los que intervienen una amplia gama de herramientas digitales. La complejidad del diseño de estos entornos y su grado de personalización, hacen difícil que podamos conocerlos y evaluarlos. El objetivo de esta aportación es mostrar un modelo evaluativo de estos entornos digitales usando cartografías. Este modelo muestra la capacidad analítica de la cartografía para mapear estos recursos y valorarlos en función tanto del grado en que satisfacen necesidades personales como del grado en que proveen un aprendizaje efectivo a criterio del estudiante. El modelo evaluativo parte de avances teóricos sobre los EVAs y PLEs (Castañeda y Sánchez, 2011), la aplicación de enfoques socioculturales y nuevas prácticas digitales (Jiménez, Rebollo y García, 2016) y las aportaciones sobre el uso de cartografías para desvelar procesos de aprendizaje digitalizado (Albion, Heffernan y Jones 2016; Wright et al., 2014). El modelo plantea cuatro dimensiones evaluativas: a) satisfacción de necesidades del propio entorno digital, b) capacidad transformadora de la tecnología digital usada, c) recursos y herramientas digitales y d) prácticas digitales. Entre las potencialidades del modelo, destacamos el uso de la cartografía porque permite cruzar indicadores, lo que facilita la búsqueda de patrones de regularidad en un análisis cualitativo, además su aplicación puede ser autónoma o construida de forma dialógica entre profesorado y estudiantes.

Palabras clave: tecnologías web 2.0; métodos de evaluación; innovación educativa; educación superior.

Referencias

Albion, P., Heffernan, A., y Jones, D. (2016). Mapping the digital practices of teacher educators: Implications for teacher education in changing digital landscapes. En L. Liu, y D. Gibson, (Eds.). *Research highlights in technology and teacher education* (pp. 69-76). Waynesville, Estados Unidos: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Jiménez, R., Rebollo, A. y García R. (Coords.) (2016). *Aprendizaje con tecnologías digitales. Las mujeres como tejedoras de las redes sociales*. Madrid, España: Síntesis.

Wright, F., White, D., Hirst, T. y Cann, A. (2014).Visitors and Residents: mapping student attitudes to academic use of social networks. *Learning, Media and Technology, 39,* 126-141. doi: 10.1080/17439884.2013.777077

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

MODELO DE EVALUACIÓN DE ENTORNOS DIGITALES DE APRENDIZAJE BASADO EN EL USO DE CARTOGRAFÍAS EN LA UNIVERSIDAD

Introducción y marco teórico del modelo

1 La evolución hacia nuevas formas de aprender con tecnologías digitales

- El **aprendizaje informal** capta la atención en la actualidad por las posibilidades que ofrece la llamada WEB SOCIAL (Más y Lara, 2011) suponiendo un gran reto para la formación y su evaluación.

WEB SOCIAL

Conjunto de herramientas, espacios, servicios y funcionalidades conocidas como web 2.0, y a las actividades y usos que se llevan a término, todos con un carácter eminentemente social, colaborativo, en red, protagonizado por los usuarios, personalizable e interoperable entre aplicaciones, servicios y dispositivos (Mas y Lara, 2011, p 150).

-Cuestionamiento de la organización y la práctica educativa dentro de los muros de escuelas y universidades.

-Necesidad de transformar los esquemas actuales en **modelos que reconecten la actividad formativa con el mundo y la experiencia de vida** de los/as estudiantes. Implica **nuevas metodologías** que favorezcan el aprendizaje informal y enriquecer y personalizar el contenido de la formación.

Retos de las nuevas formas de aprender con TIC

2 RETOS

- **Individualización** de la formación. Establecimiento de rutas personales de aprendizaje (Coll, 2009) y cómo se evalúan.

- Evaluar el **aprendizaje invisible** (Cobo y Moravec, 2011). **Evaluar la formación en un contexto complejo** donde los límites entre el espacio formal, no formal e informal están difusos por la mediación de las TIC (¿qué indicadores?, ¿qué dimensiones?...)

- Evaluación de la calidad de los PLES, probablemente discurran por la evaluación de las competencias para gestionarlos

- Replantear **estrategias, métodos y diseños que utilizamos para investigar** las nuevas formas de aprendizaje y su evaluación

3 Bases teóricas del modelo evaluativo

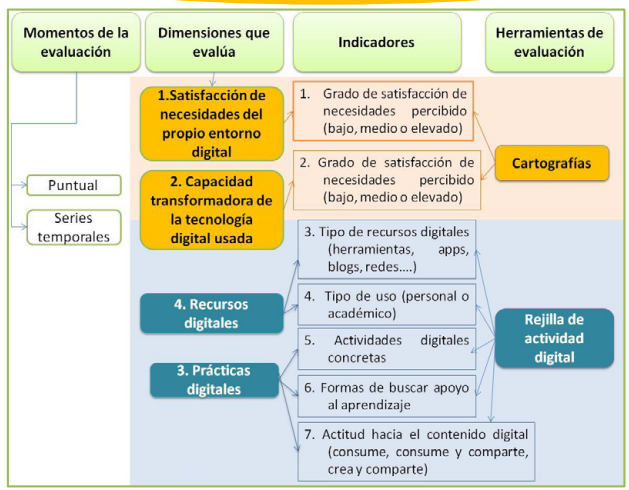
Evaluación basada en los avances teóricos sobre:

a) EVAs y PLEs (Castañeda y Sánchez, 2009),
b) investigaciones evaluativas desde el enfoque sociocultural (Colás y Jiménez, 2008) y nuevas aportaciones sobre prácticas digitales (Jiménez, Rebollo, García, 2016).
c) avances sobre el uso de cartografías y mapas (Albion, Jones y Hefferman, 2016; Wrihts et al., 2014) para conocer como los estudiantes y el profesorado interiorizan el uso de nuevas tecnologías en relación al desarrollo académico-personal.

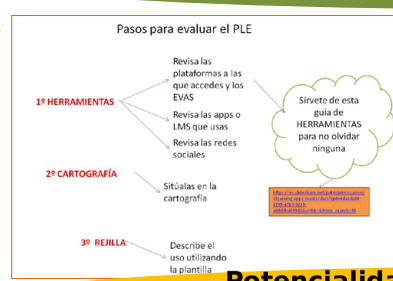
Funciones de la evaluación

- Comprobar si el uso de tecnologías digitales satisfacen necesidades formativas
- Aportar datos que posibiliten una reflexión crítica sobre el uso de tecnologías digitales en la práctica universitaria (recursos y entornos concretos)
- Aportar feedback sobre la capacidad transformadora de los entornos digitales de aprendizaje
- Servir de base para una continua mejora de la enseñanza universitaria sensible a otras formas de aprender con tecnologías digitales

Modelo evaluativo



Proceso de aplicación en Caso 1





EJEMPLO DE REJILLA DE ACTIVIDAD DIGITAL (extracto)

Herramientas/entornos digitales	Uso* (Nivel personal o académico)	¿Cómo utiliza el contenido (Consumes, consumes y comparte, creas y comparte)	Actividades concretas en ese entorno o con esa herramienta contextualizándolas en tus necesidades	Aportación de esta herramienta de aprendizaje ¿Cómo buscas ayuda para aprender en ese entorno o con esa herramienta?
Facebook	Personal	Consumo y comparto	1. Leo entradas de mis contactos en el tablón o muro que son de interés 2. Publico y comparto información de interés actual o reivindicativas 3. Leo entradas en grupos creados por otros sobre becas de formación (FPU, FPI,...) y participo compartiendo información de eventos o ayudando cuando alguien lo necesita	1. Acudo a grupos específicos para consultar dudas sobre mi formación como becaria de investigación 2. Utilizo el buscador como recurso para consultar información sobre algo que necesito 3. De forma puntual el chat me sirve para hablar con alguna persona que puede servirme para resolver dudas sobre un tema concreto
Twitter	Personal y académico	Consumo y comparto	1. Leo entradas en el muro de personas a las que sigo y que son de interés 2. Comparto información de interés actual o reivindicativos que encuentro por la red 3. Busco a personas del ámbito académico o revistas de investigación que guardan relación con mi tema de investigación y las	1.Utilizo el buscador para consultar información de actualidad 2.Visualizo las tendencias más destacadas para estar al día

Potencialidad del modelo evaluativo basado en cartografías

1. La cartografía o mapa se puede realizar en un momento o en varios momentos. Si se realizan en series temporales nos permitirá obtener una visión evolutiva del PLE y por tanto una mejor valoración de la interiorización de la tecnología.
2. La aplicación puede ser individual por parte del estudiante pero también se puede hacer de forma dialógica y construida entre el profesor/a y el estudiante.
3. Puede emplearse tanto para heteroevaluación como para autoevaluación de la adecuación del entorno digital a necesidades.
4. Las posibilidades interpretativas pueden ser numerosas y muy diversas en función de las dimensiones e indicadores considerados y cómo los combinemos.
5. La potencialidad de las cartografía para la evaluación, desde un punto de vista metodológico, recae en la posibilidad de mapear entornos digitales teniendo en cuenta indicadores combinados. Lo que nos permite buscar patrones de regularidad en análisis cualitativo con cierta facilidad.

Rocío Jiménez Cortés
Universidad de Sevilla

La implementación de videotutoriales en el aula universitaria

Ana María Sánchez Pérez
Universidad de Almería, España

Salvador Cruz Rambaud
Universidad de Almería, España

María del Carmen Valls Martínez
Universidad de Almería, España

María José Muñoz Torrecillas
Universidad de Almería, España

Emilio Abad Segura
Universidad de Almería, España

Resumen

El objetivo del trabajo es la elaboración de material docente complementario para el alumno universitario. Concretamente, se trata de videotutoriales sobre temas financieros, los cuales han sido facilitados a los alumnos en las asignaturas de Finanzas impartidas por los profesores de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Almería. El material desarrollado está adaptado a diferentes niveles; se trata de videotutoriales amenos donde se analizan temas de carácter muy específico. Al final del período de estudio, se ha pasado una encuesta al alumnado con objeto de analizar las fortalezas y las debilidades de la metodología implementada. El *feedback* recibido a través de la encuesta, así como el recibido directamente por el profesorado involucrado en este proyecto, ha sido muy positivo, se ha detectado un alto grado de satisfacción del alumnado en general. Los videotutoriales permiten el aprendizaje autónomo del alumno, fuera del aula y en el horario deseado. Este material, utilizado de forma complementaria a la enseñanza en el aula, sirve para afianzar los conocimientos en las materias de Finanzas. La favorable acogida de los materiales desarrollados nos anima a continuar el camino emprendido a través del desarrollo de nuevos materiales en los sucesivos cursos académicos.

Palabras clave: videotutoriales; estudio autónomo; aprendizaje flexible.

Referencias

Cruz, S. y Valls, M.C. (2008). *Introducción a las Matemáticas Financieras* (2ª edición). Madrid, España: Pirámide, S.A.

Valls, M.C. (coord.). (2011). *Introducción a las Finanzas*. Madrid, España: Pirámide, S.A.

Valls, M.C. y Cruz, S. (2012). *Operaciones Financieras Avanzadas*. Madrid, España: Pirámide, S.A.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

LA IMPLEMENTACIÓN DE VIDEOTUTORIALES EN EL AULA UNIVERSITARIA

PROBLEMA

El alumno encuentra dificultad a la hora de:

- Plasmar un problema económico real en términos matemáticos
- Utilización de herramientas informáticas en la realización de cálculos para la obtención de la solución

OBJETIVO

Elaboración de material de refuerzo para mejorar la comprensión y estudio de los contenidos explicados y trabajados en clase

METODOLOGÍA

Videotutoriales adaptados a las necesidades de los alumnos en cada etapa del proceso de aprendizaje

- Vídeos de iniciación. Claros, amenos y detallados para definir los conceptos clave de la asignatura.
- Vídeos de nivel intermedio. Resolución de las dudas más comunes, resolución de ejercicios a través de herramientas informáticas.
- Vídeos de mayor grado de complejidad. Con objeto de ampliar los conocimientos impartidos en clase.

PROCEDIMIENTO

1. ELABORACIÓN Y GRABACIÓN

Presentación interactiva con narración de audio y video donde se muestra:

- el enunciado del problema financiero,
- cómo se elabora su representación gráfica,
- cómo a partir de ésta se plantea el problema matemático y
- cómo se resuelve paso a paso, (por ejemplo, con Excel).

2. DIFUSIÓN

Blackboard



3. ENCUESTA

Un 32% confirma que ha usado los videotutoriales recomendados como material complementario de estudio de la asignatura.
Un 53% confirma que los videotutoriales visionados le han ayudado a entender los conceptos explicados en clase.
Un 52% confirma que considera que el nivel de sus conocimientos es el adecuado para poder asimilar lo visualizado en los vídeos.
Un 65% confirma que no le ha resultado difícil entender los videotutoriales.
Un 36% confirma no ha tenido dificultad (informática) para visualizar los vídeos.
Un 87% confirma que la visualización de los vídeos favorece su aprendizaje autónomo.
Un 70% confirma que los videotutoriales le han resultado útiles para el estudio de la asignatura.

Ana María Sánchez Pérez, Salvador Cruz Rambaud,
María del Carmen Valls Martínez, María José Muñoz Torrecillas,
José García Pérez, Emilio Abad Segura

Universidad de Almería

Valoraciones de los futuros maestros/as de infantil en el uso de técnicas basadas en el pensamiento visual para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en didáctica de las ciencias experimentales

Lourdes Aragón Núñez
Universidad de Cádiz, España

Natalia Jiménez-Tenorio
Universidad de Cádiz, España

Juan José Vicente Martorell
Universidad de Cádiz, España

Resumen

El pensamiento visual o *visual thinking* se fundamenta en la idea de que nuestro cerebro está más preparado para utilizar un lenguaje visual que verbal, ya que cuando se dibuja se activan células neuronales y zonas cerebrales distintas a las que se usan para hablar o escribir (Púñez, 2017). Atendiendo a estos aspectos, en el curso académico 2017-2018, desde la asignatura de Didáctica del Medio Natural, en el 3º curso del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Cádiz (España), se introduce como innovación didáctica una serie de técnicas basadas en el pensamiento visual. El presente estudio analiza las valoraciones de 154 estudiantes, futuros maestros/as de infantil, sobre el uso de ciertas técnicas empleadas (muro colaborativo, nube y red de palabras, e infografías digitales colaborativas) para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en didáctica de las ciencias experimentales. Los estudiantes valoran después de su uso, la utilidad de dichas herramientas desde una doble perspectiva: como estudiantes y como futuros docentes. Para recoger la información se ha elaborado un cuestionario tipo Likert de 5 niveles. Posteriormente, se ha llevado a cabo un análisis descriptivo de las valoraciones realizadas bajo la doble perspectiva. Los primeros resultados indican que todas las técnicas utilizadas fueron bien valoradas por los estudiantes, considerándolas como útiles tanto para mejorar el aprendizaje de los contenidos trabajados en la asignatura como para su futura labor docente en un aula de infantil.

Palabras clave: didáctica de las ciencias experimentales; formación inicial del profesorado; pensamiento visual

Referencias

Púñez, N. (2017). El pensamiento visual: una propuesta didáctica. *Horizonte de la Ciencia 7*(12), 161-177.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Valoraciones de los futuros maestros/as de infantil en el uso de técnicas basadas en el pensamiento visual para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en didáctica de las ciencias experimentales

UCA Universidad de Cádiz

1. Introducción

El pensamiento visual o *visual thinking* se fundamenta en la idea de que nuestro cerebro está más preparado para utilizar un lenguaje visual que verbal, ya que cuando se dibuja se activan células neuronales y se activan zonas cerebrales distintas a los que se usan para hablar o escribir (Púñez, 2017). También parece que retenemos más lo que vemos que lo que oímos, favoreciendo su comprensión y a la solución de problemas. Existen distintas técnicas y herramientas que pueden utilizarse con fines didácticos basadas en el pensamiento visual, en este caso se emplearon las siguientes: infografías, nubes de palabras, muros colaborativos y red de palabras (Figura 1).

2. Escenario de la Investigación

El presente estudio se ha realizado en el ámbito de la formación inicial del profesorado, en un proceso formativo dirigido a futuros maestros/as de Educación Infantil desarrollado en la asignatura de Didáctica del Medio Natural en el 3º curso del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Cádiz (España). Se enmarca dentro de un proyecto de innovación y mejora docente (Sol-201700083121-tra) concedido para el curso 2017-2018, cuyo objetivo es introducir nuevas estrategias basadas en el pensamiento visual que ayuden a solventar algunas de las dificultades detectadas en el alumnado a la hora de comprender y asimilar los contenidos de didáctica de las ciencias experimentales.

3. Diseño de la investigación

Las cuestiones que se pretenden investigar son las siguientes:

a) *¿Qué valor ofrecen los futuros maestros/as de infantil al uso de técnicas basadas en el pensamiento visual para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en didáctica de las ciencias experimentales?*
b) *¿Qué valor les ofrecen estos estudiantes a dichas técnicas en proyección a su futura labor docente?*
c) *¿Guardan algún tipo de relación ambas valoraciones?*

El estudio se ha realizado en los tres grupos que componen el 3º curso del Grado en Educación Infantil, un total de 154 alumnos/as, 138 mujeres y 16 hombres, de edades comprendidas entre 19 y 43 años. La secuencia didáctica reestructurada utilizando las técnicas empleadas fue desarrollada por 12 grupos (grupo A), 13 grupos (grupo B) y 14 grupos (grupo C) formados por 4 y 5 componentes.

Como instrumento para recoger la información se ha utilizado un cuestionario tipo Likert de cinco niveles (1=nada; 2=poco; 3=regular; 4=mucho; 5=imprescindible) por un lado para valorar la utilidad de cada uno de las técnicas empleadas como alumnos/as y posteriormente, como futuros docentes de infantil, teniendo que justificar sus valoraciones. Para este estudio se ha realizado un primer análisis cuantitativo de dichas valoraciones, para lo cual se han reagrupado la escala Likert inicial a tres niveles: "útil" (5,4), "indeciso" (3) y "no útil" (2, 1). A partir de estos datos se ha realizado un análisis descriptivo de frecuencias para cada una de las técnicas utilizadas basadas en el pensamiento visual.



Figura 1. Técnicas introducidas como innovación didáctica en la asignatura de Didáctica del Medio Natural en el curso 2017-2018. (Fuente: elaboración propia).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

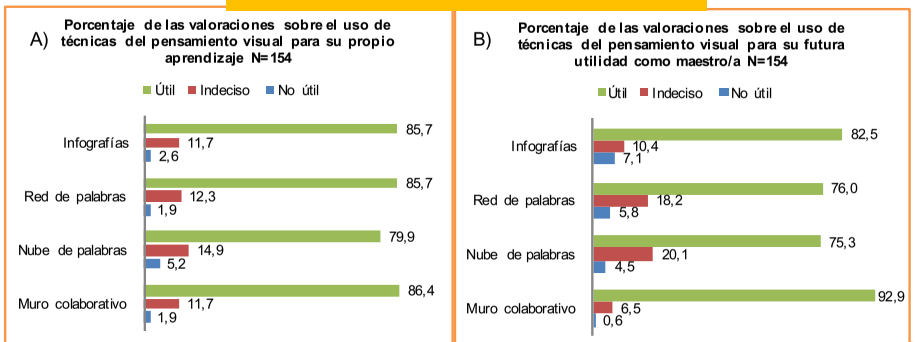


Figura 2. Valoraciones del uso de técnicas basadas en el pensamiento visual A) como estudiantes y B) como futuros maestros/as de infantil. (Fuente: elaboración propia).

Como se muestra en la figura 2 de manera general, todas las técnicas fueron valoradas muy positivamente. No obstante se aprecia la existencia de algunas mejor valoradas que otras. Por ejemplo, el muro colaborativo resultó ser, según los estudiantes, la técnica más útil, tanto como alumnos/as (con un 86,4% del total) como en su futura labor docente (con un 92,9%). Asimismo, la infografía también resultó ser valorada como útil, mostrando valores muy similares en ambas situaciones, aunque con un mejor porcentaje en el caso de su utilización en su futura acción docente quizás por ser las técnicas más fáciles trasladar y adaptar a la etapa de infantil. Con respecto a la red de palabras, casi el 86% de los estudiantes consideran una técnica útil para su formación actual, sin embargo, su opinión decrece levemente al considerarlo como herramienta para utilizarla con niños y niñas de infantil probablemente porque presenta una mayor complejidad y el desarrollo de ciertas competencias digitales, como el uso de aplicaciones específicas como la utilizada (https://www.nubedepalabras.es/). La técnica peor valorada, aunque sin tener una percepción negativa, fue la nube de palabras, con una valoración muy similar en su proyección al aula de infantil. Los estudiantes por tanto, sí parecen mostrar relaciones entre ambas valoraciones, aunque habría que realizar un análisis más detallado atendiendo a las justificaciones que aportan al uso de las distintas técnicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:
Púñez, N. (2017). El pensamiento visual: una propuesta didáctica. *Horizonte de la Ciencia* 7(12), 161-177.

Lourdes Aragón Núñez, Natalia Jiménez-Tenorio, y Juan José Vicente Martorell
Universidad de Cádiz

Simulación clínica en el Grado en Enfermería: una nueva estrategia de aprendizaje

Ángel Fernández-Aparicio
Departamento de Enfermería, Universidad de Granada, España.

Introducción. La excelencia en el cuidado es una máxima a la cual las organizaciones sanitarias y educativas prestan su mayor atención. En esta línea, en el Grado en Enfermería de la Universidad de Granada se está implementando la simulación clínica como estrategia de aprendizaje que fomenta el desarrollo de destrezas y habilidades prácticas en los cuidados entre los estudiantes antes de asistir a las prácticas clínicas externas. El objetivo de este estudio fue conocer la percepción de los estudiantes de Enfermería sobre la simulación clínica como estrategia de aprendizaje.
Metodología. Estudio descriptivo. Se utilizó un cuestionario compuesto de cuatro preguntas cerradas, teniendo como posibles respuestas Sí, No, No sabe/No contesta. La muestra fue de 100 alumnos de segundo y tercer curso del Grado en Enfermería de la Universidad de Granada.
Resultados. El 100% de los alumnos valoró como positiva su experiencia con la simulación clínica. Todos manifestaron que la simulación clínica les ayudaba a mejorar el aprendizaje práctico en la asignatura. El 100% de los estudiantes afirmó que los escenarios de simulación clínica recreados acercaban las prácticas de la asignatura al ámbito clínico real. Finalmente, el 98% de los alumnos consideraban que la simulación clínica potencia la adquisición de confianza para mejorar su competencia en la clínica.
Conclusiones. La simulación clínica como estrategia de aprendizaje es muy valorada por los estudiantes del Grado en Enfermería, facilitando y preparándoles para su desenvolvimiento posterior ante situaciones clínicas reales.

Palabras Clave: Simulación clínica; Enfermería; Estrategia de aprendizaje.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Simulación Clínica en el Grado en Enfermería: Una Nueva Estrategia de Aprendizaje

INTRODUCCIÓN

La excelencia en el cuidado es una máxima a la cual las organizaciones sanitarias y educativas prestan su mayor atención. En esta línea, en el **Grado en Enfermería de la Universidad de Granada se está implementando la simulación clínica como estrategia de aprendizaje** que fomenta el desarrollo de destrezas y habilidades prácticas en los cuidados entre los estudiantes antes de asistir a las prácticas clínicas externas. El **objetivo** de este estudio fue **conocer la percepción de los estudiantes de Enfermería sobre la simulación clínica como estrategia de aprendizaje.**

METODOLOGÍA

Estudio descriptivo. Se utilizó un cuestionario compuesto de cuatro preguntas cerradas, teniendo como posibles respuestas Sí, No, No sabe/No contesta. La muestra fue de 100 alumnos de segundo y tercer curso del Grado en Enfermería de la Universidad de Granada.

RESULTADOS

El 100% de los alumnos valoró como positiva su experiencia con la simulación clínica. Todos manifestaron que la simulación clínica les ayudaba a mejorar el aprendizaje práctico en la asignatura. **El 100% de los estudiantes afirmó que los escenarios de simulación clínica recreados acercaban las prácticas de la asignatura al ámbito clínico real.** Finalmente, el **98% de los alumnos consideraban que la simulación clínica potencia la adquisición de confianza para mejorar su competencia en la clínica.**

CONCLUSIONES

La **simulación clínica** como **estrategia de aprendizaje** es muy valorada por los estudiantes del Grado en Enfermería, **facilitando y preparándoles para su desenvolvimiento posterior ante situaciones clínicas reales.**

Ángel Fernández-Aparicio
Departamento de Enfermería, Universidad de Granada, España

EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

Prácticas clínicas externas y su importancia en el Grado en Enfermería

Ángel Fernández-Aparicio
Departamento de Enfermería, Universidad de Granada, España.

Introducción. La creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) con el fin de homologar la educación superior europea contribuyó a la formación de los Grados Universitarios. En España, en cuanto al Grado en Enfermería, esto implicó que el 35 % de los créditos ECTS de la titulación corresponden a la formación clínica mediante la realización de prácticas. Esta formación práctica, según el EEES, debe ser evaluada según las competencias adquiridas. El objetivo de este estudio fue describir la percepción de los estudiantes de Grado en Enfermería sobre la utilidad de las prácticas clínicas externas en su formación en situaciones clínicas reales.
Metodología. Se realizó una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones PRISMA en las bases de datos Web of Science y Scopus. Para ello, se usó la siguiente ecuación de búsqueda: "Clinical practicum" AND "Nursing students" AND "Perception", considerando los artículos publicados en inglés (2012-2017). Finalmente, se incluyeron 3 artículos, los cuales eran de interés para este trabajo.
Resultados. Los alumnos de enfermería valoraron positivamente su experiencia en las prácticas clínicas externas. Las actividades y técnicas realizadas favorecieron la comprensión de la idoneidad de una intervención en una situación concreta, y de la importancia de tener una visión integral del paciente. Además, consideraron fundamental tener una buena relación con los tutores clínicos, aunque algunos alumnos valoraron negativamente la recepción en el primer día de prácticas. A pesar de considerar esencial la realización de actividades como el portfolio, la memoria de prácticas o casos clínicos, confirieron más importancia a la ejecución de técnicas y procedimientos.
Conclusiones. Las prácticas clínicas externas son una experiencia positiva para los estudiantes del Grado en Enfermería al poder integrar los conocimientos teóricos previamente adquiridos, facilitando así su madurez como futuros profesionales enfermeros.

Palabras clave: Clinical practicum; Nursing students; Perception.

Referencias

Arribas-Marín, J., Hernández-Franco, V., y Plumed-Moreno, C. (2017). Nursing students' perception of academic support in the practicum: Development of a reliable and valid measurement instrument. *Journal of Professional Nursing*, *33*(5), 387–395.

Fuentes-Pumarola, C., Ballester-Ferrando, D., Gelabert-Vilella, S., Bosch-Farré, C., Malagón-Aguilera, M. C., Rascón-Hernán, C., Fernandez-Peña, R. (2016). Nursing student and professor perceptions and assessments of the achievement of practicum competencies: A mixed method approach. *Nurse Education Today*, *45*, 199–205.

Iglesias-Parra, M. R., García-Mayor, S., Kaknani-Uttumchandani, S., León-Campos, Á., García-Guerrero, A., y Morales-Asencio, J. M. (2011). Nursing students' and tutors' satisfaction with a new clinical competency system based on the nursing interventions classification. *International Journal of Nursing Knowledge*, *27*(4), 193–200.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Prácticas Clínicas Externas y Su Importancia en el Grado en Enfermería

INTRODUCCIÓN

La creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) con el fin de homologar la educación superior europea contribuyó a la formación de los Grados Universitarios. En España, en cuanto al **Grado en Enfermería**, esto implicó que el **35 % de los créditos ECTS** de la titulación corresponden a la **formación clínica mediante la realización de prácticas.** Esta formación práctica, según el EEES, debe ser **evaluada según las competencias adquiridas.** El **objetivo** de este estudio fue **describir la percepción de los estudiantes de Grado en Enfermería sobre la utilidad de las prácticas clínicas externas en su formación en situaciones clínicas reales.**

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones PRISMA en las bases de datos Web of Science y Scopus. Para ello, se usó la siguiente ecuación de búsqueda: "Clinical practicum" AND "Nursing students" AND "Perception", considerando los artículos publicados en inglés (2012-2017). Finalmente, se incluyeron 3 artículos, los cuales eran de interés para este trabajo.

RESULTADOS

Los alumnos de enfermería valoraron positivamente su experiencia en las prácticas clínicas externas. **Las actividades y técnicas realizadas favorecieron la comprensión de la idoneidad de una intervención en una situación concreta, y de la importancia de tener una visión integral del paciente.** Además, consideraron **fundamental tener una buena relación con los tutores clínicos**, aunque algunos alumnos valoraron negativamente la recepción en el primer día de prácticas. A pesar de considerar esencial la realización de actividades como el portfolio, la memoria de prácticas o casos clínicos, **confirieron más importancia a la ejecución de técnicas y procedimientos.**

CONCLUSIONES

Las **prácticas clínicas externas** son una **experiencia positiva para los estudiantes del Grado en Enfermería** al poder **integrar los conocimientos teóricos previamente adquiridos**, facilitando así su madurez como futuros profesionales enfermeros.

Ángel Fernández-Aparicio
Departamento de Enfermería, Universidad de Granada, España

Estrategias para el mejor aprovechamiento de las prácticas de laboratorio en modalidades de estudio semipresencial

Santiago López-Miranda González
UCAM. Universidad Católica de Murcia, España

Ana González Báidez
UCAM. Universidad Católica de Murcia, España

Resumen

Rentabilizar al máximo las horas de trabajo presencial del alumno en el aula/laboratorio es primordial en las carreras universitarias de modalidad semipresencial, especialmente en prácticas de laboratorio. Hay que fomentar que ciertas explicaciones puedan realizarse fuera del aula usando metodología on-line (Rebollo-Catalán *et al*., 2008) permitiendo aprovechar el tiempo de permanencia realizando actividades que no puedan trasladarse a un entorno virtual. Se propone trasladar a un entorno virtual todas aquellas etapas de la práctica de laboratorio que no sean las meramente experimentales que requieran la interacción alumno-instalación. Las etapas básicas de que consta una práctica de laboratorio se podrían concretar en:

- Explicación Previa. Entorno virtual. Se expondría mediante video grabado previamente por el docente donde se explican los fundamentos, equipos y procedimientos.
- Desarrollo de la Experimentación. En aula/laboratorio. Requiere el trabajo presencial del alumno en el laboratorio, interactuando con los equipos, procedimientos, reactivos, etc. Se realiza la toma de datos necesaria.
- Tratamiento de datos. El procesado, representación gráfica y tratamiento global de los datos recogidos se puede realizar a través de la tutorización on-line, bajo la supervisión del docente y utilizando los foros de discusión que pueden organizarse en pequeños o grandes grupos dependiendo de las necesidades.
- Conclusiones. Se concluye la práctica mediante una puesta en común global de la experiencia práctica a través de videoconferencia grupal con los alumnos.
- Autoevaluaciones. Pueden intercalarse a lo largo de todo el proceso para ir chequeando la adquisición de competencias de los alumnos.

Palabras clave: práctica; laboratorio; semipresencial.

Referencias

Rebollo-Catalán, M.A., García-Pérez, R., Barragán-Sánchez, R., Buzón-García, O., Vera-Caro, L. (2008). Las emociones en el aprendizaje online. *Relieve, 14(1)*, 1-23

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Estrategias para el mejor aprovechamiento de las prácticas de laboratorio en modalidades de estudio semipresencial

INTRODUCCIÓN

En modalidades semipresenciales en las que las horas presenciales del alumno son reducidas es obligado desarrollar estrategias docentes que permitan rentabilizar al máximo el tiempo que el alumno está presencialmente con el docente en el aula. Esto es especialmente importante en las prácticas de laboratorio. Ciertas explicaciones o debates se podrían realizar fuera del aula usando una metodología on-line, permitiendo así aprovechar al máximo el tiempo de permanencia realizando actividades que no puedan trasladarse a un entorno vitual fuera del laboratorio, como por ejemplo manejo de los equipos e instrumental, preparación de reactivos, etc.

PROPUESTA METODOLÓGICA (Secuencia básica de una práctica)

Explicación Previa – Desarrollo de la Experimentación – Tratamiento de datos – Conclusiones

- Desarrollo de la experimentación. Presencial en aula laboratorio
- El resto de la secuencia puede trasladarse a entorno virtual:
  - Grabación de recursos multimedia
  - Participación en foros de discusión
  - Videoconferencias individuales o grupales
  - Herramientas de autoevaluación

CASO PRÁCTICO

Grado: Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Modalidad: Semipresencial

Asignatura: Fundamentos de Física Aplicada

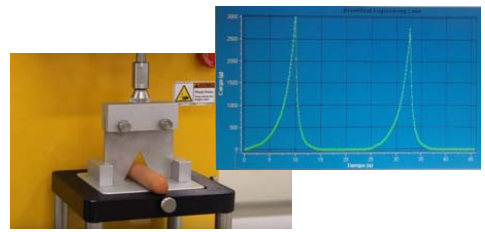
Práctica: Análisis de la Textura de Alimentos

Explicación Previa
Fundamento y Equipos
Mediante vídeo
VIRTUAL



Autoevaluación
VIRTUAL

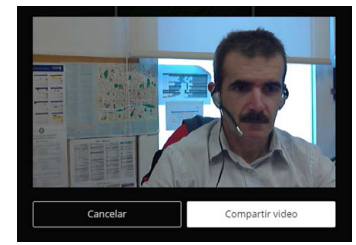
Desarrollo de Experimentación
Manejo del equipo
Realización de experimentos
Toma de datos
PRESENCIAL EN LABORATORIO



Tratamiento de Datos
Exposición y tratamiento de los datos
Representación gráfica
Mediante Foros de Discusión (Grupos)
El profesor orienta
VIRTUAL



Conclusiones
Análisis de los resultados
Puesta en común de conclusiones
Mediante videoconferencia grupal
VIRTUAL



Santiago López-Miranda González, Ana González Báidez
UCAM. Universidad Católica de Murcia

EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

El Trabajo Fin de Grado y Máster como nexo de unión Universidad-Empresa en la rama de Ciencias

Santiago López-Miranda González
UCAM. Universidad Católica de Murcia, España

Ana González Báidez
UCAM. Universidad Católica de Murcia, España

Resumen

El Trabajo Fin de Grado (TFG) y Máster (TFM) suponen la culminación de los estudios superiores en las que el alumno debe poner en práctica todas las competencias que ha ido adquiriendo a lo largo de sus estudios (Camps y Castelló, 2013). A la hora de elegir una buena temática para el Trabajo, resulta de gran interés fomentar el contacto de los alumnos con las empresas a través del desarrollo del TFG o TFM. Actualmente, se presentan oportunidades que se pueden aprovecharse para sacar el máximo partido a la relación Universidad-Empresa. Los alumnos y empresas demandan alargar los periodos de colaboración más allá de las Prácticas Curriculares. Es común encontrarse con estudiantes que están insertados en el mercado laboral y que sus empresas les demandan profundizar sobre algún aspecto concreto. Las ventajas para los alumnos son evidentes: incrementar el tiempo de contacto con las empresas; tener una mayor integración laboral en sus últimas etapas como estudiantes les facilitará su posible incorporación; el atractivo de realizar un Trabajo Final con aplicación directa al mundo empresarial. Las empresas también pueden beneficiarse de esta relación Universidad-Empresa a través de los Trabajos; se les brinda la oportunidad de contribuir activamente en la formación de un futuro profesional; pueden dar respuesta a un problema puntual que necesiten resolver; tienen la oportunidad de disponer de equipos de difícil adquisición para una empresa; se obtiene un enriquecimiento en la discusión final de resultados al colaborar con el personal docente e investigador tutor de la Universidad.

Palabras clave: Trabajo Fin de Grado; Trabajo Fin de Máster; Empresa

Referencias

Camps, A., Castelló, M. (2013). La escritura académica en la universidad. *Revista de Docencia Universitaria, 11(1), 17-36*

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El Trabajo Fin de Grado y Máster como Nexo de Unión Universidad-Empresa en la Rama de Ciencias

INTRODUCCIÓN

El Trabajo Fin de Grado (TFG) y Máster (TFM) suponen la culminación de los estudios superiores en las que el alumno debe poner en práctica todas las competencias que ha ido adquiriendo a lo largo de sus estudios. Aunque existen diferentes modalidades de Trabajos, la gran mayoría de los alumnos optan entre hacer un trabajo de revisión bibliográfica o de tipo experimental/práctico. Por otro lado, la elección de la temática suele ser hacerse difícil a los alumnos, y en muchos casos necesitan asesoramiento por parte de los docentes y tutores. A la hora de elegir una buena temática para el Trabajo, resulta de gran interés fomentar el contacto de los alumnos con las empresas a través del desarrollo del TFG o TFM.

EXPERIENCIAS DESARROLLADAS

- "Efecto del intercambio con resinas de intercambio catiónico sobre la acidez, el pH y la calidad de vinos de Jumilla". Trabajo Fin de Grado 2013. Desarrollado por un alumno que trabaja en una bodega que quería incorporar la tecnología de resinas de intercambio a la producción de vinos.

OPORTUNIDADES QUE SE PRESENTAN

Extender el contacto con la empresa iniciado en el Practicum al TFG y TFM

Alumnos de modalidad semipresencial que ya están insertados en el mundo laboral

VENTAJAS PARA EL ALUMNO

Mayor contacto con el mundo laboral

Mayor facilidad para incorporación en el mercado laboral

Realización de un Trabajo con gran aplicación al mundo real

VENTAJAS PARA LA EMPRESA

Posibilidad de formar a un futuro profesional

Dar respuesta a un problema puntual que necesiten resolver

Utilización de equipos y técnicas instrumentales disponibles en la Universidad

Colaboración con el docente e investigador universitario en la discusión de resultados

- "Aplicación de la Texturometría Experimental y su relación con el análisis sensorial de gominolas". Trabajo Fin de Grado 2015. Desarrollado por un alumno que trabaja en empresa de alimentación que quieren lanzar al mercado un nuevo producto.
- "Estudio de formación de complejos de inclusión de timol y carvacrol con HP-β-ciclodextrinas por diferentes métodos. Trabajo Fin de Máster 2017. El alumno comenzó a desarrollar el Trabajo durante su estancia en Practicum poniendo a punto una técnica de laboratorio que posteriormente desarrolló en su TFM. Al concluir sus estudios fue contratado por la empresa.

"Microencapsulación de ácido Gálico mediante secado por atomización". Trabajo Fin de Máster 2017. Desarrollado por un alumno que trabaja en una empresa de alimentación que necesitaba utilizar equipos de cromatografía líquida que estaban disponibles en la Universidad.

Santiago López-Miranda González, Ana González Báidez
UCAM. Universidad Católica de Murcia

La aplicación Kahoot! como herramienta en la formación de maestros

Virginia Domingo Cebrián
Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

Las TIC están cada día más presentes en nuestras aulas y son un recurso añadido y esencial para impartir nuestras asignaturas. Durante el curso académico 2016-2017, en la asignatura *Evaluación de contextos* del Grado de Maestro de Educación Infantil de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel (Universidad de Zaragoza), utilizamos la aplicación *Kahoot!* para trabajar un aspecto complejo de la asignatura. En cursos anteriores se observó que el alumnado no prestaba demasiada atención y no terminaba de entender el bloque de contenido *Aproximación conceptual a la evaluación de contextos*, especialmente en el apartado de los autores (Tyler, Stufflebeam, Suchman, Parlett y Hamilton,…) que a lo largo de la historia han investigado sobre la evaluación de contextos. Por ello, en el pasado curso escolar se decidió incluir la plataforma *Kahoot!* e intentar motivar al alumnado a estudiar los contenidos antedichos mediante esta herramienta. En las clases prácticas, se dividió al alumnado en grupos de 5 personas, quedando conformados 8 grupos de trabajo, y se les adjudicó un autor. Después se les pidió que a través de la bibliografía y la *webgrafía* aportada por la profesora, elaboraran 12 preguntas con respuestas de elección múltiple. Una vez supervisadas, cada grupo creó un *Kahoot!* de su autor y, al inicio de dos clases teóricas, el alumnado dio respuesta a los autores determinados para ese momento. Se observó que los alumnos se encontraban más activos, interesados y que habían estudiado el contenido, tal y como evidenciaba el resultado de la experiencia. A partir de ella, se puede decir que *Kahoot!* constituye una buena herramienta útil para dinamizar –gamificación- el aula y hacer que el alumnado aprenda divirtiéndose. Además, tratándose de unos estudiantes que en un futuro no muy lejano estarán ejerciendo su profesión en las aulas, es fundamental enseñarles diferentes modos de enseñanza para poder llegar a las diversas formas de aprender de sus alumnos.

Palabras clave: Kahoot!, enseñanza, aprendizaje, gamificación.

Referencias

Tabuenca B. *et al*. (2013). Fomento de la práctica reflexiva sobre el aprendizaje mediante el uso de tecnologías móviles. *RED –Revista de Educación a Distancia*, 37, pp. 1- 14.

Wing, A.I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers & Education*, 82, pp. 217-227.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Virginia Domingo Cebrián
Universidad de Zaragoza

EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

LA APLICACIÓN *KAHOOT!* COMO HERRAMIENTA EN LA FORMACIÓN DE MAESTROS





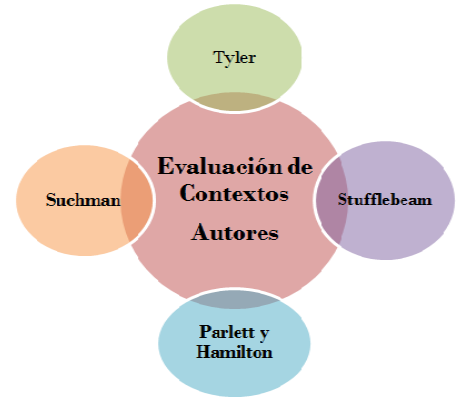


40 ESTUDIANTES DE 1º DE GRADO DE MAESTRO DE EDUCACIÓN INFANTIL. EN LA ASIGNATURA DE EVALUACIÓN DE CONTEXTOS. EN EL CURSO 2016-2017.

OBJETIVOS

- CONTRIBUIR A LA FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES.
- CONECTAR LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA.
- FACILITAR Y EVALUAR LOS APRENDIZAJES.
- AUMENTAR LA MOTIVACIÓN.

CONTENIDOS





RESULTADOS

-MÁXIMA IMPLICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN LA TAREA ENCOMENDADA.

-EXCELENTE RELACIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA.

-ALTO GRADO DE SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO.

- NECESIDAD DE DAR CONTINUIDAD A ESTE TIPO DE APLICACIONES EN LAS AULAS.

Flipped Classroom: propuesta de innovación educativa en el ámbito universitario

Capilla Navarro Guzmán
Universitat de les Illes Balears, España

Mª Jesús Serrano Ripoll
Universitat de les Illes Balears, España

Daniel Adrover Roig
Universitat de les Illes Balears, España

Resumen

Con este trabajo se propone crear y poner en marcha, de manera estructurada, el modelo de Flipped Classroom (FC) o Clase Invertida en distintas asignaturas de grado universitario, concretamente en las asignaturas "Psicología social de los grupos y de las organizaciones" (grado de Educación Social) y "Psicología de las organizaciones" (grado de Psicología) de la Universitat de les Illes Balears. Se trata de una herramienta de convergencia, comunicación y aprendizaje diferente a la metodología tradicional. El FC (Tourón y Santiago, 2015) es un modelo educativo que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos. Así, el tiempo de aula se dedicará, en gran parte, a resolver dudas y consolidar conocimientos ya adquiridos previamente. El material que se utilizará para ello será multimedia, principalmente vídeos y presentaciones. Se trata de un enfoque integral que combina la instrucción directa con métodos constructivistas, el incremento del compromiso y la implicación del estudiante con los contenidos de la asignatura, mejorando de esta forma su comprensión conceptual. En este sentido, el principal objetivo es incrementar el trabajo autónomo y cooperativo del alumnado de forma innovadora. Se trata de convertir al alumnado en protagonista de su propio aprendizaje y fomentar que éste a su vez sea más profundo y significativo (Bergmann, Overmyer y Wilie, 2011; Bergmann y Sams, 2012).

Palabras clave: Flipped Classroom; innovación; universidad.

Referencias

Bergmann, J., Overmyer, J., y Wilie, B. (2011). The flipped class: Myths vs. reality. *The Daily Riff, 1(*4).

Bergmann, J., y Sams, A. (2012). *Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar.* Madrid, España: Ediciones SM.

Tourón, J., y Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación, 368*, 196-231.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Flipped Classroom: propuesta de innovación educativa en el ámbito universitario

Características

- ✓ Transferencia del trabajo fuera del aula
- ✓ Estudiante protagonista
- ✓ Docente como guía
- ✓ Uso de materiales multimedia
- ✓ En el aula resolución de dudas y consolidación de conocimientos
- ✓ Herramienta de trabajo autónomo y cooperativo

Destinatarios

Estudiantes de grado universitario

Resultados

- ✓ Aumento del compromiso y la implicación por parte del alumnado
- ✓ Se obtiene más tiempo de clase para consolidar conocimientos
- ✓ Atención a la diversidad en el aula
- ✓ Aprendizaje más profundo y significativo
- ✓ Aumenta la motivación del estudiante

Capilla Navarro Guzmán*, Mª Jesús Serrano Ripoll*,
Daniel Adrover Roig* y Jaume Morey Canyelles**
Universitat de les Illes Balears*; Hospital Universitari Son Espases**

Actividades de MOODLE en la motivación y potenciación del aprendizaje

Francisco J. García Tartera
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen

Los modelos pedagógicos definen las estrategias educativas que se van a utilizar para que los estudiantes consigan los objetivos de aprendizaje propuestos. Entre los modelos más significativos se pueden destacar los siguientes: Conductismo, Cognitivismo, Constructivismo y Conectivismo. El modelo educativo más extendido en estos momentos posiblemente sea el Constructivismo. El profesorado consciente y comprometido con la innovación diseña materiales siguiendo el modelo constructivista; en sus clases prolifera el uso de medios tecnológicos y se fomenta la autonomía de los estudiantes en el logro de sus objetivos de aprendizaje. Un paso más allá va el modelo educativo conectivista (Siemens, 2004). Por otro lado, desde hace unos 15 años, proliferan por Internet cientos de plataformas en línea para uso libre y de pago de sus contenidos, por parte de cualquier usuario. Entre ellas, la plataforma de software libre Moodle contempla diferentes actividades, entre las que se va a destacar en este estudio una de las actividades denominada Taller, en la que se ponen de relieve los principios conectivistas llevados a su máxima expresión, si bien esto último dependerá de la configuración que se determine durante el diseño y desarrollo de la actividad Taller. Con la adecuada programación se pueden crear grupos de varios alumnos (se recomienda no más de 4) y repartos aleatorios de los documentos elaborados y subidos al repositorio de Moodle por cada alumno. En la siguiente fase, una evaluación de pares ciegos o de la cantidad de evaluadores que asignemos, valorará el trabajo de cada estudiante asignando una puntuación según los criterios establecidos previamente. Los resultados se han comprobado durante varios años y han sido excelentes, resultando una potenciación muy apreciable del aprendizaje, y reduciendo claramente los tiempos en que se produce.

Palabras clave: Moodle; conectivismo; evaluación; actividad; taller.

Referencias

Dale, E. (1932). “Methods for Analyzing the Content of Motion Pictures.” *Journal of Educational Sociology 6* (1932): 244-250.

Downes, S. (2005). *An introduction to connective knowledge.* [Blog]. Visto el 6/11/2017 en http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034

Siemens, G. (2004). “*Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age”*. Elearnspace. Everything elearning. Recuperado el 15/11/2017 de http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Actividades de MOODLE en la motivación y potenciación del aprendizaje

1. RESUMEN

El modelo educativo más extendido en estos momentos posiblemente sea el constructivismo. El profesorado consciente y comprometido con la innovación diseña materiales constructivistas, en sus clases prolifera el uso de medios tecnológicos y se fomenta la autonomía de los estudiantes en el logro de sus objetivos de aprendizaje. Un paso más allá va el modelo educativo conectivista (Siemens, 2004). En esa línea, Moodle dispone de actividades que siguen ese modelo, potenciando el aprendizaje.

2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Conductismo	Defiende que un estímulo provoca una conducta que desencadena una acción y que lleva a una consecuencia.		
Rol del docente	**Rol del estudiante**	**Actividades**	**Rol de las TIC**
– Instructor. – Determina el comportamiento de los estudiantes.	– Considerado un contenedor pasivo. – Se valora la memorización y la reproducción mecánica de contenidos.	– Leer, revisar y analizar contenidos. – Elabora trabajos individuales que el profesor corrige. – Poco intercambio de conocimiento.	– Uso limitado a la descarga de información.
Cognitivismo	El aprendizaje se logra cuando la información se almacena en la memoria de forma estructurada creando un esquema de conocimientos, es decir, estableciendo conexiones con los conocimientos previos.		
Rol del docente	**Rol del estudiante**	**Actividades**	**Rol de las TIC**
- Centrado en el docente. - Ayuda a los estudiantes a memorizar la información que han de conectar con los conocimientos previos.	- Ha de conectar la información nueva con los conocimientos previos.	- Explicaciones, demostraciones, ejemplos gráficos, diagramas, etc.	- Las posibilidades que nos ofrecen son mayores (presentar y relacionar la información en formato multimedia y uso de la tecnología para resolver los casos).
Constructivismo	El aprendizaje se construye a partir de la experiencia y se ha de elaborar a partir de entradas. Los estudiantes han de crear los propios significados a base de sus experiencias e interacciones.		
Rol del docente	**Rol del estudiante**	**Actividades**	**Rol de las TIC**
- Es un facilitador que orienta al estudiante. - La interacción también se considera un proceso de aprendizaje.	- Participante activo que establece relaciones y crea significados a partir de los contenidos que explora.	- Estudio de casos y proyectos que reflejan situaciones del mundo real. - Tareas abiertas.	- Permiten reproducir los contextos reales. - Aprovechan los canales de comunicación para crear conocimiento a partir de la interacción.
Conectivismo	Nace a partir de reflexiones teóricas hacia las posibilidades de las TIC. La introducción de las TTIC en todos los ámbitos de la vida y la necesidad de formarse durante toda la vida, hacen necesaria una adaptación de estas herramientas a la enseñanza.		
Rol del docente	**Rol del estudiante**	**Actividades**	**Rol de las TIC**
- Acompañante del proceso de aprendizaje del estudiante. - Conduce el aprendizaje.	- Conectados entre ellos e intercambiando información y opiniones. - Ha de ser capaz de seleccionar la información que le interesa y analizarla.	- Colaborativas a partir del intercambio de información y de la reflexión crítica utilizando herramientas de trabajo colaborativo.	- Las TIC ofrecen todas las posibilidades de investigación y de interpretación de la información. - También permiten la interacción y el contacto entre los estudiantes y entre éstos y el docente.

3. OBJETIVOS

1. Utilizar la Actividad “Taller” de Moodle para que el concepto de “aprender unos de otros” o el de “aprender haciendo” se plasme de forma real y amena, y sean los estudiantes los auténticos protagonistas de la evaluación de los demás.
2. Fomentar el espíritu crítico.

4. METODOLOGÍA

1. Se establecen grupos de 4 alumnos, tal como se recomienda en los principios neuro-didácticos. Cada grupo nombra un coordinador.
2. Se desarrolla un trabajo de entre 25 a 50 páginas por grupo, con relación directa con la materia, y cada grupo elige un tema.
3. Se definen unos criterios de evaluación, se explican suficientemente y se hacen ejemplos si es necesario. Los estudiantes deben mentalizarse de la seriedad del proceso y de que su nota dependerá también de la objetividad con la que aplican los criterios.
4. Se programa la tarea Taller en Moodle (límites de tiempo de entrega y de evaluación, parámetros de evaluación y se exige un breve comentario de cada evaluador al evaluado, justificando la calificación otorgada.
5. Cada estudiante recibirá dos notas:
    - 5.1. Una como evaluado, promedio de 5 evaluadores.
    - 5.2. Otra como evaluador: cuanto mayor sea la diferencia de la nota que otorgó a un trabajo respecto de la media que obtuvo de los 5, peor será su nota. Cuanto más se aproxime a esa media, mayor será.

5. RESULTADOS

Potenciación del proceso de enseñanza-aprendizaje (+ 60%).
Motivación y estímulo de superación: “sin emoción no hay aprendizaje”.

6. CONCLUSIONES

La evaluación realizada por los estudiantes les fuerza necesariamente a leer los trabajos que han presentado sus compañeros, y a analizarlos para poder aplicar los criterios de evaluación adecuadamente.

Este sistema mejora y potencia el espíritu crítico del alumno y le motiva a revisar en detalle el trabajo de los demás, de los cuáles también depende su nota final.

Aprenden los unos de los otros al estar obligados a evaluar lo que han hecho los demás estudiantes (o grupos).

7. REFERENCIAS

DALE, E. (1932). “Methods for Analyzing the Content of Motion Pictures." *Journal of Educational Sociology* 6 (1932): 244-250.

DOWNES, S. (2005). *An introduction to connective knowledge*. [Blog]. Visto el 6/11/2017 en http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034

SIEMENS, G. (2004). “Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age”. *Elearnspace*. Everything elearning. Recuperado el 15/11/2017 de http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm

Francisco J. García Tartera
UCM

¿En tu energía o en la mía? Una nueva forma de trabajar las energías renovables

Yolanda Echegoyen Sanz
Universidad de Valencia, España

Resumen

En el presente trabajo se muestran los resultados de una experiencia educativa llevada a cabo con un centenar de alumnos de la asignatura “Ciencias Naturales para maestros”, del Grado en Maestro de la Universitdad de València. En ella, los alumnos se acercaron al universo de las energías renovables a partir de una actividad que obligaba a tomar decisiones técnicas para adecuar su vivienda en una población cercana a Valencia (Gilet, al lado de la Sierra Calderona) a un modelo energético más sostenible. Así, se partió de una situación en la cual los alumnos pertenecían a la misma comunidad de vecinos de una urbanización con adosados, cada uno de los cuales valoraba instalar un tipo de energía distinto. Tuvieron, pues, que completar su formación en estos asuntos, algo que se llevó a cabo en grupos, que trabajaron de manera autónoma la documentación facilitada por la profesora y la que pudieron localizar en la red, todo ello bajo la supervisión de la docente. Esta les pidió que ordenaran las ventajas y los inconvenientes de cada energía, además de facilitar los datos concretos de la inversión inicial necesaria y el tiempo aproximado de amortización, de tal manera que al final se pusiera en común las conclusiones de cada grupo o tipo de energía y se pudiera decidir para el caso concreto cuál era la más conveniente. La actividad concluyó con un debate del que se extrajo la conclusión de que cada población, zona de la misma e, incluso, cada vivienda han de condicionar la instalación de un tipo de energía u otro, que a la postre resulte más eficiente y sostenible. Se pone de relieve, en suma, que este aprendizaje experiencial o vivencial, tal y como lo define Romero Ariza (2010), es clave para construir aprendizajes significativos en el aula de Ciencias Naturales.

Palabras clave: educación ambiental, energías renovables; sostenibilidad; aprendizaje vivencial; aprendizaje significativo.

Referencias

Romero Ariza, M. (2010). El aprendizaje experiencial y las nuevas demandas formativas, *Revista de antropología experimental*, 10(8), 89-102.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

¿EN TU ENERGÍA O EN LA MÍA? UNA NUEVA FORMA DE TRABAJAR LAS ENERGÍAS RENOVABLES.

ESTRUCTURA DE LA ACTIVIDAD

Los alumnos formaron grupos de cinco miembros y, aleatoriamente, se repartieron las energías renovables que había de estudiar cada uno (en cada clase dos grupos estudiaban la misma). Tras decidir cuál era su consumo energético medio, los alumnos debían investigar las ventajas e inconvenientes de su energía, la inversión inicial necesaria y el plazo aproximado de amortización para el caso concreto estudiado. Tras una presentación de cada grupo de unos 10-15 minutos al resto de la clase tuvo lugar un debate entre todos en el que se sopesaron las distintas posibilidades y, por votación, se eligió la energía más idónea en ese caso.

EL PROBLEMA

Nos ponemos en el lugar de una familia de cinco miembros, que acaba de comprar un adosado en la localidad de Gilet (Valencia), en plena Sierra Calderona. Se trata de una vivienda de 180m^2 con una gran terraza y además con zonas verdes y piscina comunitaria.

Somos una comunidad de vecinos muy concienciada con la sostenibilidad y, por ello, hemos decidido que parte de nuestra energía provendrá de energías renovables. Sin embargo, cada familia tiene experiencia con un tipo de energía renovable y entre todos (en una junta de vecinos) hemos de decidir cuál vamos a instalar en nuestra urbanización.

ENERGÍAS ESTUDIADAS



Energía solar térmica



Energía geotérmica



Energía solar fotovoltaica

La elegida en ambas clases



Energía de la biomasa



Energía (mini)eólica

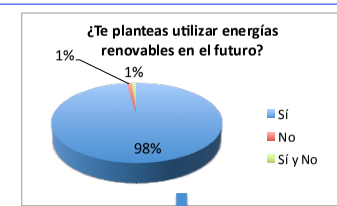
Se estudiaron aquellas energías renovables que pueden emplearse a nivel doméstico. En cada clase dos grupos trabajaron independientemente cada una de ellas.

RESULTADOS









No. Porque prefiero no complicarme. (N.C.)

Sí y No. Creo que es más fácil utilizar estas energías cuando vives en un adosado que en una comunidad de vecinos, donde hay más opiniones. Quizá si llego a tener alguna vez mi propio adosado lo tendré en cuenta. (M.L.T.)

Sí. Porque he sido consciente de las ventajas que proporciona el uso de energías renovables a pesar del elevado coste que supone al principio a la larga nos beneficiamos. (A.G.)

El **95%** cree que el debate final fue productivo.

El **91%** está de acuerdo con la decisión tomada entre todos

OPINIONES SOBRE LA ACTIVIDAD

El **100%** la recomienda para cursos futuros.

Me parece una forma muy didáctica de enseñar un contenido, ha sido muy divertido, sobre todo el debate final de elegir una de las energías. Me parece una buena forma de aprender saliendo de la rutina de las clases magistrales, nos ha permitido involucrarnos más y estar más activos y atentos a las explicaciones. Como futura docente me gustaría aplicarlo algún día en el aula. (E.R.)

Me ha parecido una actividad muy interesante porque nos ha "obligado" a conocer cómo funcionan las facturas reales, cómo funcionan las energías según de dónde provengan (sol, tierra, viento…), cuánto costarían… Y todo ello indagando sobre un caso real que se nos propuso. Así, fue un trabajo de búsqueda activa, interesante, real y aplicable a la vida real, de esos que SÍ responden a la conocida cuestión de "¿pero esto para qué sirve?" Lo recomendaría y, cuando sea maestra, pienso utilizarlo para diversas propuestas. (A.M.)

Se ha aprendido mucho y de forma activa. Para mí, es el modelo educacional universitario a seguir. (F.T.)

Yolanda Echegoyen Sanz
Universidad de Valencia

Una actividad de aula para trabajar la sostenibilidad. El resultado con los alumnos de magisterio

Yolanda Echegoyen Sanz
Universidad de Valencia, España

Resumen

Los 17 objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible entraron en vigor oficialmente el 1 de enero de 2016. En los próximos 15 años los países intensificarán los esfuerzos para poner fin a la pobreza en todas sus formas, reducir la desigualdad y luchar contra el cambio climático. En este contexto, el conocimiento del desarrollo sostenible (que como indican Aznar y Ulls (2009), debería incluirse en todas las titulaciones universitarias como una competencia transversal básica) y la relación entre sus tres facetas: social, económica y medioambiental, es de capital importancia para el alumnado de magisterio, pues son ellos quienes transmitirán esos valores a sus futuros alumnos y ayudarán a conseguir el cambio social necesario para conseguir los mencionados objetivos. Durante el curso 2016-2017 y con alumnos de 2º de Magisterio en las especialidades de Educación Infantil y Primaria, se ha replicado una experiencia que ganó el I Premio Nacional para Educación al Desarrollo "Vicente Ferrer". Durante la misma los alumnos han podido vivir a través de la propia experiencia la desigualdad existente entre las distintas regiones de la Tierra, así como visualizar los desequilibrios demográficos, ecológicos y económicos existentes entre los distintos continentes. La actividad ha sido valorada muy positivamente por los alumnos, que participaron activamente y, asimismo, consideran que se consiguieron los objetivos propuestos.

Palabras clave: educación para el desarrollo sostenible; aprendizaje vivencial; aprendizaje significativo.

Referencias

Aznar Minguet, P. y Ulls Solís, M.A. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible. El papel de la Universidad, *Revista de educación*, número extraordinario 2009, 219-237.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

UNA ACTIVIDAD DE AULA PARA TRABAJAR LA SOSTENIBILIDAD. EL RESULTADO CON LOS ALUMNOS DE MAGISTERIO

Yolanda Echegoyen Sanz, Universidad de Valencia

ESTRUCTURA DE LA ACTIVIDAD

Fase 1. Preparación de carteles.
Grupos de igual número de alumnos preparan un cartel para cada región del mundo.

Fase 2. Reparto de la población mundial.
Cada alumno equivalía a 150 millones de habitantes. La clase se dividió en las cinco regiones y los alumnos debían distribuirse.

Fase 3. Reparto del consumo de energía.
Había 102 velas que representaban los 102 Twh de consumo de energía. Cada grupo debía decidir cuántas le correspondían

Fase 4: Reparto de la riqueza mundial.
Había una silla por alumno (46), cada una de las cuales correspondía a 5 billones de dólares. Debían repartírselas entre todos.

Fase 5: Debate.
Hablamos de las causas y las consecuencias de las desigualdades observadas durante la actividad y de cómo solucionarlo.

*Después de las fases 2, 3 y 4 la profesora proporcionaba los valores reales y se procedía al reparto correcto.

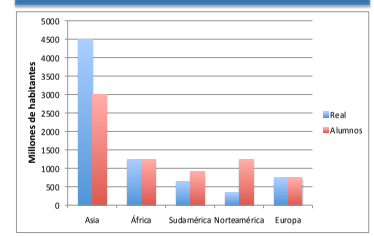
OPINIÓN DE LOS ALUMNOS

"Ha sido una manera muy útil y práctica para abrimos los ojos ante la situación mundial (principalmente en cuanto a la energía y riqueza, relacionadas con el número de habitantes de cada región) y gracias a esta, me he dado cuenta de que cuanto más tenemos más queremos, es decir, somos en general muy egoístas y no nos paramos ni un segundo a pensar cuál será la situación de los demás. Es decir, mediante esta actividad concienciadota he aprendido mucho, y además me ha servido para afianzar los conceptos de sostenibilidad tratados en clase y tengo más claro aún que tenemos que asegurarnos las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones, en otras palabras… ¡TENEMOS QUE LUCHAR POR UN PLANETA SOSTENIBLE!" (S.R., África)

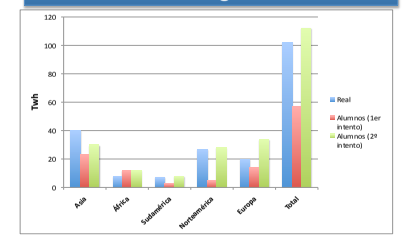
FASE 1. Preparación de carteles



FASE 2. Reparto de la población mundial

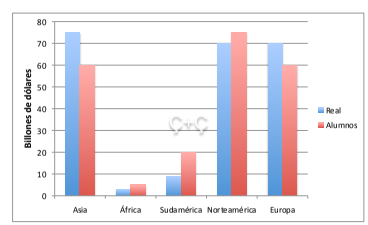


FASE 3. Reparto del consumo de energía



Fueron necesarios dos intentos porque la primera vez solo se habían repartido la mitad de las velas.

FASE 4. Reparto de la riqueza



Tras el reparto real de las sillas los alumnos debían sentarse en las que correspondían a su región y pudieron comprobar cómo a algunos les sobraban sillas y otros tenían que compartir entre varios.

Pienso que la actividad ha sido realmente acertada, pues se ha intentado vivenciar un aprendizaje más práctico. Me ha servido para afianzar y experimentar los conceptos. Muy útil, ¡no creo que lo olvide fácilmente!" (R.G., Asia)

FASE 5. Debate



"Creo que nosotros como docentes tenemos un papel primordial para hacer que se solucionen las desigualdades que hemos observado en clase. Es desde la educación desde donde comienzan a crearse los primeros cimientos de personas con valores más solidarios y humanitarios con el resto del mundo. Saber transmitir la visión de que no solo existimos nosotros, sino que tenemos que mirar en beneficio de toda la sociedad, ya que todos juntos podemos hacer mucho y si todos compartimos podremos vivir todos mejor sin que nadie quede refregado. Otra solución, también importante, es un cambio en las políticas que solo miran por sus intereses, sin ver que ellos en este sistema social, verdaderamente, tienen un gran poder con el que pueden cambiar perspectivas y ayudar a los países pobres y no cerrar nuestras fronteras a aquellos que solo escapan de las guerras, del hambre…" (M.V., África)

"Creo que es muy difícil solucionar estas desigualdades ya que en las sociedades actuales priman los intereses individuales y no los colectivos. La gente es muy egoísta y avariciosa y con este tipo de valores no es posible una solución". (S.P., América del Norte)

"Creo que es muy difícil porque las grandes potencias que viven en los continentes más ricos se niegan a cambiar. Todos deberíamos ser conscientes de lo que ocurre realmente en el mundo y no aquello que comentan en las noticias para poder cambiar nuestra situación". (A.A., África)

Aprendizaje basado en problemas mediante el uso de videoclips

Marta Gallardo
Departamento de Geografía. Universidad de Murcia, España

David García-Reyes
Departamento de Literatura, Universidad de Concepción, Chile

Resumen

Gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, el proceso de enseñanza/aprendizaje y la utilización de recursos docentes están en pleno proceso de cambio: desde clases estáticas a metodologías activas que han demostrado una mejora en la adquisición de conocimientos y de habilidades por parte del alumnado. Métodos de enseñanza con participación del alumno, donde el aprendizaje depende de su actividad, implicación y compromiso generan un aprendizaje más profundo y duradero (Fernández March, 2006). En este sentido, los videoclips integran el medio audiovisual con la música, dos aspectos que suelen motivar a la población joven. Se pretende utilizar este medio en la asignatura de Geografía Económica del Grado de Geografía, como una herramienta para el análisis de la actividad económica de un lugar y de su problemática espacial. Será el alumno quién elegirá el videoclip que desea analizar y mediante su visionado así como el análisis de la letra (si contiene) o su idoneidad con las imágenes que se muestran, será capaz de presentar una problemática del contexto económico actual, como puede ser la riqueza o la pobreza, sectores como la minería o la industria agroalimentaria, etc. Los trabajos serán expuestos en clase y se abrirá un debate sobre la posible solución a dichas problemáticas. Serán los propios alumnos quienes califiquen cuantitativa y cualitativamente dicha tarea.

Palabras clave: videoclips; música; medios audiovisuales; enseñanza activa.

Referencias

Fernández March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI,* 24, 35-56.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Aprendizaje basado en problemas mediante el uso de videoclips

INTRODUCCIÓN

-TIC han supuesto un cambio en la docencia: desde clases estáticas a metodologías activas

- Participación del alumno, con aprendizaje que depende de su actividad, implicación y compromiso generan un aprendizaje más profundo y duradero (Fernández March, 2006)
- Videoclips integran el medio audiovisual con la música, aspectos que suelen motivar a la población joven

MATERIALES Y MÉTODOS

Geografía Económica

1. Descripción y entrega de guía por parte del profesor
2. Creación de grupos pequeños y selección del problema a analizar
3. Estudio del problema analizando un videoclip (imágenes + letra)
4. Exposición pública de los trabajos
5. Debate y búsqueda de soluciones

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- Cooperación entre alumnos y alumno-profesor
- Búsqueda de solución de problemas mediante actividades positivas.
- Modelo activo centrado en el aprendizaje y resultados de dicho aprendizaje



Ej. 1. Pobreza.
Phil Collins: Another day in paradise



Ej. 2. Comercio ambulante.
Marea: El Rastro



Ej. 3. Economías de casino.
Katy Perry: Waking up in Vegas



Ej. 4. Fuerza de trabajo.
Estopa: Pastillas de freno

Marta Gallardo[1] y David García-Reyes[2]
Universidad de Murcia[1], Universidad de Concepción, Chile[2]

La creación de una historieta como ejercicio en el aprendizaje del paisaje audiovisual

David García-Reyes
CONICYT-PFCHA/Doctorado Nacional/ 2017-21171064. Universidad de Concepción-CONICYT, Chile

Marta Gallardo
Universidad de Murcia, España

Resumen

El ejercicio pretende aumentar las competencias de los estudiantes de una asignatura optativa o temática como es *El paisaje en el cine y la televisión*. De forma complementaria refuerza elementos que hayan podido ser asimilados en asignaturas de tipo obligatorio como *Historia del cine y otros medios audiovisuales*. La asignatura optativa es ofertada para alumnos de carreras de humanidades y de ciencias sociales como Historia del arte, Bellas Artes, Historia, Geografía, Comunicación audiovisual o Periodismo. A partir de la creación de una fotonovela o de una historieta, basada y extraída de secuencias de una película determinada, el alumno descubrirá no solamente el funcionamiento que opera en la lógica secuencial de un "storyboard" sino que a partir de un ejercicio de creatividad asimila de forma sistemática parte de la narrativa audiovisual y la conformación de los distintos planos y encuadres, la orientación de los mismos en el uso del espacio en la localización de exteriores, junto con el desempeño y planificación del director de fotografía y del director artístico. El ejercicio exigirá por parte de los alumnos la puesta en práctica de los conocimientos y competencias que hayan adquiridos previamente en otras asignaturas y su propio acervo cultural. Al tratarse de una asignatura enfocada al espacio y a los paisajes, urbanos y naturales, el alumno deberá optar por elegir imágenes en las que la figura humana tenga una presencia más o menos explícita. Será por tanto una variación, interpretación o comentario que se va a hacer de un relato audiovisual, de ficción o documental, teniendo absoluta libertad para aportar su propio criterio e inventiva. En un máximo de cinco páginas deberá crear una narración secuencial articulada en base a fotogramas extraídos de una película elegida por el alumno y en la que podrá hacer uso de globos o bocadillos de diálogo, acotaciones en forma de breves discursos narrativos y explicativos que se sitúan o bien en la parte superior o al pie de cada una de las viñetas o incluso entre viñetas, por lo general encapsulados rectangularmente. A partir de la narrativa secuencial del cómic, el alumno tendrá libertad plena para interpretar y seleccionar las imágenes y para hacer un relato propio y autónomo en relación al original. Es una actividad a realizarse por uno o dos estudiantes y consta de dos fases: la ejecución del ejercicio en un archivo digital o en soporte papel y la posterior exposición en el aula, defendiendo el enfoque y el desarrollo del ejercicio. Ambas actividades estimulan la capacidad creativa de los alumnos y ahondan en el conocimiento de la materia de una forma empírica y sugestiva. La evaluación de las mismas será una parte proporcional de la nota final de la asignatura.

Palabras clave: cine y cómic en el aula, paisaje audiovisual, aprendizaje secuencial

Referencias

Eco, Umberto (1977). *Apocalípticos e integrados*. Barcelona: Lumen.

Gubern, Román (1974). *El lenguaje de los cómics*. Barcelona: Península.

Larrañaga Rubio, E. y Yubero, S. (2017). "Una experiencia de aprendizaje intergeneracional con alumnos universitarios a través de la novela gráfica", *Revista* de *Humanidades*, 32, pp. 161-182.

Trabado, J. M. (2006). "La novela gráfica: formas de dibujar la soledad". *Estudios Humanísticos*, n. 28. doi: http://dx.doi.org/10.18002/ehf.v0i28.2812

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La creación de una historieta como ejercicio en el aprendizaje del paisaje audiovisual

INTRODUCCIÓN

-El noveno arte es una herramienta de gran valor para la enseñanza intergeneracional (Larrañaga Rubio y Yubero, 2017)

-El conocimiento de la narración secuencial favorece la asimilación de conceptos teóricos comunes a la narrativa audiovisual

-Uso de la secuenciación para impulsar el conocimiento de los espacios paisajísticos a los que recurre el cine y la TV

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

-Enunciación y explicación del profesor para la realización del ejercicio de la asignatura optativa *El paisaje en el cine y la televisión*

-Elección de uno o varios films para componer un cómic a partir de fotogramas, en el que el alumno aplique el conocimiento adquirido en relación al uso audiovisual del espacio: paisajes urbanos y naturales en los que la figura humana tenga presencia

-Ejecución dela historieta fuera del aula

-Exposición de todos los trabajos y debate de cada una de las propuestas

-Evaluación del ejercicio

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

-Aprendizaje del encuadre cinematográfico, la localización de exteriores y la preproducción a partir del story board

-Realización del ejercicio práctico y exposición del mismo en el aula, interacción entre compañeros y docente

-Actividad que potencia el debate entre pares y estimula las capacidades de los alumnos para asimilar conocimientos y aplicar los mismos en la obtención de resultados empíricos



Ejemplo de una secuencia realizada en un ejercicio a partir de fotogramas de *Barry Lyndon* (1975) de Stanley Kubrick.

David García-Reyes 1 y Marta Gallardo 2
Universidad de Concepción-CONICYT, Chile 1, Universidad de Murcia 2

Procesos educativos flexibles con Espacios dialógicos usando tecnologías de la información y comunicación (TIC)

Liliana Mirna González
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Argentina

Laura Beatriz Ureta
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Argentina

Resumen
El conocimiento es el resultado de un proceso permanente de construcción a través de la interacción y del diálogo con "otros", situado en un contexto socio-histórico. Subyace el concepto de diálogo educativo, al que Burbules (1999) refiere como "la particular comunicación pedagógica: una interacción conversacional deliberadamente dirigida a la enseñanza y al aprendizaje", que busca propiciar la comprensión de los temas. En los procesos de aprendizaje un ingrediente importante es el rol de la tecnología en la interacción entre docentes/alumnos y entre alumnos/alumnos y en los últimos años con el advenimiento de las TIC se ha enfatizado su incidencia en estos procesos. La interacción a través del diálogo facilita los procesos de construcción del conocimiento. Esto nos permite definir el aprendizaje dialógico como: "El que resulta de las interacciones que produce el diálogo igualitario, es decir, un diálogo en el que diferentes personas aportamos argumentos en condiciones de igualdad, para llegar a consenso, partiendo de que queremos entendernos hablando desde pretensiones de validez" (Elboj, Puigdellívol, Soler & Valls en Castro Sandúa y otros, 2014). El aprendizaje dialógico se enmarca en la sociedad de la información y pone énfasis en la dimensión intersubjetiva de los aprendizajes en contraposición a las concepciones de aprendizaje propias de la sociedad industrial que centró su atención en la dimensión intrapsicológica del alumno.

Palabras clave: Procesos educativos; Dialógico; Aprendizaje; Tecnologías.

Referencias

González L. (2012) Revista Digital: espacio para la producción escrita de textos académicos en la universidad. En De Luca A. (compiladora). *Educación a Distancia* (pp.) San Juan. Argentina. Editorial Fundación de la U.N.S. J.

Litwin, E. (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet.* Bs. As. Argentina Amorrortu.

Maggio M. (2012) *Enriquecer la enseñanza.* Bs. As. Argentina. PAIDÓS

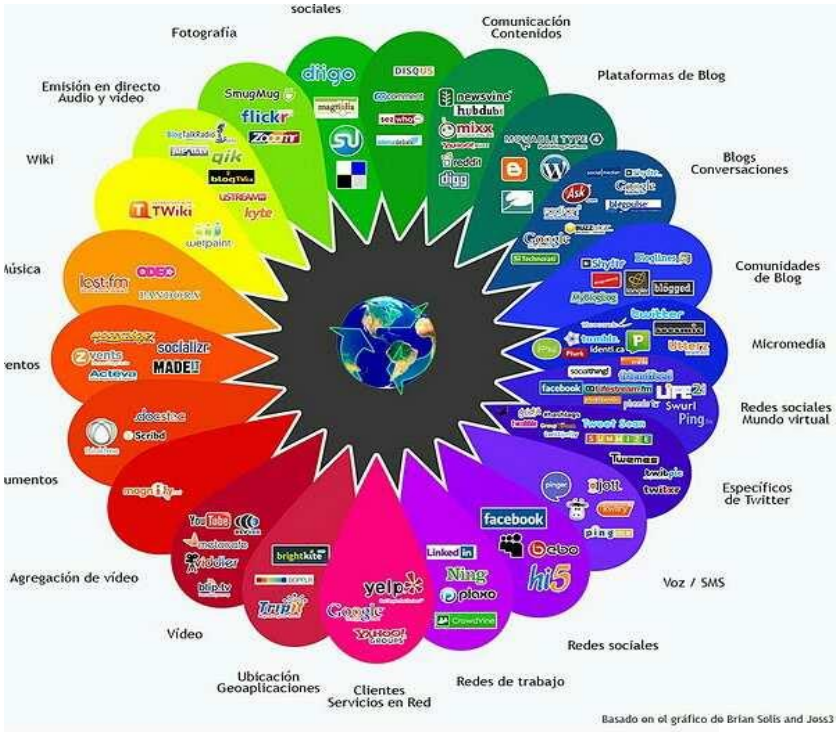
License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

"Procesos educativos flexibles con Espacios dialógicos usando tecnologías de la información y comunicación (TIC)"

CONTEXTO

Este proyecto se nutrió del conocimiento científico resultante de los Proyectos: "Indicadores de Alfabetización Académica para alumnos de carreras de Informática", ejecutado en 2011-2013. Código 21/E839 y "¿Cómo se enseña y cómo se evalúa la lectura y escritura en carreras universitarias? ", ejecutado en 2014-2015. Código 21E/946

Ambos Proyectos se encuentran enmarcados en el "Programa Permanente de Educación a Distancia creado por Resolución 08/05 de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de San Juan



OBJETIVO GENERAL

- Generar conocimientos que aporten a la problemática del uso de tecnologías en procesos de construcción de conocimiento en carreras universitarias.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar modos de uso de espacios dialógicos con tecnologías en carreras universitarias.
- Describir las potencialidades tecno-pedagógicas de espacios dialógicos como sistemas de mensajería instantáneas (Whatsapp, etc.) y herramientas de la web 2.0 (foros, wikis, Facebook y otros) para la construcción de conocimiento
- Generar pautas de interacción que favorezcan la construcción de conocimiento en espacios dialógicos.
- Diseñar espacios dialógicos con diferentes tecnologías web 2.0

TRABAJO DESARROLLADO. RESULTADOS OBTENIDOS

- **Experiencia piloto**. Se creó un grupo con alumnos de una Tecnicatura en recursos Humanos, dictada en la ciudad de Las Flores, Jáchal en el primer semestre del año 2016. Se plantearon dos objetivos iniciales: 1) Diseñar algunos WOOC y poner en práctica algunas cápsulas de micro aprendizaje. 2) Detectar inconvenientes para llevar a cabo la experiencia.
- **Diseño e implementación de Encuesta en línea** a docentes referida al Uso sobre el uso de Tecnología en procesos de Enseñanza-Aprendizaje, de las carreras Licenciatura en Biología, Licenciatura en Astronomía y Licenciatura en Ciencias de la Computación y Licenciatura en Geofísica de la FCEFYN.
- **Diseño de instrumentos de evaluación**: Rúbricas para el análisis de producciones en espacios dialógicos en Cursos de Postgrado: Foros y Blogs.
- **Publicaciones.**
- XIX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. Buenos Aires, Abril de 2017. ISBN 978-987-42-5143-5
- III Jornadas Nacionales y V Jornadas de la UNC de Experiencias e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa: "Virtualización de la Educación Superior: ¿Recalculando?".
- **1.-"Una aproximación hacia las Concepciones –ideas- de los alumnos sobre la lectura y escritura con o sin tecnologías web"**
- **2.- "Estrategias para promover y evaluar las producciones escritas de alumnos universitarias con tecnologías web" .**
- **3.- "Espacios dialógicos para la construcción de conocimientos en procesos de formación de postgrado".**
- XX Congreso Internacional EDUTEC-2017. Investigación, Innovación en Educación y TIC . Universidad de Santiago. Chile
- **1. - "M-Learning: Construyendo conocimiento asistido por las nuevas tecnologías para la enseñanza del inglés en el ámbito universitario".**
- **2.- "M-Learning: el Whatsapp como instrumento de construcción de conocimiento en el ámbito universitario.**

Liliana M. González, Laura Beatriz Ureta
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Universidad Nacional de San Juan

Using Padlet as a Teaching Tool to Enhance EFL Students' Academic Writing Skills

Paola Cabrera Solano
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Luz Castillo Cuesta
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Resumen

This study aimed to use Padlet as a teaching tool to enhance Academic Writing skills in EFL students in Ecuador. The main purpose of this research was to strengthen the aforementioned skills and to identify students' perceptions regarding the use of Padlet as a tool that guaranteed competence achievement in this course. A total of 15 university students were actively involved in this study. The course was taught during a period of five months on a weekly basis. The methodology included the use of qualitative and quantitative approaches and surveys were applied to determine students' perceptions about this tool. The main aspects that were taught during this study dealt with writing strategies and use of connectors in academic English. Findings revealed that due to the use of Padlet, students were more willing to work in a collaborative way, their participation improved and it was easier for them to understand the key contents of this subject. In addition, students' academic writing skills had a significant progress, particularly in aspects such as correct usage of language as well as coherence and cohesion.

Palabras clave: academic writing; Padlet; English as a Foreign Language; coherence, cohesion.

Referencias

Alameddine, M., & Mirza, H. (2016). Teaching Academic Writing for Advanced Level Grade 10 English. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 232*, 209-216.

Çelik, S., Arkın, E., & Sabriler, D. (2012). EFL learners' use of ICT for self-regulated learning. *Journal of Language and Linguistic Studies, 8*(2), pp-98.

Weller, A. (2013). The use of Web 2.0 technology for pre-service teacher learning in science education. Research in *Teacher education, 3*(2), 40-46.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

USING PADLET AS A TEACHING TOOL TO ENHANCE EFL STUDENTS' ACADEMIC WRITING SKILLS

ABSTRACT

This study aimed to use Padlet as a teaching tool to enhance Academic Writing skills in EFL students in Ecuador. The main purpose of this research was to strengthen the aforementioned skills and to identify students' perceptions regarding the use of Padlet as a tool that guaranteed competence achievement in this course. A total of 15 university students were actively involved in this study. The course was taught during a period of five months on a weekly basis. The methodology included the use of qualitative and quantitative approaches and surveys were applied to determine students' perceptions about this tool. The main aspects that were taught during this study dealt with writing strategies and use of connectors in academic English. Findings revealed that due to the use of Padlet, students were more willing to work in a collaborative way, their participation improved and it was easier for them to understand the key contents of this subject. In addition, students' academic writing skills had a significant progress, particularly in aspects such as correct usage of language as well as coherence and cohesion.

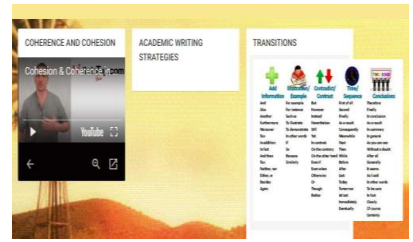
METHODOLOGY

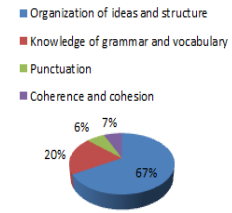
Setting and participants

The present study was conducted at a private university in the southern region of Ecuador. The participants were 15 pre-service teachers (2 male and 13 female) who are studying academic writing as a course in the curriculum established by the English major. In addition, 2 teachers participated in this innovative research.

RESULTS

The results demonstrated that 71% of the students perceived Padlet as a very good tool for learning academic writing skills, while the remaining 29% rated it as an excellent teaching innovation. These results indicate that the aforementioned tool really contributed to strengthen English academic writing skills. The figures below show students' perceptions about essential aspects in which they got better academic results as well as a sample of a Padlet wall created by students.





CONCLUSIONS

The great advantages offered by Padlet allow students to work collaboratively and share information in order to improve academic writing skills in terms of organization of ideas and structure, knowledge of grammar and vocabulary, punctuation, coherence and cohesion.

Paola Cabrera Solano
Luz Castillo Cuesta
Universidad Técnica Particular de Loja
EFL Learning, Teaching and Technology Research Group

Innovación educativa en ámbitos no universitarios

Educational Innovation outside the University context

Archiving the Pedagogical Museum for Children's Art: TICs for sharing educational experiences in museums

Sara Torres Vega
Museo Pedagógico de Arte Infantil, España

Abstract
As museum education has developed as a field of study, many efforts have been made with the purpose of preserving its history and establishing a documentation and archiving system that strengthens its position as a discipline in the broader work that museums carry out. On one hand we have analyzed the necessities of the Pedagogical Museum for Children's Art (MuPAI) for making its activities more visible and meaningful. On the other we have studied what the TICs can offer to improve the MuPAI's situation. The result has been the creation of an online archive to share the activities of the MuPAI. This paper explores the design, creation and evaluation of MuPAI's online archive. Firstly we introduce the MuPAI, followed by an analysis of the application of the TICs and a subsequent evaluation. The conclusions focus on determining whether the online education archive improves the visibility and meaningfulness of the MuPAI.

Keywords: museum; education; archive; online; participation

1. Introduction

As museum education has developed as a field of study, many efforts have been made with the purpose of preserving its history and establishing a documentation and archiving system that strengthens its position as a discipline in the broader work that museums carry out. Despite the big efforts that have been made, the museum education situation (its history, purpose and identity) is yet to be defined in many places.

During the four years this project has been carried out thanks to a Predoctoral Scholarship granted by the Complutense University of Madrid, we have elaborated an archival protocol for educational activities in museums. This protocol has been developed while analyzing the necessities of the museum education professionals as well as the concerns of those interested in studying the documentation produced around the educational experiences in museums. This protocol has been materialized in two prototypes that have two different formats: The first one is the archive as an online platform. The second one is the archive as an event. Both prototypes have served to see if the archive for educational activities improves the visibility and meaningfulness of two museums specifically: Tate and the Pedagogical Museum for Children's Art.

This paper presents the Pedagogical Museum for Children's Art case study in its online format. First we introduce the Pedagogical Museum for Children's Art case study. Secondly we present the TICs used to satisfy those needs and evaluate whether the online archive meets the requirements of the following hypothesis: *The museum education archive for the documentation, organization and preservation of educational experiences improves the visibility and meaningfulness of the educational activity of the Pedagogical Museum for Children's Art to others.*

2. The Pedagogical Museum for Children's Art as case study

The Pedagogical Museum for Children's Art (onwards referred to as MuPAI) is a university museum. It was created in the Chair of Pedagogy at the Faculty of Fine Arts in Madrid. Its founder was Manuel Sán-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

chez Méndez in 1981. The foundational aim of this museum was to improve the resources of the teaching training and to be a place for documenting where plastic and artistic expression could be studied. Furthermore it was established as a place where children and teenagers could meet. It is a museum devoted to children's art and its pedagogical function. It understands the child as a creative source.

The origin of the MuPAI as an institution made a focus on the objects produced during its activities. However during the more than 30 years of existence, due to the lack of space for exhibiting the works of art, this interest has suffered a shift. Remembering the ICOM definition of what a museum is ("ICOM Definition of a Museum", 2017), many of the purposes of the museum have to do with exhibiting the collection. When there is no space to do that, as is the case of the MuPAI, it has to reinvent itself.

Currently, the MuPAI can perform a very limited number of the museum's functions. The MuPAI neither acquires, nor preserves, nor exhibits its tangible heritage. To sum up, the MuPAI doesn't meet any of the actions in the museum definition that are related to the objects. However, the MuPAI researches, communicates and exhibits intangible heritage with "purposes of education, study and enjoyment". The MuPAI has as its main goal "to find the best way of promoting the interest of children in art, developing their creative capacity and give them tools for managing themselves in a visual world. The museum field of study is, as a result, everything that surrounds the plastic creation and comprehension of images by children and teenagers" (Antúnez, 2008, p. 55).

Despite the fact that the MuPAI collection is not available, it doesn't mean that we cannot talk about "the other collection". This "other collection" keeps growing and growing every year. This "other collection" is made out of educational experiences. The MuPAI educational experiences are the primary heritage. This value is given principally by the fact that these experiences constitute the institutional memory and its identity as an institution at society's service. The TICs present a priceless opportunity to make this "other collection" best known.

3. Application of TICs to The Pedagogical Museum for Children's Art

The absence of an archive for educational experiences at the MuPAI means that this research is the first attempt at creating an archive *per se*. Starting an archive from scratch needs to be something created from its users' needs. The sample user group includes museum educators, educators in training, artists and other museum staff. However, we also need to know the specific context of the museum and its workers (6). According to the analysis of the users' needs, the action of the TICs on the MuPAI has the following goals:

- Visibility: Improve the visibility of the MuPAI projects being part of a shared platform with other education departments from other museums and hosting the archive-related events.
- Format: Set up a digital archive that can have an online presence as well as organizing events that deal with the most important concerns around archiving (Theimer, 2010).
- Participation: Encourage participation in the archive through attendance to the events and use of the online platform (Theimer, 2016).
- Training: Create the online platform and design and implement events so that they serve as a tool for training in the Master's degree in Art Education in Social and Cultural Institutions and other groups.
- Research: Make MuPAI's research available on the online archive as well as in the archive- related events.
- Authenticity: Search for reliable information to be broadcasted in the online archive and the archive-related events. The archive shouldn't belong to just one museum, it should be a common platform for the exchange of practices between institutions.

3.1 Platform for internal use

It was decided that digitally archiving the documents that were already created at the MuPAI was the priority. The reason behind that is that the first users in need of access to the activities were the MuPAI educators themselves. For that reason we created the MuPAI archive for internal use.

The software chosen was Evernote ("Get organized. Work smarter. Remember everything. | Evernote", 2017). This was due to its absence of size limit of materials to upload (the only restriction is a monthly amount of Gb to be uploaded), the versatility of the kind of materials that could be uploaded and the fact that it was free, plus some educators already had used the system. The general structure of the MuPAI can be seen in Figure 1.



Figure 1 Torres, S. (2015) Structure of the MuPAI internal archive. Madrid: Personal Collection

Following the Evernote naming of the organizational levels, there are four stacks, thirty-two notebooks, ninety-one notes and 25 tags corresponding to topics and audiences. The materials uploaded to the MuPAI archive include text, images, videos and powerpoint. Materials like photos and videos were uploaded to social networks like facebook and sites for sharing images like Flickr because the educational team was already doing that. The same happened with many videos that had already been uploaded to vimeo.

Thanks to that, what the Evernote archives in these cases are the links to access the information. This has the advantage of lightening the weight of the archive in Evernote. The disadvantage is that the more dispersed the sources of the videos and images are, the more likelihood of having broken links. However, all materials are uploaded from the same account so the control over the information belongs to the museums (Figure 2).



Figure 2. Snapshot of the Evernote internal archive presenting Colorful Holiday 2014. Madrid: MuPAI Archive

In terms of others having access to the information, Evernote offers multiple ways of sharing the notes by email, facebook, twitter LinkedIn and links. This gives us the opportunity to link this to an external platform once they are ready to be made accessible.

3.2 External platform shared with other museum education departments

Once the internal archive was created, it was time to make it more accessible by other people. The pre-existing online platform created was connected to the Evernote service through the use of links. However, deciding how to present the information for an audience that knows nothing of the context of the MuPAI was challenging. Thanks to constant conversation to the archive users, we managed to make the platform understandable. The programs to be broadcasted on the platform were selected and in each case, the information was presented in a certain way considering the available resources.

4. Evaluation of the online archive in the Pedagogical Museum for Children's Art case study

This evaluation corresponds to an experimental design (Cea D'Ancona, 2010, p. 97) (Table 1) that includes:

Table 1 Evaluation design for the Pedagogical Museum for Children's Art case study

Paradigm	Mixed		
Strategy	Analysis of the state of play		
Data Gathering Technique	Survey		
Sample	Group A Experimental (20 people) Control (20 people)	Group B Experimental (20 people) Control (20 people)	Group C Experimental (15 people) Control (15 people
Expected Outcome	Having evidence for denying of confirming the hypothesis		

• An experimental group that will be exposed to either the online archive and/or the event. This passes two tests:

The first test (October 2015) is taken so as to know the general background and knowledge of the participant in account of the items evaluated. Their knowledge is the starting point of the research. Having that clear, this data serves to look for a suitable control group that is completely equivalent in this previous knowledge.

The second test (December 2015) is taken after a two-hour session in which the participant has the opportunity to explore the online platform and participate in it freely. After the two hours the participants take the test that asks the same questions as the first test and the information from it gives us the data we need to know about what changes have been produced. However, we cannot know if the changes have been produced thanks to the archive or to other stimulus. For that reason, we need an equivalent group to eliminate what might be considered the effects of other stimulus rather than the archive.

• A control group that it totally equivalent, except for the fact that is not exposed to either the online archive or the event. This group is chosen first through the common features that we can tell for belonging to a same community and secondly, through the first test that the experimental group carried out.

The first test (October 2015) is administered to more people than the ones considered in this study, as not all participants had the same features as the experimental test initial situation. These processes include both experimental manipulation and selection of control groups. Once the candidates were selected, no further action was taken until the second test.

The second test (December 2015) is exactly the same as the one the group takes in the first place. The difference between the results of the first test and the second capture the changes that the group undergoes without the influence of the online archive. This means that with this data, we are able to isolate the effects of the online archive completely.

This process has been repeated in three different groups so that we can have three different perspectives from three different kinds of users:

GROUP A: they are students of the MA in Art Education in Social and Cultural Institutions This group is of interest given that they are considered to be future museum educators so they represent a highly likelihood to be interested in using a museum education archive.

GROUP B: they are students of the Basics of Didactics in Art Education (Fine Art degree at the Complutense University of Madrid). This group is of interest for this research because their members are not naturally interested in museum education but they come from the world of the arts and they have to attend a compulsory subject on Art Education. For this reason, this group gives us information on the capacity of the archive to engage with people that are not completely out of the frame when we define a potential user, but is on the margins.

GROUP C: they are students of Art, Creativity and Education, (Fine Art degree at the Complutense University of Madrid). The members of this group have in common attending a non-compulsory subject on Art Education. This means that they might be potentially interested in education in the context of museums (probably in gallery education). This makes them likely to be potential users.

Considering these six pairs, we expect to favor the causal relationship between the exposure to the archive and the visibility and meaningfulness of the MuPAI educational materials for the experimental groups.

4.1 Does the online archive improve the "visibility" of the MuPAI's educational activities?

To see if the online archive makes "visible" (as stated in the hypothesis) the MuPAI's educational activities, we consider the difference of results between the experimental group in October, when they knew hadn't had any contact with the online archive and the answers to the same questions in December, after having had a 2-hour session working with the online platform. The answers to the questions that give us evidence of the change in visibility are:

• Do you know what the Pedagogical Museum for Children's Art (MuPAI) is?

In Group A, in October, only 11 (58%) people of the experimental group knew what the MuPAI was while in December all 19 (100%) participants knew what the MuPAI is. Both experimental and control groups had the same evolution. In this sense, we cannot say that the online archive has made any difference in the results.

In Group B, in October, 9 (45%) people of the control group knew what the MuPAI was. In the test that the participants answered in December was exactly the same. However, in the experimental group in October only 8 (40%) people knew what the MuPAI was and in December, after using the online archive, 19 (95%) people knew what the MuPAI was. In this sense, the interaction with the online archive meant an increase in the 55% in the knowledge of what the MuPAI is.

In Group C, In October 13 (68%) people of the control group knew what the MuPAI. In the test taken in December, the participants' answers remained the same. However, in the experimental group in October 13 (68%) people knew what the MuPAI was and in December, after using the online archive, 19 (100%) people knew what the MuPAI was. In this sense, the interaction with the platform meant an increase in the 32% in the knowledge of what the MuPAI is.

• How do you value your knowledge on the EDUCATIONAL ACTIVITIES organized by the MuPAI?

In Group A, the medium evaluation of knowledge in October was a 1,05 out of 5 while in December it was a 3,21out of 5. Therefore, there is an improvement of 2,16 points in the knowledge of the educational activities of the MuPAI. In the control group there was a 2,10 of improvement. Which means that only a 0,06 of the improvement in the knowledge about the MuPAI would be due to the effect of using the online archive.

In Group B, the median evaluation of knowledge in October was a 1,35 out of 5 while in December was a 2,75 out of 5. Therefore, there was an improvement of 1,4 points in the knowledge of the educational activities of the MuPAI in the experimental group. In the control group the results between October and December remained the same, therefore, there was no improvement. Which means that 1,4 points of improvement in the knowledge about the MuPAI would be due to the effect of using the online archive.

In Group C, there was an improvement of 1,06 out of 5 points in the knowledge of the educational activities of the MuPAI in the experimental group. In the control group, there was no improvement. This means that a 1,06 point of improvement in the knowledge about the MuPAI would be due to the effect of using the online archive.

• Name the educational activities that you remember.

In Group A B and C, the experimental group exposed to the archive gave a more complete and developed answer in referring to more programs than the ones referred by the control group. That difference can be considered the influence of the online archive.

4.2 Does the online archive improve the "meaningfulness" of the MuPAI's educational activities?

To see if the online archive makes "meaningful" (as stated in the hypothesis) the MuPAI's educational activities, we consider the difference of results between the experimental group in October, when they knew hadn't had any contact with the online archive and the answers to the same questions in December, after having had a 2-hour session working with the online platform. The answers to the questions that give us evidence of the change in meaningfulness are:

• In the case you know the ACTIVITIES organized by the MuPAI, has this had any influence on you?

In Group A, the experimental group in October only one participant answered "yes"(5%) while in December 17(89%) people considered that knowing about the educational activities of the MuPAI had influenced them in some way. The control group 11 (58%) people considered that knowing about the MuPAI has had an influence in them. As a result, a 26% is the difference of the influence that can be attributed to the use of the online archive.

In Group B, the experimental group in October only 2 participant answered "yes"(10%) while in December 10 (50%) people considered that knowing about the educational activities of the MuPAI had influenced them in some way. The control group 1 (5%) people considered that knowing about the MuPAI has had an influence in them. As a result, a 40% is the difference of the influence that can be attributed to the use of the online archive.

In Group C in this answer, the experimental group in October only 2 participants answered "yes"(11%) while in December 13 (68%) people considered that knowing about the educational activities of the MuPAI had influenced them in some way. The control group 2 (11%) people considered that knowing about the MuPAI has had an influence in them. As a result, a 57% is the difference of the influence that can be attributed to the use of the online platform.

• In the case the answer is yes, in which way?

In Group A, the experimental group considered that they had been influenced by the MuPAI activities in "inspiring" them to make "projects", opening up "possibilities" and giving them "ideas". They considered that the activities were "interesting". The control group gave more vague information on the kind of influence, having as the most mentioned word "workshop".

In Group B, the experimental group considered that they had been influenced by the MuPAI activities in the "possibility" of considering museum education as a professional career to pursue, and having more "information" about it.

In Group C, the experimental group considered that they had been influenced by the MuPAI activities in the "possibility" of considering museum education as a professional career to pursue, and having more "information" about it. The have had "ideas" they could apply in their professional life and this knowledge had "opened" up their view on what can be done with "children, adults and teacher training".

• In the case you know the educational activities of the MuPAI, what do you think the ethos of these activities is?

In Group A, after using the platform, all participants attempted to define the ethos behind the MuPAI educational activities. "Education", "learn" and "art" were the most mentioned words, followed by "experience", "knowledge", "fun", "different" and "creative". The control group defined the ethos of educational activities offered a different view, considering it "dynamic" and "different from other museum visits".

In Group B, after using the platform, all participants attempted to define the ethos behind the MuPAI educational activities. "Education", "art" and "activities" were the most mentioned words, followed by "innovative", "necessary" and "interest". The control group defined the ethos of educational activities offered a different view, considering it "necessary" and "positive".

In Group C, after using the platform, only the experimental group was able to propose different definition of the ethos of the MuPAI. In defining it, words like "learning", "creating", putting "theory into "practice" and social "change" were mentioned in considering what the objects tell about the MuPAI's activity.

• Do you think that the online archive makes the educational activity of the Pedagogical Museum for Children's Art visible and meaningful?

In Group A, this question was only asked in December after using the online archive and all 19 participants (100%) considered that the platform make the activities of the MuPAI visible and meaningful.

In Group B this question was only asked in December after using the online archive and all 20 participants (100%) considered that the online archive make the activities of the MuPAI visible and meaningful.

In Group C, this question was only asked to the experimental group in December after using the online platform and 18 participants (95%) considered that the online archive make the activities of the MuPAI visible and meaningful.

• When asked about the primary source of information of the MuPAI activities,

In the Group A, 18 members of the control group considered that internet in general was their main source of information and only one considered it was the classroom. 11 members of the experimental group considered that the classroom was their main source of information to know about the MuPAI activities, followed by a group of 7 that considered the online platform their main source of information and only one considered the museum's official website as its primary source.

In Group B, when asked about the primary source of information of the MuPAI activities, 1 member of the control group considered that the classroom was their primary source. In the experimental group, after using the online platform 16 members of the group considered that their main source of information to know about the MuPAI activities was the online archive, followed by 1 who considered the thesis, 1 the official website and 1 the classroom as main sources.

In Group C, when asked about the primary source of information of the MuPAI activities, 1 member of the control group considered that the classroom was their primary source. In the experimental group, after using the platform 9 members of the group considered that their main source of information to know about the MuPAI activities was the online archive, followed by 8 who considered the classroom was the main source of information, 1 the papers published on the activities and 1 conferences as main sources.

5. Conclusions

After a quantitative and qualitative user analysis we can confirm that the museum education archive for the documentation, organization and preservation of the educational experiences improve the visiblility and meaningfulness of the educational activity of The Pedagogical Museum for Children's Art.

The extent to which this happens varies depending on the group we are discussing. As we have seen in the previous analysis, the GROUP A was formed of people with a high interest in knowing about MuPAI's educational activities. This makes it a highly motivated group as well as well informed from the beginning. In this case, the online platform is less a tool for visibility (because the group already knew about the MuPAI and throughout the three months in which the evaluation was carried out, in many occasions this group received information from different sources) and more a tool for meaningfulness (because the materials found in the archive made the educational activities a resource that had influenced a large amount of the students). Even if of the total 86% of improvements in the influence of the MuPAI activities only a 26% can be attributed to the effect of the online archive, the MuPAI influence in this collective is more powerful. As a result, the archive is a contributor to making the MuPAI's activities meaningful to others.

In contrast, the GROUP B was formed by people who knew little about the MuPAI to begin with. Through the use of the online platform, the MuPAI's educational activities became visible for them. However, as their motivation for knowing about them was not high (they are Fine Art students studying a compulsory subject on education), the online platform has contributed to the meaningfulness of the educational activities of the MuPAI but to a lesser extent.

GROUP C constituted a middle course in this study. As they were Fine Art students studying a non-compulsory subject on Art Education, some of them are highly motivated while others are simply in that subject because it fitted in their schedules. In any case, the visibility of MuPAI's educational activities improved greatly and this resulted in making them meaningful to the participants as 57% of them stated.

In all groups, the online platform improved the visibility and meaningfulness of the educational activity of The Pedagogical Museum for Children's Art but this research has also shown potentialities of this platform to be explored and improved in the future.

Referencias

Antúnez, N. (2008). *Metodologías radicales para la comprensión de las artes visuales en primaria y secundaria en contextos museísticos en Madrid capital.* Universidad Complutense, Madrid

Evernote. (2017). *Evernote.* Retrieved 8 November 2017, from https://evernote.com

ICOM Definition of a Museum. (2017). *Archives.icom.museum.* Retrieved 8 November 2017, from http://archives.icom.museum/definition.html

Cea D'Ancona, M. (2010). *Metodología cuantitativa.* Madrid: Síntesis.

Theimer, K. (2010) *Web 2.0 tools and strategies for archives and local history collections.* London: Neil-Schuman Publishers, Inc

Theimer, K. (2016). *Exploring the Participatory Archives*. Presentation, Chicago

Propuesta didáctica: Curso Moodle para la Formación Profesional básica

Antonio José Moreno Guerrero
IES Abyla, Universidad de Granada, España

Resumen
La presente comunicación presenta una propuesta didáctica para el alumnado de Formación Profesional Básica mediante el uso de la Plataforma Moodle, utilizando una estrategia metodológica basada en el blended-learning. Esta propuesta parte de una investigación realizada con el título "Moodle como Herramienta Educativa en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje del alumnado de Formación Profesional Básica de la Ciudad Autónoma de Ceuta" donde se describen los dispositivos, la formación y uso de las TIC por parte del alumnado y profesorado de Formación Profesional Básica (FP Básica), tanto en casa como en el centro educativo, en la Ciudad Autónoma de Ceuta. Han participado en este estudio la población de alumnos de FP Básica (n=251) y una muestra de 18 profesores.

Palabras clave: Moodle, FP Básica, B-learning

1. Introducción

De los resultados obtenidos en los cuestionarios y entrevistas, y la revisión bibliográfica, se ha planteado una propuesta didáctica en modalidad *b-learning* a través de la plataforma Moodle para el alumnado de primer curso de Formación Profesional Básica. La propuesta se ha presentado al programa de "Ayudas para la elaboración de recursos didácticos para las plataformas de acceso público del Ministerio de Educación Ciencia, Cultura y Deporte" habiendo sido valorada positivamente para su aplicación en los módulos planteados. Se puede acceder al recurso a través del siguiente enlace http://www.fpbasica-ceuta.es/moodle/, introduciendo el usuario "profesor" y la contraseña "1234"

2. Programación Didáctica alumnado Formación Profesional Básica

A la hora de programar con el alumnado de Formación Profesional Básica tenemos que prestar atención a elementos claves que pueden hacer que la programación planteada tenga éxito o no. Entre los aspectos que debemos tener presente nos encontramos un cambio de rol del profesorado. Si el modelo marcado en la ESO no es válido (en la gran mayoría, meros transmisores de conocimientos), debemos de modificarlo, tratando de aplicar un modelo más centrado en el apoyo y la orientación, incidiendo en el desarrollo personal, social y profesional. Otro elemento es la metodología, que debe ser activa y práctica. Se trata de utilizar una metodología más constructivista que conductista, siendo el discente el centro del proceso formativo y el docente un guía de dicho proceso.

La relación positiva profesor-alumno es fundamental. El profesorado tiene que crear un clima de confianza y respeto con el estudiante, puesto que ello permite al mismo, en muchos casos, replantearse su papel en la vida y en su formación académica. Hay que partir del grupo clase. Conocer al formando en profundidad para establecer los elementos más adecuados para la programación. La coordinación permanente entre todos los docentes involucrados en la Formación Profesional Básica es necesaria. El grupo de docentes deben de marcar las pautas de actuación con este tipo de alumnado, estableciendo una misma línea de actuación, sobre todo en lo relativo a la disciplina.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Finalmente, establecer una relación real entre docente y familia. Debemos de tener un contacto directo y continuo con las familias, desde una perspectiva constructivista, dándoles pautas de actuación adecuadas. Todos estos aspectos son esenciales a la hora de elaborar nuestra propia programación de Formación Profesional Básica para asegurarnos el éxito en este tipo de programas.

2.1 Características del alumnado.

Siguiendo lo establecido por Cacheiro, García y Moreno (2015), el alumnado de Formación Profesional muestra características específicas dependiendo de su trayectoria previa en primaria y secundaria. En ocasiones, algunos alumnos presentan problemas de adaptación al entorno educativo, lo que provoca situaciones determinadas por un nivel de competencia curricular bajo respecto a su edad, dificultad para aceptar las normas de funcionamiento del centro, conflictos entre iguales, una baja autoestima y desmotivación. Esta situación provoca una situación de exclusión social, la cual, en ocasiones, desencadena en conductas disruptivas y falta de formación necesaria para su inserción laboral.

2.2 Características de los módulos profesionales.

Siguiendo lo establecido en el Real Decreto 127/2014, en el capítulo IV, de los ciclos de Formación Profesional Básica, en el artículo 9, de tipos de módulos profesionales, en su punto 1.b se establecen los Módulos asociados a los bloque comunes que garantizan la adquisición de las competencias de aprendizaje permanente. En la programación didáctica planteada nos hemos centrado en dos módulos: “Comunicación y Sociedad I” y “Ciencias Aplicadas I”. El Módulo de “Comunicación y Sociedad I”, se encuentra en el punto b.1, en el que se desarrollan competencias del bloque común de Comunicación y Ciencias Sociales, que incluyen las siguientes materias:

- Lengua Castellana
- Lengua Extranjera
- Ciencias Sociales

El Módulo de “Ciencias Aplicadas I”, se encuentra en el punto b.2, en el que se desarrollan competencias del bloque común de Ciencias Aplicadas, que incluyen las siguientes materias:

- Matemáticas Aplicadas al Contexto Personal y de Aprendizaje.
- Ciencias Aplicadas al Contexto Personal y de Aprendizaje.

Estos módulos tienen como referente el currículo de las materias de Educación Secundaria Obligatoria, incluidas en el bloque común correspondiente y el perfil profesional del título de Formación Profesional en el que se incluyen. Además, de carácter transversal, se fomenta el trabajo en equipo, prevención de riesgos laborales, emprendimiento, actividad empresarial y orientación laboral; además de incluir aspectos relativos a las competencias y los conocimientos relacionados con el respeto al medio ambiente, la actividad física y la dieta saludable.

Asimismo se aborda de forma transversal las competencias relacionadas con la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y Comunicación y la Educación Cívica y Constitucional. Los módulos se expresan en términos de resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos.

2.3 Metodología didáctica

2.3.1 Principios pedagógicos

Siguiendo con lo establecido en el Real Decreto 127/2014, en el capítulo IV, artículo 12 de la organización y metodología de estas enseñanzas, tendrá un carácter flexible para adaptarse a las situaciones presentadas por el alumnado, con carácter globalizador y tenderá a la integración de competencias y contenidos entre los distintos módulos profesionales. Además, se adaptará a las necesidades del alumnado y a la adquisición progresiva de las competencias del aprendizaje permanente, para facilitar al alumnado la transición hacia la vida activa y ciudadana y su continuidad en el sistema educativo, desarrollando valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, con particular atención a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, así como a la prevención de violencia de género, y al respeto a los derechos de las personas con discapacidad.

Además de todo lo indicado con anterioridad, tendremos presente otra serie de aspectos metodológicos que consideramos fundamentales para el buen desarrollo de la Formación Profesional Básica: Primeramente, actuar como guía en el aprendizaje del alumnado, dándole todas las herramientas necesarias para que exista una actividad constructivista, favoreciendo con ello el ritmo e interés del discente. Seguidamente, el proceso de enseñanza implicará necesariamente una participación activa del alumnado, tratando de adquirir conocimientos por sí solos, fomentando con ello el aprender a aprender. Se propiciará la utilización dentro de las estrategias metodológicas de diferentes recursos (redes, materiales manipulables, textos, audiovisuales e informáticos) adecuándolos a los objetivos que se persiguen y a la condiciones del centro y del alumnado. Se abordarán estrategias encaminadas a la consolidación de aprendizajes funcionales, asegurando su utilización por parte del alumnado, tanto en la aplicación práctica del conocimiento adquirido como en su utilización para llevar a cabo nuevos aprendizajes. Se favorecerá el aprendizaje cooperativo y en grupo para impulsar las relaciones entre iguales, proporcionando pautas que permitan la confrontación y modificación de los puntos de vista, coordinación de intereses, tomas de decisiones colectivas, ayuda mutua y separación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación, superando con ello toda forma de discriminación. Y finalmente, es necesario partir del nivel de desarrollo del alumnado en el aprendizaje escolar, atendiendo a dos aspectos: su nivel de competencia cognitiva, es decir, el nivel de desarrollo operatorio en el que se encuentra, y los conocimientos previos con los que el discente inicia su participación en las experiencias educativas, fomentando con ello una intensa actividad-interactividad por parte del alumnado, y por ende, el desarrollo de un aprendizaje significativo.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con el aprendizaje de las Ciencias Aplicadas están relacionadas con la utilización de los números y sus operaciones para resolver problemas, el reconocimiento de las formas de la materia, el reconocimiento y uso de material de laboratorio básico, la identificación y localización de las estructuras anatómicas, la realización de ejercicios de expresión oral, aplicando las normas básicas de atención al público, la importancia de la alimentación para una vida saludable y la resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como cotidiano.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con las Ciencias Sociales están relacionadas con la integración motivadora de saberes que le permitan analizar y valorar la diversidad de las sociedades humanas, la utilización de recursos y fuentes de información a su alcance para organizar la información que extraiga para favorecer su integración en el trabajo educativo, el reconocimiento de la huella del pasado en la vida diaria mediante la apreciación de la diversidad de los grupos humanos y sus logros a lo largo del tiempo, la valoración de los problemas de su entorno a partir del análisis de la información disponible,

la formulación de explicaciones justificadas y la reflexión sobre su actuación ante las mismas en situaciones de aprendizaje pautadas y la potenciación de las capacidades de observación y criterios de disfrute de las expresiones artísticas mediante el análisis pautado de producciones artísticas arquetípicas, apreciando sus valores estéticos y temáticos.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con el aprendizaje de las lenguas están relacionadas con la utilización de la lengua tanto en la interpretación y elaboración de mensajes orales y escritos sencillos, mediante su uso en distintos tipos de situaciones comunicativas y textuales de su entorno, la utilización de un vocabulario adecuado a las situaciones de su entorno que orientará la concreción de los contenidos, actividades y ejemplos utilizados en el módulo, la selección y ejecución de estrategias didácticas que faciliten el auto-aprendizaje y que incorporen el uso de la lengua en situaciones de comunicación lo más reales posibles, utilizando las posibilidades de las Tecnología de la Información y de la Comunicación (correo electrónico, SMS, internet, redes sociales, entre otras), la utilización de las técnicas de comunicación para potenciar el trabajo en equipo que les permita integrarse en las actividades educativas con garantía de éxito, la apreciación de la variedad cultural y de costumbres presentes en su entorno, poniéndola en relación con las necesidades derivadas del uso de la lengua con distintos hablantes y el desarrollo de hábitos de lectura que les permitan disfrutar de la producción literaria mediante el uso de textos seleccionados a sus necesidades y características.

2.3.2 Estrategias metodológicas

En este punto se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje con el alumnado de Formación Profesional Básica, teniendo en cuenta que dos módulos: “Comunicación y Sociedad I” y “Ciencias Aplicadas I” se realizarán con la modalidad *b-learning* que combina la enseñanza presencial y virtual, a través de una plataforma de enseñanza (Moodle).

Desarrollar esta modalidad de enseñanza requiere que apliquemos una metodología constructivista, donde el discente será el principal organizador de su propio aprendizaje, mientras que el profesorado debe de convertirse en un guía, siendo un proceso de enseñanza abierto a posibles modificaciones de la planificación inicial, con una atención más individualizada para el estudiante con más dificultades y una educación más autónoma para el alumnado (para ello se han previsto diversos tipos de actividades), además de fomentar el aprendizaje cooperativo (permite acomodar los diferentes estilos de aprendizaje de formandos diversos y es decisivo para una eficaz atención a la diversidad desde el principio universal de integración) y colaborativo.

Para poner en marcha este proceso, el alumnado de la FP Básica dispondrá de un ordenador portátil cada uno de uso exclusivo en la clase, donde pueden acceder, mediante usuario-contraseña a la plataforma virtual Moodle y a aquellos recursos que requieran para llevar a cabo la tarea didáctica. El acceso a la plataforma lo podrán realizar desde cualquier lugar y a cualquier hora, siempre que dispongan de un dispositivo con acceso a Internet. Aquellos estudiantes que por diversas circunstancias no puedan acceder a la plataforma desde su casa, tendrán disponible las bibliotecas de los centros educativos donde estudian, para desarrollar adecuadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje. El tutor tendrá disponibilidad de acceso a la plataforma durante las 24 horas del día, pudiendo acceder a ella fuera del horario escolar para corregir o solventar dudas de actividades o acciones que estén llevando a cabo el alumnado, siempre que lo considere oportuno.

Se han previsto dos líneas de actuación, una para las sesiones virtuales y otra para las presenciales. Para el periodo virtual, el alumnado deberá de leer los contenidos teóricos preparados para su estudio o conocimiento, realizar actividades que permitan al alumnado afianzar los contenidos adquiridos y solicitar la ayuda necesaria para al tutor o compañero del curso tratando de resolver posibles

dudas. Para el periodo presencial, dedicaremos parte del tiempo para explicar los diversos contenidos teóricos, realizar actividades cooperativas y colaborativas, solventar las dificultades individuales que presente el alumnado ante determinado tipo de actividades y tareas, además de centrarnos en los elementos transversales, como es la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las TIC y la educación cívica y constitucional. El tiempo que se dedica durante el periodo virtual nos permite dedicar diariamente una hora de lectura diaria con el alumnado, siguiendo para ello un libro que sea del interés para el grupo, o la lectura de artículos de actualidad… Es decir, lo que habitualmente se llevaba a cabo durante la clase, lo desplazaremos al periodo virtual, mientras que durante el periodo presencial llevaremos a cabo acciones tanto grupales (lecturas), exposiciones de la teoría y atención individualizada del alumnado.

Para facilitar el acercamiento de la familia a la escuela, ofreceremos el usuario-contraseña dado al discente para que tengan acceso y conocimiento de las actividades y las calificaciones que tengan sus hijos durante el curso, con acceso a un correo privado con el profesor del curso. Esto permitirá establecer una misma línea de actuación entre profesores y padres, facilitando además la comunicación para aquellos padres que por diversas circunstancias no puedan acercarse a la escuela para hablar con el profesorado. Durante el desarrollo del curso, además de ser guías del proceso de aprendizaje, trataremos de ser estrictos en ciertas normas y conciliadores y cercanos a los problemas del propio alumnado, tratando de hacerles ver la escuela como un medio para mejorar, no como un lugar de desavenencias y disputas.

2.3.3 Agrupamientos

Los agrupamientos dependerán de la actividad que llevemos a cabo en cada momento, pero fundamentalmente estableceremos diversos tipos: individual; pequeños grupos, formados por dos o tres estudiantes; y grandes grupos, formados por toda la clase, y que colaborativamente tendrán que desarrollar tareas encomendadas.

2.3.4 Espacios

Los espacios en la programación se plantean desde dos perspectivas distintas, pero complementarias entre sí para el correcto desarrollo de la programación. El espacio virtual estará compuesto por la plataforma Moodle, a través de la cual llevaremos a cabo la base del desarrollo del proceso formativo planteado, y presentaremos de la teoría, las actividades, la resolución de dudas y las pruebas de evaluación. Esta aula virtual estará disponible las 24 horas del día, y con acceso desde cualquier lugar, siempre que se tenga un dispositivo con acceso a Internet.

El espacio presencial se centra en el aula donde desarrollaremos, de manera presencial, el proceso formativo, prestando especial atención a elementos básicos del proceso de enseñanza, tales como la expresión oral y escrita, la lectura… Este espacio a su vez se dividirá en diversos rincones, que nos permitirán trabajar de manera individual, en pequeños y grandes grupos.

2.3.5 Materiales

Los tipos de materiales previstos para su utilización durante el periodo lectivo son materiales para tratar diversos tipos de contenidos, ya sean mapas, murales, libros de texto, diccionarios y material fungible (lápices, libretas,…); materiales de ampliación e investigación, como los requeridos para generar rincones de trabajos específicos (simulación tienda,…); y materiales audiovisual e informático, ya sean ordenadores, vídeos, pizarra digital, proyecto de imagen,…

2.4 Evaluación

2.4.1 Criterios de calificación

Los criterios de evaluación del curso del alumnado de Formación Profesional Básica se dividen en un 50% de la nota corresponderá a la resolución de las actividades de la plataforma, un 20% de la nota corresponderá a la participación del alumnado en los foros, Chat, Wiki y otros elementos relacionados con la comunicación tanto síncrona como asíncrona del alumnado, un 10% de la nota corresponderá a las actividades realizadas por el alumnado en su libreta, un 10% de la nota corresponderá al comportamiento del alumnado durante el desarrollo de las clases y un 10% de la nota corresponderá a los exámenes orales relacionados con la teoría de las distintas unidades.

2.4.2 Procedimiento de evaluación

La evaluación de los aprendizajes del alumnado será continua, formativa e integradora, tomando de referencia su situación inicial. Además de la evaluación del alumnado, se evaluará tanto la programación didáctica como la práctica docente.

En la programación didáctica, los elementos del currículo utilizados en cada Unidad de Trabajo (U.T.) acabada serán analizados y evaluados durante su aplicación de la misma, pudiendo así corregir aquellos errores que se puedan establecer durante su preparación.

La función docente será evaluada al finalizar cada trimestre, para mejorar aquellos aspectos que puedan perjudicar la educación del alumnado, para ello tendremos en cuenta al alumnado, la autovaloración y la opinión de otro profesor durante una sesión.

2.4.3 Momentos de la evaluación

Aunque se llevará una evaluación diaria mediante un registro de actividades, durante el curso estableceremos una evaluación inicial, la cual nos indicará el nivel del alumnado; una evaluación continua, que se llevará a cabo a lo largo del curso; y una evaluación final, en la que se establece el desarrollo en los distintos módulos.

2.4.4 Instrumentos para la evaluación.

Los instrumentos que aplicaremos para llevar a cabo la evaluación serán la observación directa e indirecta de los estudiantes, pruebas de evaluación oral y escrita, seguimiento individualizado del trabajo realizado por el alumnado diariamente y registro sistemático de los datos obtenidos en la observación y en el trabajo realizado diariamente por el discente.

2.5 Tratamiento transversal.

Debido al proceso de enseñanza-aprendizaje que vamos a aplicar durante el desarrollo del curso con el alumnado de Formación Profesional Básica, se ha previsto poder establecer en el periodo presencial una atención más adecuada y concisa en diversos apartados que se desarrollan a continuación.

2.5.1 Comprensión lectora

Las medidas que se pretende adoptar para desarrollar la comprensión lectora se centran en diversas acciones. Proponer situaciones en las que sea necesario leer una receta de cocina, las instrucciones de un juego, el artículo de una revista, el menú de un restaurante, un anuncio publicitario...Buscar la palabra fantasma, también conocido como Procedimiento Cloze que consiste en seleccionar un texto en el que se suprimen varias palabras fáciles de deducir por el contexto de la historia. El niño debe adivinar cuáles son esas palabras que faltan. Desarrollar la técnica de la idea principal, en la cual se

muestra al niño la ilustración de una acción concreta y se ofrecen diferentes opciones textuales que la expliquen. A continuación, deberá escoger aquella que mejor la analice. También puede realizarse sin necesidad de dibujo alguno, pidiendo que después de leer el fragmento de un texto extraiga el sentido principal o el tema de lo que acaba de leer. Otra buena idea es subrayar la que crea idea principal de un párrafo. Leer un texto y el niño debe escribir una o dos frases que lo resuman. O bien, debe contar a sus compañeros en pocas palabras de qué trata la historia. Tras la lectura, realizar un dibujo o una dramatización sobre el contenido o escribir finales distintos para una misma historia. Completar y ordenar frases, hacer sopas de letras, responder preguntas relacionadas con el texto...Leer una frase y, a continuación, enunciar otra con el mismo significado pero con palabras distintas, más sencillas. Así, aprende vocabulario y comprende más fácilmente lo leído, o leer cuidadosamente títulos, encabezados y pies de página. Distribuir al alumnado en grupos flexibles, en función del nivel lector, organizados de tal manera que no haya un desfase de más de dos cursos entre los estudiantes de un mismo grupo para evitar el rechazo y la desmotivación. Otro factor crucial para la formación de actitudes y hábitos lectores positivos.

2.5.2 Expresión oral y escrita.

Para llevar a cabo medidas para mejorar la expresión oral y escrita se plantean las siguientes actuaciones:

- Presentar oralmente los contenidos teóricos en la clase.
- Llevar a cabo exposiciones de trabajos mandados en clase.
- Explicar oralmente lo leído en un texto informativo (diario local, deportivo,…).
- Llevar a cabo resúmenes, tanto orales como escritos, de presentaciones multimedia.
- Buscar en el diccionario palabras que no sepamos su significado o como se escriben.
- Llevar a cabo lecturas de diversas temáticas, para enriquecer el vocabulario.

2.5.3 Comunicación audiovisual

Dada las características del proceso formativo que desarrollaremos con el alumnado de Formación Profesional Básica, la comunicación audiovisual será una de las vías de comunicación en horario extraescolar, mediante programas que lo permitan (Skype,...).

2.5.4 TIC

El uso de un sistema *b-learning* para el desarrollo de las clases conlleva un uso continuo de las TIC, además de formar parte de la propia programación.

2.6 Medidas de atención a la diversidad

Debido a la variedad de niveles que se pueden presentar entre el alumnado que cursa la Formación Profesional Básica, se hace necesario establecer medidas de atención a la diversidad para aquellos que presenten más dificultades que el resto para seguir los contenidos propuesto en clase, para ello estableceremos cambios metodológicos y organizativos para satisfacer las necesidades de formandos con dificultades. Fomentaremos el desarrollo individualizado del alumnado, permitiéndole establecer su propio ritmo de trabajo, trabajando grupalmente los conocimientos básicos e individualmente los de su interés y necesidad. Promoveremos ambientes escolares que estimulen la participación, relaciones sociales y éxito escolar, además de prestar atención especial a grupos o individuos con mayor riesgo de exclusión, considerando esta diversidad como fuente de riqueza y aprendizaje. Finalmente, nos adaptaremos al alumnado y no al contrario, respetando la individualidad de cada niño/a.

2.7 Relación y actuación con la familia

Consideramos a la familia como uno de los pilares clave de la educación, para ello debemos de establecer una serie de pautas a presentar a los padres para poder establecer una misma línea de actuación. Por ello se recomienda la asistencia de los padres a las llamadas del profesorado, ya sea para implicar al alumnado en la realización de actividades en periodos no lectivos o seguir con las pautas marcadas desde el centro de estudios para favorecer el desarrollo pedagógico y laboral del dicente. En caso de duda en cualquier aspecto relacionado con la educación del alumnado, el padre podrá acercarse al centro en las horas establecidas para ello, para así solucionarle los problemas que presente en determinados momentos.

2.8 Relación y actuación con el equipo docente

Es fundamental establecer unas pautas de actuación generalizadas aplicables para todo el equipo docente que trabaje con este tipo de alumnado, tratando de seguir una misma línea de actuación, para ello debemos establecer las mismas normas de convivencia en todas las clases en las que el alumnado asista, tales como no entrar tarde en clase, no hablar mientras que un compañero o el profesor se encuentra explicando o comentando alguna duda, traer todo el material de trabajo, mantenerse sentado durante el periodo de clase, y solo levantarse siempre que el profesor le dé permiso para ello, o no traer gorras ni mp3 a clase. El equipo docente debe mantener conversaciones continuas durante la semana, en el horario establecido para ello o en los cambios de clase, para controlar la evolución del propio alumnado, además de establecer semejantes procedimientos metodológicos y controlar las faltas de asistencia del alumnado.

3. Conclusiones

Desarrollar este tipo de método de enseñanza, dadas las características presentadas por el alumnado de FP Básica, puede facilitar su desarrollo integral. Ello requiere que el docente aplique una metodología constructivista, donde el discente sea el principal organizador de su propio aprendizaje, mientras que el profesorado se convierta en un guía, siendo un proceso de enseñanza abierto a posibles modificaciones de la planificación inicial, con una atención más individualizada para el alumno con más dificultades y una educación más autónoma para el formandos con mejores capacidades (para ello tendremos preparado diversos tipos de actividades), además de fomentar el aprendizaje cooperativo (permite acomodar los diferentes estilos de aprendizaje de alumnos diversos y es decisivo para una eficaz atención a la diversidad desde el principio universal de integración) y colaborativo.

La programación didáctica presentada y la plataforma Moodle creada tratan de ser esa herramienta que engloba todo los aspectos indicados anteriormente, facilitando el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto para el alumnado como el profesorado.

Referencias

Barba, C.; Capella, S. (coords.) (2010). *Ordenadores en las aulas. La clave es la metodología*. Barcelona: Editorial Grao.

Bartolomé, A. (2004). *Blended learning*. Conceptos básicos. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 23, pp. 7-20*. Recuperado de http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articulosht-ml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf

Carrillo, O. (2013). Comprendiendo la adquisición de las competencias ciudadanas en alumnos de los programas de cualificación profesional inicial. *Educar. Vol. 49 / 2*. Recuperado de http://www.raco.cat/index.php/Educar/article/viewFile/287080/375329

Cacheiro, ML., García, F y Moreno, AJ. (2015). Las TIC en los programas de Formación Profesional Básica en Ceuta. *Apertura. Revista de innovación educativa Vol. 7, Núm. 2.* Recuperado de http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/737

Cejuela, R.; Chinchilla, J. J.; Blasco, J. E.; Cortell, J. M.; Pérez, J. A. (2007). Evaluación de la plataforma Moodle, en la formación semipresencial, de entrenadores personales y deportivos. *I Congreso Internacional Escuela y TIC. IV Forum Novadors Más allá del Software Libre Dpto. Didáctica General y Didácticas Específicas. Facultad de Educación. Universidad de Alicante*. Recuperado de http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2894/1/EvaluacionMoodleEntrenadorPersonal.pdf

De Paz, C. (2011). Moodle, la mejor puerta de entrada al uso de las TIC. *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI*. Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3772969

Gil, A. J.; Sánchez, A. (2012). El estilo de aprendizaje del alumnado que cursa los Programas de Cualificación Profesional Inicial. *V Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje*. Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4654995

Marco, M. J.; Sancho, T. (2014). Formación Profesional ¿Un acierto o un error? Un reto. *Aragón: Fórum Aragón, nº 12*. Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4754476

Nogués, R. (2014). La nueva Formación Profesional Básica (FP BÁSICA). Una visión crítica. *Fórum Aragón, nº 12*. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4754505.pdf

El Modelo de Educación Deportiva: análisis del modelo y revisión de los últimos estudios

José Ignacio Menéndez Santurio
Universidad Isabel I, España

Resumen
El Modelo de Educación Deportiva es un modelo pedagógico que está en constante auge. Se trata de un enfoque que trata de propiciar experiencias deportivas auténticas y llenas de significado al alumnado. Desde su creación se ha realizado una profunda y laboriosa investigación que ha respaldado la utilidad de este modelo para mejorar diferentes variables como la motivación, la responsabilidad o la competencia motriz, entre otras. Teniendo en cuenta esto, el objetivo de esta comunicación es doble: (1) realizar un análisis del Modelo de Educación Deportiva, haciendo hincapié en las características singulares y propias de esta modelo, y (2) realizar una revisión novedosa de los nueve últimos estudios más significativos del año 2017 que se han realizado respecto a este modelo. El análisis documental refleja que se han llevado a cabo investigaciones que han validado de nuevo la importancia de este modelo a la hora de potenciar variables como la cooperación o la motivación. Sin embargo, también se han abierto focos poco indagados hasta entonces, como es la hibridación de la Educación Deportiva con otros modelos, como el de Responsabilidad Personal y Social y el *step-game approach*, así como el estudio de la aplicación de este enfoque por parte de alumnado en prácticas que realiza los estudios de Educación Física en la universidad.

Palabras clave: modelos pedagógicos; Educación Física; deporte; primaria; secundaria

1. Introducción

El Modelo de Educación Deportiva (MED; Siedentop, Hastie, y Van Der Mars, 2011) es uno de los modelos pedagógicos que más fuerza tiene en la actualidad. Ello ha traído consigo que multitud de estudios analicen e investiguen los efectos de este modelo sobre alumnado de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria (ESO), principalmente, pero también en contextos extraescolares. Teniendo en cuenta esto, el objetivo principal de esta comunicación es doble: (1) clarificar el origen y las características del MED y (2) ofrecer una revisión innovadora y novedosa de los últimos estudios más significativos que se han hecho en el ámbito de la Educación Física a través del MED.

2. El Modelo de Educación Deportiva

El MED nace en la década de los noventa de la mano de Daryl Siedentop (Siedentop et al., 2011) motivado por la metodología descontextualizada e inconexa con la realidad deportiva que se aplicaba en las clases de Educación Física de aquel entonces. Para Siedentop, la enseñanza deportiva de esta área carecía de la esencia de autenticidad que tenía la práctica deportiva real (Siedentop et al., 2011). Los apoyos del MED surgen de la tesis doctoral de Siedentop. En su trabajo, el autor se centró en el componente sociocultural del deporte y de la importancia que tenía acercar a niños y jóvenes a esa realidad para justificar la introducción de la Educación Física en el currículo educativo. Sin embargo, no fue hasta finales de los setenta y principios de los ochenta cuando Siedentop y su alumnado de posgrado llevaron a cabo un importante análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje que acontecían en las clases de Educación Física.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Sus resultados fueron de gran relevancia para dar un paso importante hacia la creación del MED, cuyas ideas iniciales fueron presentadas en la *Commonwealth Games Conference*, en Australia, en 1982, y de forma práctica en el *AIESEP World Congress* celebrado en Adelphi en 1987. Las clases que habían examinado presentaban unas características muy estandarizadas: existía un amplio abanico de contenidos que, generalmente, se impartían en unidades didácticas de corta duración; la calidad organizativa de las mismas era muy alta; el alumnado practicaba actividad física en la asignatura durante un tiempo sustancial y no emergían excesivos contratiempos o inconvenientes durante el desarrollo de las clases. No obstante, había varios aspectos de vital importancia que fueron detectados por Siedentop y su alumnado.

En primer lugar, el grado de implicación e interés del alumnado solía ser generalmente bajo. La mayor parte del tiempo de las clases se destinaba al aprendizaje de habilidades técnicas aisladas y posteriormente, a la aplicación de esas habilidades analíticas en un contexto real y global de práctica (p. ej., partidos de baloncesto). Siedentop detectó que la mayoría del alumnado era incapaz de aplicar lo que había aprendido a lo largo de la unidad didáctica al contexto real de juego, a pesar de que muchos de ellos eran muy eficaces realizando habilidades técnicas aisladas. Como resultado, las competiciones que se hacían al final de la unidad resultaban poco enriquecedoras, ya que la mayoría del alumnado con altas capacidades motoras sobrepasaban a aquellos con bajas capacidades, provocando en los últimos un efecto de evitación de la práctica deportiva en Educación Física.

Esto propició la creación de un ambiente poco enriquecedor desde el punto de vista del aprendizaje. Además, el alumnado no vivía experiencias deportivas auténticas que los motivara para la práctica deportiva, tanto dentro como fuera del aula. A todo esto se le suma que las actitudes que el alumnado tenía en las clases de Educación Física difería en gran medida de las que tenían en otros contextos (p. ej., actividades extraescolares, clubes federados). Eran en este tipo de marcos donde los estudiantes vivían experiencias deportivas auténticas por una serie de motivos: voluntariedad en la práctica, existencia de un ambiente festivo, equipos que se mantenían estables durante toda una temporada y con unos objetivos comunes, además de la existencia de diferentes roles como entrenador, preparador físico, capitán, etc. Esto conllevaba una serie de beneficios educativos de una importancia total: responsabilidad, valores, motivación en la práctica, etc.

Sin embargo, según Siedentop (Siedentop et al., 2011), esta idea del deporte federado o extraescolar no era perfecta, ya que carecía de equidad: no todo el mundo podía acceder a la práctica deportiva con la misma igualdad de oportunidades debido a las características tan diversas del alumnado, tanto a nivel social como cultural. Además, en muchas ocasiones, el sentido de la competitividad prevalecía sobre los aspectos educativos del deporte, especialmente el de la deportividad. Esto empujó a Siedentop a trasladar todo lo que acontecía en el contexto real de juego al aula de Educación Física, manteniendo las características que propiciaban experiencias deportivas reales pero manteniendo y fomentando la esencia de los aspectos educativos del deporte.

El MED nació, por tanto, con un enfoque muy claro: estimular al alumnado a vivir experiencias deportivas auténticas y en la que todos ellos, independientemente del género y/o habilidad puedan llegar a ser deportistas competentes, entusiastas y con una significativa cultura deportiva. En definitiva, se trataba de conseguir que el alumnado disfrutara de experiencias reales y motivadoras, que los estimularan a la práctica deportiva, tanto dentro como fuera del marco escolar y que consiguieran experimentar situaciones de aprendizaje enriquecedoras (Siedentop et al., 2011).

Para conseguir los objetivos que Siedentop plasmó en el MED, lo dotó de siete características principales que son los ejes vertebradores de este modelo pedagógico (Siedentop et al., 2011) (Figura 1):



Figura 1. Características principales del MED. Fuente: Elaboración propia

1. Temporadas. Una temporada dentro del MED corresponde a una unidad didáctica pero Siedentop prefirió adoptar el término de temporada por su semejanza al contexto real deportivo. Generalmente, la literatura recomienda no bajar de las 15 sesiones de duración por temporada (15-25 es lo más usual, aunque existen temporadas de mayor duración). En el MED, las unidades didácticas se alargan para poder favorecer el desarrollo de todos los elementos que lo constituyen (afiliación, competición regular, asunción de roles, registro de datos, etc.). Gracias a ello se puede generar un protocolo de actuación que fomenta la autonomía del alumnado. Esta duración choca en gran medida con las unidades didácticas tradicionales propias en nuestro país, que no suelen sobrepasar las seis u ocho sesiones. Sin embargo, como afirma Siedentop et al. (2011), para poder propiciar aprendizajes significativos es mejor exponer al alumnado a un contenido durante más tiempo que exponerlo a muchos contenidos en un tiempo menor. No obstante, la duración de la temporada dependerá de factores como la edad, el nivel del alumnado, de los objetivos o del contenido, entre otros.

2. Competición regular. Es otro de los elementos clave del MED. En este modelo, la competición viene determinada por el calendario competitivo y mezcla práctica de habilidades técnicas con periodos de competición donde el alumnado pone en práctica lo que ha aprendido. Sin embargo, es importante destacar que el formato de competición no siempre permanece estable y depende, especialmente, del contenido a impartir. Por tanto, el formato competitivo de una temporada de fútbol o baloncesto, que suele ser de "todos contra todos" (round robin), es muy diferente a una de kickboxing educativo, que suele utilizar un formato progresivo. La competición regular dota al MED de una característica de preparación, ya que el alumnado percibe que las habilidades técnicas que aprende van a ser constantemente puestas en práctica en un contexto competitivo. De esta forma, se fomenta un clima de riqueza deportiva que hace que el alumnado se sienta más predispuesto y motivado en las clases de Educación Física.

3. Afiliación. Constituye uno de los elementos básicos del MED. Está intrínsecamente relacionado con la duración de la temporada, puesto que generalmente, cuantas más sesiones permanezca unido un equipo, más posibilidades habrá que consiga alcanzar una mejor cohesión, desprendiéndose de ello importantes beneficios educativos como el desarrollo de las habilidades sociales, la amistad o la cooperación. Además, la asunción de roles por parte de los integrantes del equipo permite desarrollar la empatía y fijar objetivos grupales que deben cumplir para el éxito del equipo. Finalmente, la pertenencia a un mismo equipo durante el número de sesiones que aconseja el MED, propicia que los posibles conflictos que surjan entre los diferentes miembros sean solventados y reconducidos de manera autónoma, favoreciendo un aumento de responsabilidad y de su madurez.

4. Registro de datos. Es otro elemento característico del MED. Este puede ser de diversa índole (p. ej., número de pases, rebotes, movimientos gimnásticos ejecutados o el número de puntos que cada equipo obtiene en cada sesión, competición, etc.). Este elemento es fundamental para dar feedback al alumnado sobre el proceso de aprendizaje que se está llevando a cabo en la temporada del MED. Este tipo de información guía al alumno en su propio aprendizaje y lo implica en él (autoevaluación y evaluación compartida). Dentro de este modelo, uno de los roles existentes es el de estadís-

tico o publicista que cada equipo tiene. Cada uno de ellos colabora para que el tablón de resultados se mantenga actualizado y siempre que se quiera, cualquiera pueda ver la clasificación, los cruces, los puntos que cada equipo posee, etc.

5. Roles. Otra característica principal del MED es la existencia de diferentes roles que el alumnado deben desempeñar. En contraposición a la enseñanza tradicional en la que únicamente solía estar presente el rol de jugador, en el MED se combinan toda una serie de roles que enriquecen las clases y ofrecen al alumnado experiencias desde las diferentes perspectivas del contexto deportivo real. Además, la asunción de roles conlleva asumir responsabilidades compartidas dentro del equipo, lo cual favorece el desarrollo de la cohesión de grupo y la autonomía. Todo el alumnado tiene que pasar por todos los roles que se establezcan dentro de la temporada del MED para poder experimentar cada uno de ellos. El número y el tipo de roles que se utilizan dependen en gran medida de características como el nivel de habilidad del alumnado, del contenido y especialmente, de su edad. La lista de roles puede ser rica y muy variada. Algunos de ellos son: árbitro, juez, estadista, fotógrafo, reportero, preparador físico, capitán, entrenador, coreógrafo o encargado del material.

6. Festividad. Es una característica del MED a la que se debe prestar mucha importancia. La naturaleza festiva del deporte hace que esta deba estar presente en cualquier temporada del MED. Para fomentar un ambiente festivo, cada equipo elige representar un país real o inventado, autoconstruir la indumentaria con los colores del equipo del que forma parte, inventar un saludo previo a cada partido o competición y realizar un desfile de países con las banderas propio de cualquier campeonato. Además, es recomendable que los alumnos creen de forma autoconstruida los trofeos que se entregan al final de la temporada del MED. Como se puede observar, los materiales autoconstruidos cobran una gran relevancia educativa dentro de este modelo en aras de estimular un ambiente festivo y la afiliación de los equipos.

7. Fase final. Un aspecto muy peculiar de cualquier competición deportiva es la existencia de una fase final donde los equipos y/o jugadores de un respectivo país/equipo luchan por los primeros puestos. Podemos dar como ejemplo el encuentro final de la Liga de Campeones en el fútbol o la final de la Copa del Mundo de Rugby. Dentro de una temporada del MED, la fase final debe servir como elemento para estimular al alumnado, bien dentro de la propia clase o en el curso entero si se hace una competición de índole inter-curso. La fase final de una temporada del MED depende en gran medida del formato de competición que esta tenga. Así pues, una final de fútbol puede ser un partido 3x3 o en el kickboxing educativo, una demostración de una coreografía por equipos. Es necesario recalcar la naturaleza festiva que tiene esta fase final y que tras ella, se debe hacer una entrega de premios en la que se reconozcan los logros deportivos o actitudinales más significativos alcanzados por los individuos y/o equipos (p. ej., medalla de oro, plata y bronce; premio a la deportividad; al trabajo en equipo; al mejor desempeño en los roles o de participación a todos los competidores que han concurrido).

3. Los últimos estudios del Modelo de Educación Deportiva

En el año 2017 se han producido un importante número de estudios que reflejan la importancia de este modelo en el ámbito de la Educación Física. Araújo, Hastie, Lohse, Bessa, y Mesquita (2017a) analizaron las mejoras en la ejecución de juego en voleibol de 18 estudiantes portugueses a través de un modelo híbrido: Sport Educación y *step-game approach* (modificación del Modelo Comprensivo de Iniciación Deportiva-TGfU). durante tres temporadas (UDs). Los resultados reflejaron que desde la implementación de la primera temporada hasta la última se produjeron importantes mejoras en el rendimiento de juego. Araújo, Hastie, Lohse, Bessa, y Mesquita (2017b) estudiaron la evolución del conocimiento didáctico de los roles de entrenador propios del MED a lo largo de tres temporadas basadas en un modelo híbrido: Educación deportiva y el *step-game approach.* Participaron en el estudio

21 estudiantes de secundaria. Los resultados reflejaron mejoras en el conocimiento didáctico del alumnado que ejerció los roles de entrenador, siendo más eficaces a la hora de enseñar a sus compañeros de equipo.

Deenihan y MacPhail (2017) analizaron las dificultades que encontró el alumnado de último año de los estudios universitarios de Educación Física a la hora de implementar el MED en su periodo de prácticas. Participaron siete estudiantes de último curso y un profesor tutor. Los resultados reflejaron importantes dificultades a la hora de implementar el modelo: coordinación entre el equipo docente de la asignatura que no está acostumbrado a aplicar este modelo, importante carga para planificar unidades didácticas basadas en este enfoque y falta de experiencia docente por parte de los alumnos en prácticas. Por su parte, Hordvik, MacPhail, y Ronglan (2017) analizaron la aplicabilidad de una temporada de balonmano por parte de un doctorando en prácticas universitarias a un grupo de estudiantes universitarios de Educación Física. Nuevamente, el profesor en prácticas que implementó la temporada del MED encontró complejo pasar de la teoría a la práctica y señaló específicamente la dificultad que entraña aplicar las características y bases de este modelo. Farias, Hastie, y Mesquita (2017) analizaron la evolución de los alumnos-entrenadores (rol del MED) a lo largo de cuatro temporadas de Educación Deportiva en alumnado de Educación Primaria a través de cuatro contenidos: baloncesto, balonmano, fútbol y voleibol. Los resultados reflejaron unas mejoras importantes en los procesos didácticos a sus compañeros conforme se sucedían las temporadas.

Fernández-Río y Menéndez (2017) estudiaron la aplicabilidad de un modelo pedagógico híbrido basado en el MED y el de Responsabilidad Personal y Social en estudiantes de secundaria a través del kickboxing educativo. Los resultados reflejaron mejoras en la cooperación, la amistad, el disfrute, la responsabilidad, la afiliación y la transferencia de los aprendizajes a otros contextos. Además, reflejaron que el enfoque fue muy novedoso. Menéndez y Fernández-Río (2017) analizaron el mismo modelo en estudiantes de secundaria con necesidades educativas especiales. Los datos arrojaron importantes efectos positivos con respecto a la inclusión del alumnado con discapacidad: el MED se vio como un enfoque claramente inclusivo que ayudó a este alumnado a tener un papel importante dentro del grupo y a fomentar lazos de amistad con el resto de compañeros. También fue considerado por el alumnado como un enfoque que aumentaba el divertimento y posibilitaba la transferencia de aprendizajes del aula de Educación Física a la vida real.

Fernández-Río, Méndez-Giménez, y Méndez-Alonso (2017) compararon los efectos de dos intervenciones didácticas sobre la motivación, las necesidades psicológicas básicas, el aprendizaje cooperativo, el aburrimiento y el interés/disfrute. Uno de los grupos (grupo control) implementó una intervención didáctica basada en un enfoque de instrucción directa, y un segundo (grupo experimental) lo realizó mediante el MED. Los resultados señalaron que el grupo que utilizó el MED mejoró la motivación intrínseca, la competencia, las relaciones sociales, la cooperación y la responsabilidad de tipo social. Finalmente, Ward et al. (2017) analizaron el impacto de una temporada de Educación Deportiva basada en *fitness* (condición física) en alumnado de Educación Primaria. Los resultados reflejaron que la intervención didáctica del MED ayudó a mejorar los niveles de condición física del alumnado participante.

4. Conclusiones

Las conclusiones que extraemos de esta comunicación es que el MED es un enfoque pedagógico con muchísimas posibilidades, ya sobradamente contrastadas. Las características del modelo hacen de él un enfoque integrador, totalmente centrado en el alumnado y que busca propiciar de experiencias deportivas llenas de significado. Los roles, la competición regular o los elementos destinados a desarrollar la afiliación hacen incrementar la motivación del alumnado o las relaciones sociales, entre

otros. En ese sentido, la producción científica que se ha publicado en el año 2017 sigue confirmando la importancia de la aplicación de este modelo para mejorar la competencia de juego, la cooperación, el divertimento, la condición física o la inclusión de alumnado con necesidades educativas especiales. Además, a lo largo del año 2017 se han ido publicando trabajos que han analizado variables poco indagadas. Por una parte, la hibridación del MED con otros modelos, como el de Responsabilidad Personal y Social y el *step-game approach*, una variante del modelo comprensivo que está empezando a desarrollarse. Por otra, también se ha empezado a indagar un foco bastante novedoso: los alumnos-entrenadores, un rol característico del MED, y también se ha analizado la aplicación del MED por parte de alumnado en prácticas que cursa la carrera universitaria de Educación Física.

Referencias

Araújo, R., Hastie, P., Lohse, K.R., Bessa, C., y Mesquita, I. (2017a). The long-term development of volleyball game play performance using Sport Education and the Step-Game-Approach model. *European Physical Education Review*. First published 21 September.

Araújo, R., Hastie, P., Lohse, K.R., Bessa, C., y Mesquita, I. (2017b). The evolution of student-coach's pedagogical content knowledge in a combined use of sport education and the step-game-approach model. *Physical Education and Sport Pedagogy, 22*(5), 518-535.

Deenihan, J. T., y MacPhail, A. (2017). The influence of organizational socialization in preservice teachers' delivery of Sport Education. *Journal of Teaching in Physical Education, 36*(4), 477-484.

Hordvik, M. M., MacPhail, A., y Ronglan, L.T. (2017). Teaching and learning Sport Education: a self-study exploring the experiences of a teacher educator and pre-service teachers. *Journal of Teaching in Physical Education, 36*(2), 232-243.

Farias, C., Hastie, P.A., y Mesquita, I. (2017). Scaffolding student–coaches' instructional leadership toward student-centred peer interactions. *European Physical Education Review.* Fist published 13 January.

Fernández-Río, J. y Menéndez, J.I. y (2017). Teachers and Students' Perceptions of a Hybrid Sport Education and Teaching for Personal and Social Responsibility. *Journal of Teaching in Physical Education, 36*(2),

Fernández-Río, J., Méndez-Giménez, A., y Méndez-Alonso, D. (2017). Efectos de dos formatos instructivos, Educación Deportiva e Instrucción Directa, en la respuesta psicológica de estudiantes de secundaria. *Sport TK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte, 6*(2), 9-20.

Menéndez Santurio, J.I. y Fernández-Río, J. y (2017). Hybridising Sport Education and Teaching for Personal and Social Responsibility to include students with disabilities. *European Journal of Special Needs Education, 36*(2), 508-524.

Siedentop, D., Hastie, P. A. y Van Der Mars, H. (2011). *Complete Guide to Sport Education* (2nd ed.), Champaign, IL, Human Kinetics.

Ward, J.K., Hastie, P.H., Wadsworth, D.D., Foote, S., Brock, S.J., y Hollett, N, (2017). A Sport Education Fitness Season's Impact on Students' Fitness Levels, Knowledge, and In-Class Physical Activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 88*(3), 346-351.

Modelos pedagógicos en Educación Física. Innovando en Educación Deportiva a través del rol de fotógrafo

José Ignacio Menéndez Santurio
Universidad Isabel I, España

Resumen
Los modelos pedagógicos son en la actualidad uno de los enfoques más importantes en el campo de la Educación Física, tanto en el ámbito nacional como internacional. Son múltiples los modelos pedagógicos existentes pero es el Modelo de Educación Deportiva el que ha tenido mayor repercusión científica. A lo largo de esta comunicación presentamos la historia y los orígenes que han dado lugar al concepto de *modelo pedagógico*. Posteriormente se analizará una experiencia en la que se utilizó un elemento innovador escasamente implementado en las experiencias basadas en el Modelo de Educación Deportiva: el rol de fotógrafo. Si bien han sido muchos y de diversa índole los roles que se han aplicado en las intervenciones basadas en este enfoque, apenas existen algunas que hayan empleado el fotógrafo. Los resultados extraídos a partir de entrevistas, preguntas abiertas o grupos de discusión han reflejado que el rol de fotógrafo ayuda a fomentar el interés, la motivación y sobre todo, a mejorar aspectos relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como la utilización cámaras fotográficas. Asimismo, el blog que se creó en la experiencia y en el que se colgaron las fotografías que el alumnado realizaba ejerciendo dicho rol ayudó a visibilizar la experiencia a personas fuera del ámbito escolar (amigos, familias, etc.). Por ello, es importante que futuras investigaciones basadas en este modelo utilicen el rol de fotógrafo para potenciar aún más los beneficios que tiene este modelo.

Palabras clave: TIC; modelos pedagógicos; Educación Deportiva; Educación Física

1. Introducción

1.1 Los modelos pedagógicos: historia y evolución

A comienzos del siglo XX, los programas de Educación Física que estaban presentes en los centros escolares empleaban principalmente métodos de enseñanza de carácter directivo. Las características de estos métodos procedían de los programas militares de la época, con una finalidad de adiestramiento más que educativa (Van Dalen y Bennet, 1971). La metodología directiva presente en estos sistemas se caracterizaba por el control por parte del profesor de cualquier tipo de situación de aprendizaje que aconteciera en el aula, de la limitada función del alumno dentro de esta y de la excesiva organización de las tareas que el docente ordenaba realizar (Metzler, 2011).

Posteriormente, en la década de los setenta, teóricos de la Educación Física quisieron realizar una sustancial renovación metodológica con el objetivo de alejarse de las posibilidades tan herméticas que ofrecían los métodos directivos (Mosston y Ashworth, 2002). Como consecuencia, aparecieron los conceptos de *estrategias de enseñanza* y *estilos de enseñanza* (Mosston y Ashworth, 2002). La introducción de estos nuevos métodos amplió la amalgama metodológica que disponía el profesorado por aquel entonces. Estos nuevos enfoques implicaban al alumnado de forma más significativa dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, otorgándoles más empoderamiento y participación en las actividades que se llevaban a cabo (Metzler, 2011). Esto permitió que poco a poco aumentara la presencia de formas de enseñanza basadas en el docente a otras centradas en el alumno (Fernández-Río, 2016).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

En 1972, Bruce Joyce y Marsha Weil (Joyce y Weil, 1972) definieron por primera vez el concepto de *modelo de enseñanza*:

> Los modelos de enseñanza son modelos para crear entornos: proporcionan duras especificaciones que pueden ser usadas para diseñar y actualizar ambientes de aprendizaje. Los modelos están compuestos de partes interdependientes. Contenidos, habilidades, roles, relaciones sociales, tipos de actividad, destrezas físicas, y su uso se suma a un sistema ambiental cuyas partes interactúan unas con otras para contener el comportamiento de todos los participantes, profesores así como los estudiantes. Diferentes combinaciones de estos elementos crean diferentes ambientes que suscitan diferentes resultados educativos. (p. 25)

Dentro del ámbito de la Educación Física, autores como Jewett, Bain, y Ennis; y Metzler, describieron los términos de *modelo curricular* y *modelo de instrucción* respectivamente, como conceptos similares pero con ciertos matices al de modelo de enseñanza propuesto por Joyce y Weil. En primer lugar, Jewett, Brain, y Ennis (1995) describieron el modelo curricular como:

> Un patrón general para crear o dar forma a diseños de programas que se basa en un marco conceptual, incorporando la identificación de objetivos de aprendizaje y la selección y la estructuración del contenido del programa (…) incluye el desarrollo de procedimientos de enseñanza y ambientes de aprendizaje. (p. 15)

Posteriormente, Metzler habló de modelo de instrucción para señalar que se trataba de una perspectiva de la intervención que se basaba en objetivos de aprendizaje a largo plazo y apoyada en teorías del aprendizaje, contexto de didáctica, organización y control de la clase, estilos de enseñanza, contenido y evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado (Metzler, 2011). Es importante destacar que estos planteamientos no excluyen a los diferentes estilos, estrategias o métodos de enseñanza, puesto que lo que ofrece el modelo es incorporarlos a un marco más amplio donde todos ellos tienen cabida (Metzler, 2011).

Los términos *modelo de enseñanza* (Joyce y Weil, 1975), *modelo curricular* (Jetwett et al., 1985) y *modelo de instrucción* (Metzler, 2011) han estado hasta la fecha muy presentes dentro del área de Educación Física. Sin embargo, en el año 2011, Haerens y sus compañeros desarrollaron un nuevo término que consideraron se adecuaba mejor a los diferentes modelos que había hasta la fecha. Haerens, Kirk, Cardon, y De Bourdeaudhuij (2011) acuñaron el nombre de *modelo pedagógico* como sustituto pues, según su visión, el término de *instrucción* que Metzler (2011) había propuesto mantiene el foco en el profesor mientras que, por otro lado, el término *curricular* que Jewett et al. (1995) habían propuesto "mantiene el foco en el contenido y resta importancia al docente, especialmente porque los docentes suelen percibir el contenido como actividades de aprendizaje" (Jewett et al., 1995, p. 124). Con la utilización del término *pedagógico* se resalta la interdependencia del aprendizaje, de la enseñanza, del contexto y del contenido. Además, cada modelo pedagógico representa un diseño que puede ser utilizado por el profesorado, los pedagogos u otro profesionales de la educación para crear programas que se adapten a las circunstancias concretas de sus contextos locales (Kirk, 2013). Los modelos pedagógicos se centran en el aprendizaje, mientras que los modelos de enseñanza focalizan más en la acción de enseñar (Fernández-Río, 2016). Sin embargo, hay que resaltar que la enseñanza no tiene fin en sí misma; en palabras del filósofo Aristóteles: "Enseñar no es una función vital, porque no tiene fin en sí misma; la función vital es aprender".

La definición del concepto *modelo pedagógico* propuesto por Peiró y Julián (2015) resulta de gran interés:

> Los modelos pedagógicos proporcionan un marco de referencia y un plan de acción coherente y exhaustivo para la enseñanza de la EF; resaltan la interdependencia permanente e indisoluble entre el aprendizaje, las estrategias de enseñanza, el contenido, el contexto del aula y su conexión con el entorno sociocultural como pase para poder desarrollar programas concretos o unidades didácticas, y sirven al profesorado para ayudar al alumnado a aprender, adquiriendo especial relevancia la creación de climas o ambientes de aprendizaje coherentes con los modelos. (p. 10)

Algunas de las características más importantes de los modelos pedagógicos son las señaladas por Peiró y Julián (2015):

- Incluir una fundamentación teórica.
- Establecer resultados de aprendizaje que conseguir.
- Identificar los aspectos clave para desarrollar ambientes de aprendizaje favorables.
- Incluir actividades de aprendizaje debidamente secuenciadas y adecuadas al desarrollo evolutivo.
- Incorporar las expectativas de comportamiento del profesorado y alumnado.
- Resaltar el conocimiento experto del profesorado sobre el contenido que desarrollar. (p. 11)

En los modelos pedagógicos, el alumnado, el profesorado, el contenido y el contexto son ingredientes indisolubles dentro de cualquier contexto educativo, debiendo ser considerados y entendidos como un todo (Fernández-Río, 2016). Varios son los modelos pedagógicos que existen, aunque en esta comunicación nos centraremos en uno: el Modelo de Educación Deportiva (MED; Siedentop, Hastie, y Van der Mars, 2011).

1.2 El Modelo de Educación Deportiva

El MED tiene su origen en los años noventa, por parte del investigador Siedentop, que consideraba que las clases de Educación Física que recibían la mayoría del alumnado eran inconexas con la realidad que acontecía en el contexto deportivo real. A raíz de este precepto, Siedentop comenzó a elaborar un nuevo enfoque metodológico que tratara de propiciar experiencias deportivas auténticas y llenas de significado: el MED. Este modelo se sustenta en una serie de características que deben estar presentes en cualquier intervención educativa basada en este enfoque. Estas son:

1. Temporadas. En el MED no hay unidades didácticas sino temporadas de larga duración (como mínimo comprenden 14 sesiones). Siedentop prefirió adoptar esta característica para exponer al alumnado durante más tiempo al contenido, de tal forma que todos los aprendizajes se fortalecieran en la mayor medida posible (cohesión de equipo, creación de lazos de amistad, etc.).

2. Competición regular. Esta es sin duda una de las características más singulares del MED. Y es que la competición es una máxima que debe estar presente en las temporadas del MED. El tipo de competición varía según el tipo de diseño de la temporada, aunque de forma general, se mezclan competiciones con la práctica de las habilidades técnicas y tácticas propias del contenido que se está trabajando

3. Afiliación. Siedentop consideró fundamental que los equipos que se organizan para participar en las temporadas deben estar muy cohesionados. Por esta razón, se emplean siempre diferentes elementos para fortalecer la afiliación del grupo, a través de la creación de camisetas, de banderas o de un saludo propio del equipo.

4. Registro de datos. Esta es otra de las particularidades del MED. Y es que es necesario que se hagan registros de datos de diversos tipos para proporcionar *feedback* al alumnado. Se suelen registrar números de pases, los puntos que los equipos van obteniendo a lo largo de la temporada o las clasificaciones generales de los equipos, entre otros.

5. Festividad. Para crear un ambiente lo más cercano a lo que ocurre en el contexto deportivo extraescolar es fundamental que se potencie una naturaleza festiva a lo largo de las intervenciones didácticas basadas en el MED. Por ello, la representación de equipos o los desfiles de países ayudan a crear una naturaleza festiva en la intervención educativa.

6. Fase final. Como en casi cualquier evento deportivo, todos los campeonatos culminan con una fase final y con una entrega de premios. Por esta razón, en las temporadas del MED, estas particularidades están presentes y se realizan fases finales con una posterior entrega de trofeos, que pueden incluso autoconstruirse, y que se entregan a los equipos que mejor han trabajado a lo largo de la temporada. No solo se entregan premios a los equipos de las primeras posiciones sino que se otorgan otros dependiendo de muchas características: equipo que más ha cooperado, premios al equipo más deportivo, etc.

7. Roles. Esta es sin lugar a duda otra de las características del MED. A lo largo de la temporada el alumnado cumple diferentes roles ya que de esta manera, se acercan más a la realidad deportiva, donde existen diferentes puntos de vista, no solo el rol de jugador, que es el que siempre está presente en las clases de Educación Física. Los más habituales son el preparador físico, el entrenador, el encargado de material, el coreógrafo, y otros más innovadores que apenas se han implementado en el MED y que son el objeto de análisis de esta comunicación: el rol de fotógrafo.

2. Una experiencia del Modelo de Educación Deportiva utilizando el rol de fotógrafo

La experiencia que señalamos tuvo lugar en un Instituto de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de Asturias. En ella participaron alumnos de 4º de la ESO (5 grupos). Esta intervención se aplicó bajo una hibridación del MED y el Modelo de la Responsabilidad Personal y Social (MRPS), aunque los roles son propios del MED. La intervención didáctica se realizó a lo largo de 16 sesiones utilizando como contenido el kickboxing educativo. A continuación señalamos una tabla de las actividades de la experiencia (Tabla 1).

Tabla 1. Relación de actividades de la intervención

Sesión	Actividades
1	Presentación del MED y del MRPS: selección de equipos, de país, explicación general de la UD y roles.
2-4	Habilidades técnicas de kickboxing: directos y cruzados; crochés; ganchos; patadas laterales, frontales y circulares; técnicas de defensa
5	Himnos nacionales y desfile de países.
6-8	Revisión de habilidades técnicas Fase competitiva 1: técnicas de kickboxing
9-14	Elección de la música de la forma musical Práctica y desarrollo de la forma musical
15	Práctica-ensayo previo Fase competitiva 2: formas musicales.
16	Festividad y entrega de premios

Durante toda la intervención didáctica hubo diferentes roles que el alumnado tuvo que ejercer. Estos fueron: juez, jugador, encargado dWel material, entrenador, preparador físico, coreógrafo y fotógrafo. Si bien en la bibliografía del MED se habían puesto en práctica la mayoría de los roles que se mencionan, el rol del fotógrafo era una novedad tanto dentro de la bibliografía del modelo como dentro de la asunción de ese rol por el propio alumnado.

La integración de este rol se realizó de la siguiente manera: al principio de la unidad didáctica se hizo una explicación sobre el funcionamiento del rol del fotógrafo. A partir de la segunda sesión, el profesor disponía en el gimnasio tantas cámaras como equipos había dentro de la clase (generalmente cuatro). La función que tenían los fotógrafos era captar los momentos más significativos que acontecían durante la sesión y al finalizar esta, seleccionar las diez fotografías más importantes, que posteriormente serían subidas al blog de la experiencia (Figura 1). En cada una de las sesiones el alumnado cambiaba de roles, de tal forma que al finalizar la experiencia, todo el alumnado tuvo que experimentar alguna vez con el rol de fotógrafo. Una de las cámaras que había disponibles era réflex, y se trató, de igual forma, que todos trabajaran al menos una vez a lo largo de toda la intervención didáctica con ella.

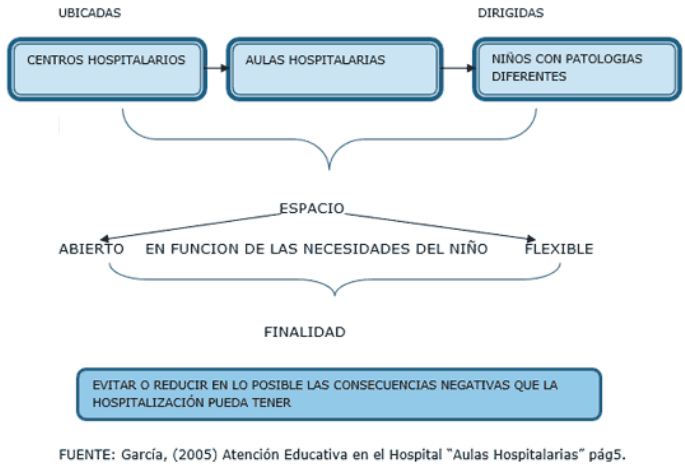


Figura 1. Desfile de países reflejado en el blog

3. Beneficios de incluir el rol de fotógrafo

A través de diferentes métodos de recogida de datos, como entrevistas, preguntas abiertas o grupos de discusión, el alumnado en muchas ocasiones reflejó comentarios acerca de la utilización del blog y del rol de fotógrafo. Y es que para nada es habitual que en las clases de Educación Física se utilice un rol como el fotógrafo. Esto ayudó a incrementar de forma importante la diversión del alumnado: "Me gustó, sobre todo el de fotógrafo que también era una cosa nueva que aquí nunca se dio" (Luis). Parece que las fotografías que iban realizando eran el diario de la experiencia: "Un día soy fotógrafo y te motivas porque haces las fotografías, tienes que hacer todas las fotografías, intentar hacerlas bien porque era como el diario" (Laura).

No cabe duda de que, además, es algo muy educativo, en tanto que las Tecnologías de la Información y la Comunicación son fundamentales en el actual paradigma educativo y el uso de cámaras potencia ese aprendizaje: "Me pareció muy bien lo del fotógrafo porque yo no tengo ni idea de sacar fotos y tuvo que hacerlo porque era un rol y era de clase y es educativo también, aprendes a sacar fotos" (Luisa). Incluso algunos señalan que les ha ayudado a fortalecer alguna de sus pasiones: "A mí me encanta lo que es la fotografía, me gusta muchísimo y yo probablemente cuando salga de aquí haga algo así" (Roberto). Como se mencionó anteriormente, el blog y el rol de fotógrafo estaban intrínsecamente unidos y casi se podría decir que uno sin el otro no tenía sentido. El fotógrafo cobraba significado cuando se veía reflejado en forma de fotografías subidas en un espacio donde no solo ellos podían ver las fotos, sino todos sus compañeros, amigos, familiares, etc.

> Yo creo que esa página web daba como más importancia al kickboxing, a lo que hacíamos porque nosotros aquí en el instituto todos sabíamos lo que estábamos haciendo, que nos lo pasábamos bien pero después cuando llegábamos a casa los padres me preguntaban: ¿Pero por qué tantas ganas de ir allí y hacer eso? Entonces cuando ya vi la página y había fotos y todo eso fue cuando entré y le dije: mira mamá, por eso tengo tangas ganas de ir a hacer kickboxing… entonces no solo conseguíamos integrarnos dentro del instituto sino que con la página web nos lo permitió hacer también fuera, con las familias (Sonia)

Y es que combinar la práctica de actividad física con elementos relacionados con las TIC hace que los aprendizajes sean multidisciplinares y cobren más significado:

> Yo creo que está bien porque combinar el deporte con Internet yo creo que está bien. Estábamos informados, siempre informados; veíamos las fotos y eso creas que no… ¡te gusta ver fotos! A ti, como lo estás haciendo bien, a tus compañeros; se veía buen rollo en las fotos. Luego hablabas sobre ellas: ¡eh! ¡Mira esa foto de ahí! ¡Qué mal sales! Y sí, hacia que hubiera más piña en el grupo (Alberto)

Y sobre todo, era un reflejo de los esfuerzos del alumnado, de cómo empezaron sin conocer nada acerca del contenido trabajado (kickboxing educativo) y finalizaron con unas más que correctas competencias:

> La idea de sacar fotos al principio no comprendía para qué servía pero ahora que el profesor nos ha enseñado todo el proceso de la UD, en las fotos se ve reflejado nuestros esfuerzos por hacerlo bien y aprender a practicar este deporte (Susana)

Incluir por tanto el rol de fotógrafo dentro del MED tiene importantes beneficios que deben ser tenidos en consideración a la hora de plantear las intervenciones.

4. Conclusiones

A lo largo de este trabajo se ha realizado un análisis sobre el significado de los modelos pedagógicos, haciendo un breve repaso a su historia, es decir, los orígenes y fundamentos de este concepto que tan importante es en la actual situación de la Educación Física. Los modelos pedagógicos ofrecen marcos globales que permiten que el alumnado viva situaciones en el aula de gran interés pedagógico, social y emocional. En el ámbito del MED, este trata de propiciar experiencias deportivas llenas de significado y para ello emplea una serie de características particulares del modelo. Una de ellas son los roles. Sin embargo, alguno como el rol de fotógrafo escasamente se ha introducido en las intervenciones del MED.

Los resultados que han reflejado el alumnado sobre la inclusión de este rol dentro de las clases de Educación Física son muy positivos, en tanto que ayudan a mejorar la motivación, el disfrute, el interés y sobre todo, a combinar aspectos motrices propios del ámbito de la Educación Física con otros vinculados con las TICs. La utilización del blog en esta experiencia ayudó a fortalecer de forma sustancial el rol del fotógrafo, al verse el alumnado representado en blogs, a los cuales podían acceder tanto él como sus pares (amigos, familiares, etc.). Por ello, es necesario que futuros estudios apliquen este rol dentro de las intervenciones que incluyan el MED para buscar estrategias que permitan unificar un adecuado aprendizaje y empleo de las TIC en combinación con la actividad física.

Referencias

Fernández-Río, J. (2016) Student-teacher-content-context: Indissoluble ingredients in the teaching-learning process. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, *87*(1), 3-5

Haerens, L., Kirk, D., Cardon, G., y De Bourdeaudhuij, I. (2011). Toward the development of a pedagogical model for health-based physical education. *Quest*, *63*(3), 321–338

Jewett, A. E., Bain, L. L., y Ennis, C. D. (1995). *The curriculum process in physical education*. Dubuque, IA: Brown and Benchmark.

Joyce, B., y Weil, M. (1972). *Models of teaching*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Metzler, M. W. (2011). *Instructional models for physical education* (3th ed.). Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway.

Mosston, M., y Ashworth, S. (2002). *Teaching physical education* (5th ed.). San Francisco: B. Cummings.

Kirk, D. (2013). Educational value and Models-Based Practice in physical education. *Educational Philosophy and Theory: Incorporating ACCESS*, *45*(9), 973-986

Peiró, C., y Julián, J.A. (2015). Los modelos pedagógicos en educación física: un enfoque más allá de los contenidos curriculares. *Tándem. Didáctica de la educación física*, *50*, 9-15.

Siedentop, D., Hastie, P. A. y Van Der Mars, H. (2011). *Complete Guide to Sport Education* (2nd ed.), Champaign, IL, Human Kinetics.

Van Dalen, D., y Bennet, B. (1971). *A world history of physical education: Cultural, philosophical, comparative* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Gestão da inclusão das pessoas com deficiências: utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso pedagógico

Suzy de Abreu Costa
Universidade Aberta, Portugal

Filipa Seabra
LE@D, Universidade Aberta, Portugal; CIED-UMinho

Resumo
Propomo-nos apresentar uma pesquisa de doutoramento, ainda em curso, que tem como objetivos gerais, a caracterização do uso de tecnologia informação e comunicação pessoas com deficiências no ensino regular, nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara- Brasil, bem como, caracterizar as competências dos educadores quanto ao uso destes recursos pedagógicos facilitadores em contextos curriculares e extracurriculares. Definiu-se por utilizar uma metodologia quanti-qualitativa por possibilitar uma abrangência mais aprofundada dos fenômenos que serão investigados, pois terá como técnicas de recolha de dadosa análise documental, inquérito por questionário e entrevistas semi-estruturadas. A população a ser investigada será de professores titulares, educadores de apoio e a diretora da Secretaria de Educação Especial do Município. As técnicas de análise de dados, incluem a análise estatística dos dados quantitativos recolhidos por análise documental e inquérito por questionário, e a análise de conteúdo dos dados qualitativos recolhidos por análise documental e entrevista, em concordância com os objetivos específicos correspondentes, sendo estes: o levantamento dos recursos tecnológicos disponíveis nas escolas; conhecimento das percepções dos professores em relação às suas competências e à utilização destes recursos tecnológicos, considerando o contexto do ensino-aprendizagem; e por fim, avaliar as perspectivas dos vários intervenientes sobre as limitações dos recursos existentes ou entraves à sua efetiva utilização. Por ser um projeto precursor, no que se refere à Educação neste Município, e por ser o processo investigativo um trabalho contínuo, acredita-se que esta pesquisa em muito irá colaborar a outros investigadores ao fazerem valer os direitos de uma educação digna a todos.

Palavras chave: Inclusão - Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) - Pessoas com Deficiência (PCD) – Professores - Facilitação

1. Introdução

Diante de um cenário educacional cada vez mais formado por atores diversificados, faz-se necessário que existam políticas educacionais cada vez mais comprometidas com a função primordial que lhe compete, o ensino-aprendizagem com igualdade. Entretanto as mudanças na infraestrutura no ambiente escolar; a formação contínua dos educadores; a sensibilização de toda uma comunidade educacional frente ao respeito à diversidade; as aquisições diversas no material pedagógico, contemplando todas as deficiências; as inovações sistemáticas no projeto político pedagógico de cada escola; a eficácia das leis internacionais e brasileiras, ainda não são suficientes para que o aprendizado e o sentido de justiça social aconteça a contento.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Com intuito de contribuir para o conhecimento do processo de ensino-aprendizagem das pessoas deficientes nas escolas regulares, esta investigação buscará caracterizar o uso das TICs e a competência dos professores diante destes recursos, pois a autora da pesquisa acredita que estes recursos devem fazer parte das adaptações curriculares, porém, considerando a reflexão de Mendes (2015, p. 10), ao enfatizar que estes meios de comunicação e de aprendizagem devem ser utilizados de uma forma criteriosa, adequando-os aos conteúdos curriculares, *"(...) a inserção de computadores, bem como qualquer outra inserção que se deseja operar no cotidiano escolar deve necessariamente ser associado a uma reflexão crítica sobre os principais fundamentos do currículo e às mudanças na formação de professores."*.

Como também, reitera-se neste processo de investigação, a abordagem educacional inclusiva, indo a favor das elucidações de Pletsch (2009), de que todos os alunos podem aprender, valorizando suas potencialidades, suas especificidades, pois a aprendizagem é um processo individual em que todos de maneira ativa participam e contribuem reciprocamente.

Por se tratar de uma proposta discutida em diferentes tempos e, indo a favor de Quivy e Campenhoudt (1995), ao conceituarem *investigação científica* como um processo de inquérito que busca soluções a questões complexas, este processo investigativo tentará colaborar com a mudança de paradigmas de uma comunidade educacional inclusiva, bem como, sensibilizar o governo municipal, preconizando com uma educação global, voltada a formação de cidadãos críticos, conscientes do seu papel no processo de construção de uma sociedade mais justa, equânime e humana.

2. Educação Inclusiva- Um comprometimento de todos

No que se refere a legitimidade de uma Educação para todos, a nível internacional, salienta-se a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948[1], e após quatro décadas, referenciou-se as pessoas com deficiências, no caso as crianças, nas escolas regulares através da Convenção dos Direitos da Criança, em 1989[2]. Com os mesmos objetivos, têm-se a Declaração Mundial de Educação para Todos de Jomtien (1990); a Declaração de Salamanca (1994); a Convenção de Guatemala (1999); e a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2009).

Da mesma forma, no Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, 1996), destaca no seu artigo 59, paragráfos I, II e III, os itens relevantes para que de fato haja a inclusão de todos, preferivelmente, nas escolas regulares de ensino:

Art. 59 . Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais:
I – currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;
II – terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;
III – professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;

1 *unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf*
2 *http://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10120.htm.*

E mais recentemente, o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014, contempla a educação inclusiva brasileira, reforçando a necessidade de colocar-se em prática estas tratativas.

De uma forma geral, todas estas leis e orientações internacionais têm em comum a reflexão e a prática de uma justiça social, em todos os espaços existentes de uma sociedade, principalmente no tempo atual em que a diversidade está presente em toda a sociedade, em diferentes países.

Porém, mesmo com todo o empenho das leis vigentes em fazer valer os direitos das pessoas deficientes, diversos estudos, como Rodrigues (2007), Ribeiro (2012), Gonçalves (2013), descrevem das dificuldades encontradas em fazer uma Educação Inclusiva com eficácia, pois as escolas deveriam contemplar o conceito de inclusão, conforme a visão de Sanchez (2005, pg. 11) ao descrever: *"(…) uma tentativa a mais de atender as dificuldades de aprendizagem de qualquer aluno no sistema educacional e como um meio de assegurar que os alunos, que apresentam alguma deficiência, tenham os mesmos direitos que os outros".*

Em mais uma tentativa de capacitar as escolas brasileiras em uma condição inclusiva, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica - DCNEB (2013), enfatizaram a necessidade na formação de professores para a educação básica, contextualizando uma organização curricular nas instituições que preparassem o futuro educador para a aprendizagem em espaços discentes heterogênicos, considerando o acolhimento e o respeito a sua história cultural.

Da mesma forma, segundo resolução do Conselho Nacional de Educação- CNE/CP de 18 de fevereiro de 2002, artigo 2, itens V, VI e VII, a preocupação com o processo inclusivo vai além das adaptações curriculares,

> [...] é aconselhável ainda a elaboração e execução de projetos de desenvolvimento de conteúdos curriculares; o uso da tecnologia da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores; e desenvolvimento de hábitos de colaboração e do trabalho em equipe.[3]

Segundo Kornhaber, Griffith e Tyler (2014), a participação do Governo é fundamental no favorecimento da justiça social, principalmente nos ambientes escolares, pois conforme os atores, *"Políticas e recursos alinhados a uma visão expansiva de equidade são necessários para promover mais igualdade de oportunidades de sucesso escolar e de vida para as crianças de diferentes circunstâncias"* (p. 20).

Tomando-se como relevância o conceito de Educação Inclusiva, Oliveira e Leite (2007) também descrevem da necessidade de ter-se consciência que as diferenças requerem atitudes diferentes, no sentido que haja um equilíbrio entre as desigualdades:

> (...) Educação Inclusiva, deve basear-se no princípio da igualdade, em que respeitar a diferença não é se opor à igualdade e sim garantir direitos iguais para atender às necessidades específicas de cada um, considerando que todos são diferentes. Essa ideia é complementada pelo princípio da equidade que, por sua vez, postula o favorecimento de condições diferenciadas para suprir as desigualdades sociais, culturais e econômicas, daqueles que se encontram em situação de desvantagem (p.517).

Porém há de se refletir sobre como seria esta escola inclusiva..., Slee (2012) faz uma reflexão quanto ao tipo de escola deve ser ofertada aos alunos diante do cenário diversificado, preconizando não somente a infraestrutura, mas também, a capacitação dos recursos humanos, a construção de um projeto político pedagógico capaz de favorecer a inclusão e a sensibilização de toda uma comunidade:

3 http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf

> Precisamos estar nos perguntando que tipo de instalações escolares são necessários para todas as crianças neste século que irão construir o conhecimento, habilidades e disposição para trabalhar e remodelar o mundo do futuro? (...) Temos tudo a ganhar com a autêntica representação da diversidade. As melhorias necessárias no currículo, a pedagogia e a avaliação, projeto de escola e o estabelecimento do envolvimento das comunidades devem ser bons para todos os alunos e educadores (p. 11).

Por ter-se uma experiência há mais de trinta anos, dedicados não somente no processo de reabilitação psicomotora, mas também, aos direitos das pessoas com deficiências, a autora deste processo investigativo, procurará fazer valer a legislação em prol delas, especificamente quanto ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), indo a favor da justiça social, da cidadania (Aranha, 2005), do direito à aprendizagem, estendendo-se à formação dos professores.

3. O papel das TICs nos ambientes inclusivos

As pessoas com deficiências, diante das suas limitações, seja nos movimentos, cognição, linguagem expressiva, visão, audição, comportamento, ou ainda, a combinação de duas ou mais deficiências, encontram, muitas vezes, uma dificuldade de comunicação ou de aprendizagem ao se confrontarem com um sistema educacional que falha em indisponibilizar (ou por falta de conhecimento legal em relação aos direitos de aquisição), os recursos de acessibilidade, considerando que, conforme as descrições de inúmeros enunciados legais, internacionais e nacionais, estes recursos facilitadores deveriam estar acessíveis em todas as escolas brasileiras, como exemplifica-se mais uma vez, no caso o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF, 2012), em sua Declaração dos Direitos das Crianças com Deficiência, diante do cenário inclusivo, fez uma abordagem pedagógica baseada nas necessidades de mobilidade desta clientela, favorecendo assim, a acessibilidade:

> Todos os ambientes que as crianças habitam devem estar equipados com recursos fisicamente acessíveis para que as crianças possam facilmente entrar salas de aula e outras instalações e se as condições que cercam necessárias para a aprendizagem, com atenção aos auxiliares de locomoção, dispositivos e tecnologias assistidas, livros de texto em braille e outros materiais de leitura (p. 64).

Esta entidade compreende que o uso das tecnológicas assistivas em sala de aulas, colabora não somente no processo de ensino-aprendizagem, envolvendo alunos e educadores, mas também contribui eficazmente na autoestima nas pessoas com deficiência (UNICEF, 2012):

> (...) salas de recurso podem ser fornecidas estando equipadas com a tecnologia e ferramentas, sendo geridas por especialistas experientes em técnicas de ensino colaborativo e pode oferecer suporte a crianças e professores nas salas de aula tradicionais. (...) computadores e tecnologias de informação e comunicação (TIC) de tecnologias podem ser um benefício significativo para as crianças com deficiência e facilitar a aprendizagem flexível. Para muitas crianças, a comunicação muitas vezes pode ser difícil e TIC permitem maior interação com as pessoas em seu ambiente imediato e promovem a comunicação, interação, cognição e aprendizagem. Usar computadores e tecnologia assistiva relacionada em actividades educativas ajuda as crianças a ganhar auto-confiança, habilidades sociais, habilidades de comunicação, habilidades motoras brutas e fina, habilidades e uma ampla gama de habilidades e conhecimentos necessários para resolver problemas diante da sociedade (p. 74).

Lévy (1998), reafirma a importância destes meios de comunicação e de aprendizagem nos ambientes escolares, possibilitado uma maior interação social, ao mesmo tempo em que favorecem o desempenho cognitivo:

> A mediação digital remodela certas atividades cognitivas fundamentais que envolvem a linguagem, a sensibilidade, o conhecimento e a imaginação inventiva. A escrita, a leitura, a escuta, o jogo e a composição musical, a visão e a elaboração das imagens, a concepção, a perícia, o ensino e o aprendizado, reestruturados por dispositivos técnicos inéditos, estão ingressando em novas configurações sociais (p. 17).

Da mesma forma, Jonassen (2007) reitera o uso de tecnologia em ambientes educativos, considerando-as como uma *ferramenta cognitiva*, pois para o autor, este recurso passa a ser uma estratégia atraente no processo de aprendizagem, servindo como um complemento ao conhecimento, colaborando com o desenvolvimento integral do indivíduo.

Porém, inserir a tecnologia nos ambientes educacionais requer, também, a devida capacitação dos professores (Belloni, 2001), portanto torna-se imprescindível a participação do Estado, oportunizando e investindo nos docentes a formação e a aprendizagem contínua deste novo material pedagógico, disseminando o conhecimento frente à diversidade, em especial, às pessoas com deficiências, tornando a educação equânime.

Com a colaboração financeira do Governo Federal, torna-se significativo que o professor reflita sobre o avanço dos recursos tecnológicos, associando-os a sua prática pedagógica, pois estes meios de comunicação encontram-se cada vez mais acessíveis ao mundo do educando, principalmente no que se refere ao processo inclusivo (Gouvêa, 1999).

Em função das fundamentações introdutórias citadas, a importância da proposta desta investigação está direcionada a um novo paradigma educacional voltado a inserção das TICs nas práticas curriculares, frente a uma sociedade globalizada (Penteado, 2000), exigindo um educador capaz de comprometer-se com as constantes mudanças tecnológicas e na sua prática pedagógica com significado, colaborando na construção de uma sociedade mais justa, equânime e humana, como também, a educação inclusiva ocorrerá de fato quando houver a maturidade e a colaboração de todos os partícipes de uma comunidade, bem como, dos gestores políticos-governamentais das diferentes esferas, contribuindo-se assim, com a formação de um cidadão global.

4. Procedimento metodológico

A metodologia do trabalho investigativo dar-se-á de uma forma mista, tendo como técnicas de recolha de dados, análise documental; inquérito por questionário; eentrevista semi-estruturada; as fontes de estudo, constituídas pelo Secretário da Educação Especial do Município de Taquara e professores dos alunos com deficiência que frequentam as Escolas Municipais, sendo o critério de seleção, 10 (dez) professores, sendo 2 (dois) professores de alunos com cada um dos tipos de deficiência (deficiência auditiva, deficiência visual, deficiência motora, deficiência mental e múltipla), considerando cada uma das séries do ensino fundamental (iniciais e finais) e documentos orientadores (plano macro) bem como registros internos das escolas (plano micro); e por último, as *técnicas de análise de dados,* análise estatística e análise de conteúdo.

Os cuidados éticos a manter ao longo de todo o trabalho estarão em conformidade com a Carta Ética da Sociedade Portuguesa de Ciência de Educação (SPCE, 2014) e o Código de Ética da Associação Americana de Pesquisa Educacional (AERA, 2011), contado com a confidencialidade e anonimato dos participante e a identificação do local da coleta de dados, excetuando a da diretora da Secretaria de Educação Especial da Prefeitura Municipal de Taquara- RS, reforçando-se que a divulgação do trabalho terá finalidade acadêmica, com o propósito de contribuir para a prossecução dos objetivos propostos.

Este projeto está estruturado confome o *design* metodológico abaixo:

Tabela 1. Design Metodológico

Objetivos	Técnicas de Recolha de Dados	Fontes	Técnicas de Análise de Dados
Geral Caracterizar o uso de tecnologias com vista à inclusão, considerando não somente a socialização, mas a aprendizagem, bem como, o respeito pelos direitos dos alunos com deficiências nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara.	Análise documental ***Entrevista Semiestruturada*** Inquérito por Questionário	Documentos da Secretaria de Educação Especial e das Escolas. Diretora da Secretaria de Educação Especial Professores Titulares e de apoio ligados a 10 casos inclusivos, sendo 2 tipos de cada deficiência: Mental, Motora, Visual, Auditiva e Múltipla. Todos os Professores (as) Titulares (102) e de apoio (51), ligados aos casos de inclusão do Ensino Fundamental.	Análise de conteúdo Análise estatística
Específicos Caracterizar os recursos tecnológicos e humanos disponíveis nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara para o atendimento aos estudantes com deficiência.	Análise documental ***Entrevista Semiestruturada*** Inquérito por Questionário e Entrevista Semiestruturada	Documentos das escolas e da secretaria de educação especial. Diretora da Secretaria de Educação Especial. Professores Titulares e de Apoio.	Análise de conteúdo Análise estatística
Conhecer as percepções dos Professores Titulares e os de Apoio relativamente ao seu nível de competência na utilização destes recursos tecnológicos.	Inquérito por Questionário Entrevista Semiestruturada	Professores Titulares e de Apoio.	Análise estatística Análise de conteúdo
Analisar as perspectivas dos vários intervenientes sobre os impactos da utilização das TIC durante o processo de ensino e aprendizagem nos alunos especiais, incluindo ao nível pedagógico, curricular e extracurricular.	Entrevista Semiestruturada Inquérito por Questionário	Diretora e Professores titulares e de apoio. Professores titulares e de apoio.	Análise de conteúdo Análise estatística
Analisar as perspectivas dos vários intervenientes sobre as limitações dos recursos existentes e entraves à sua efetiva utilização.	Entrevista Semiestruturada Inquérito por questionário	Diretora Professores titulares e de apoio. Professores titulares e de apoio.	Análise de conteúdo Análise estatística

Neste momento, encontramo-nos em fase de validação de instrumentos de recolha de dados. Concretamente, foram elaborados guiões de entrevista semi-estruturada dirigidos ao director da Secretaria Municipal de Educação e aos professores titulares inclusivos e aos professores de apoio, e um inquérito por questionário dirigido a estes últimos participantes.

Procurando manter a maior proximidade possível aos objetivos do trabalho, as entrevistas foram organizadas em blocos. No caso da entrevista aos professores, esses blocos são: i) Apresentação do entrevistador e dos objetivos da Investigação; ii) Caracterizar os recursos tecnológicos e humanos disponíveis na sua escola e/ou sala de aula para o atendimento aos estudantes com deficiência; iii) Conhecer as percepções dos Professores Titulares e os de Apoio relativamente ao seu nível de competência na utilização destes recursos tecnológicos; iv) Recolher as perspectivas dos professores titulares e de apoio sobre os impactos da utilização das TIC durante o processo de ensino e aprendizagem nos alunos especiais, incluindo ao nível pedagógico, curricular e extracurricular; v) Analisar a perspetiva dos Professores Titulares e de Apoio sobre as limitações dos recursos existentes e entraves à sua efetiva utilização; e vi) Finalização e agradecimento.

De forma semelhante, o inquérito por questionário após um bloco correspondente à recolha de dados sociodemográficos, segue a mesma estrutura. A intenção de aplicá-lo a todos os professores titulares inclusivos (102) e de apoio (51) das escolas Municipais de Taquara pretende possibilitar a triangulação de dados com as entrevistas e a análise documental, permitindo alargar ou problematizar as conclusões da análise mais profunda conseguida através das entrevistas semi-estruturadas.

Já a entrevista à Diretora da Secretaria Municipal de Educação inclui os blocos i) Apresentação do entrevistador e dos objetivos da Investigação; ii) Caracterizar os recursos (tecnológicos e humanos) disponíveis nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara para o atendimento aos estudantes com deficiência; iii) Conhecer a perspectiva da Diretora sobre os resultados obtidos pela utilização das TIC durante o processo de ensino e aprendizagem nos alunos especiais, incluindo ao nível pedagógico, curricular e extracurricular; iv) Analisar a perspetiva da diretora sobre as limitações dos recursos existentes e entraves à sua efetiva utilização; e v) Finalização e Agradecimento. Ao aportar uma perspetiva mais ampla da organização escolar do municipio e dos seus recursos, a perspectiva da Diretora permitirá enriquecer os dados e contribuir para a sua amplitude e complexidade.

5. Conclusão

Após a análise dos dados da pesquisa, acredita-se que se obterá uma melhor visão da forma que está sendo realizado o processo de incluso das pessoas deficientes nas redes regulares de ensino do Município investigado, considerando a caracterização do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como meios de comunicação e de aprendizagem dos conteúdos disciplinares curriculares e extracurriculares, bem como, as competências destes educadores diante da utilização destes recursos.

Da mesma forma esta investigação poderá vir a ter implicações práticas informando os educadores da necessidade apoderamento destes recursos pedagógicos, como também, na possibilidade de sensibilização dos órgãos municipais a irem em busca dos direitos desta população conforme preconiza a legislação federal, fazendo valer uma Educação que realmente contemple a todos.

Referências

AERA (2011). Code of Ethics American Educational Research Association. *Educational Researcher*, 40 (3), 145-156.

Aranha, M. S. F. (2005). *Projeto Escola Viva: garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola: necessidades educacionais especiais dos alunos.* Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial.

Belloni, M. L. (2001). *Educação à distância* (2ª edição). Campinas, SP: Autores Associados.

Gonçalves, J. R. (2013). *As tecnologias de informação e comunicação como recurso à inclusão de crianças com necessidades educativas especiais.* Tese de Doutorado, Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa, Portugal. Disponível em: http://hdl.handle.net/10400.26/5334.

Gouvêa, S. F. (1999). *Os caminhos do professor na Era da Tecnologia* - Acesso Revista de Educação e Informática, Ano 9 - número 13 - abril 1999.

Jonassen, D. (2007). *Computadores, Ferramentas Cognitivas*. Porto: Porto Editora.

Kornhaber, M.L., Griffith, K., & Tyler, A. (2014). It's not education by zip code anymore – but what is it? Conceptions of equity under the Common Core. *Education Policy Analysis Archives, 22* (4), página 20. http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22n4.2014.

Lévy, P. (1998). *A inteligência coletiva.* São Paulo: Loyola.

Mendes, G. M. L. (2015). Technology is the answer, but what was the question? About policies of technology insertion in schools and curricular changes*, European Journal of Curriculum Studies*, 2(1), 233-244. Disponível em: http://pages.ie.uminho.pt/ejcs/index.php/ejcs/article/view/83.

Oliveira, A. A. S., & Leite, L. P. (2007). Construção de um sistema educacional inclusivo: um desafio político-pedagógico. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, 15* (57), 511-524. Disponível em www.scielo.br/pdf/ensaio/v15n57/a04v5715.pdf.

Penteado, M. (2000). *A Informática em ação - Formação de professores, pesquisa e extensão*. São Paulo: Olho d´Água.

Pletsch, M. D. (2009). A formação de professores para a educação inclusiva: legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisas. *Educar, 33*, 143-156. Disponível em: www.scielo.br/pdf/er/n33/10.pdf.

Quivy, R. & Campenhoudt, L. (1995). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (2ª Ed.). Lisboa: Gradiva.

Ribeiro, J. E. M. (2012). *As Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação de Alunos com Necessidades Educativas Especiais: proposta de um Programa de Formação para o Ensino Básico.* Tese de Doutorado, Universidade de Aveiro, Portugal. Disponível em: http://hdl.handle.net/10773/9198.

Rodrigues, A. S. (2007). *A informática como uma ferramenta de apoio à deficiência visual.* Tese de Doutorado, Universidade do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil. Disponível em: http://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/14220.

Sánchez, P. A. (2005). A educação inclusiva: um meio de construir escolas para todos no século XXI. *Inclusão: Revista da Educação Especial*, 07-18. Disponível em portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/revistainclusao1.pdf.

Slee, R. (2012). How do we make inclusive education happen when exclusion is a political predisposition? *International Journal of Inclusive Education*, *17*(8), 895-907. DOI:10.1080/13603116.2011.602534. Disponível em http://dx.doi.org/10.1080/13603116.2011.602534.

La Filosofía para Niños como red abierta: relaciones entre inclusión e innovación educativa

Sara Mariscal Vega
Universidad de Sevilla, España

Resumen
Entendemos que la Filosofía para Niños es el hipocentro del movimiento innovador de la Filosofía aplicada a la educación. Por otro lado, la Filosofía para Niños puede constituir una herramienta idónea para la inclusión, en tanto en cuanto supone apertura, intercambio de razones, revisión continua de supuestos. Así, en este trabajo se pretende establecer una triple relación entre Filosofía para Niños, innovación e inclusión, presentando el programa de FpN como un sistema abierto, concretamente como lo que denominaremos "red abierta" y reivindicando el carácter práctico y creativo de la innovación. Para ello, distinguiremos entre racionalidad exclusiva e inclusiva, revisando herramientas como la escucha activa y las doce típicas. Finalmente, se aportarán resultados concretos de sesiones de FpN realizadas en correspondencia con la educación inclusiva y la innovación. Todo ello con el objeto de aportar una postura educativa contra la homogeneización y en la que la diversidad sea el punto esencial de la educación y la diferencia la condición de posibilidad para el diálogo.

Palabras clave: Filosofía para Niños; inclusión; innovación; diferencia; red

1. Introducción

El concepto de "innovación" viene del latín *innovatio*, "acción y efecto de crear algo", del prefijo in- (penetración), novus (nuevo) y el sufijo -ción (acción y efecto). De esta manera, lo más relevante en cualquier proyecto innovador es que se dirija al centro de la temática, penetre, y aporte algo novedoso que suponga actividad. En este sentido, nos interesa poner de manifiesto el carácter activo de la innovación, su idiosincrasia eminentemente dinámica y creadora. De ahí que nos propongamos reivindicar la Filosofía para Niños como hipocentro del movimiento innovador de la Filosofía aplicada a la educación. Por ello queremos trazar las características más innovadoras que aporta la FpN a la educación, entendiendo que esta herramienta es una red abierta donde el diálogo se erige como eje central; establecer un vínculo entre innovación e inclusión, que entendemos como conceptos con objetivos muy parecidos; y, finalmente, ofrecer algunos resultados donde las sesiones de FpN muestran cómo trabajar la diversidad en las aulas de un modo crítico y responsable.

Según Gil Villa, la escuela tiene un doble objetivo: por un lado, el declarado, a saber, la democratización, por otro, y contradictoriamente, el control social. (Gil Villa, 2007: 43). Entendemos que en una sociedad posmoderna, alejada ya de los grandes metarrelatos, que apuesta por el fragmento en todas sus expresiones, por la diferencia, debemos reivindicar el pluralismo y la diversidad por encima de la homogenización. Por ello, queremos mostrar cómo de la mano de la FpN, que entiende las diferencias como condición de posibilidad del diálogo, podemos conseguir una escuela más inclusiva a la vez que innovadora.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

1.1 Metodología: la Filosofía para Niños como red abierta

Félix García Moriyón afirma que la Filosofía para Niños se basa en un compromiso estricto con un conjunto de valores importantes y fuertes. No obstante, el modelo de educación moral no se centra en transmitir valores, sino en ofrecer a los niños un ámbito en el que "poder reflexionar sobre los valores, lo cual garantiza que desarrollen las competencias cognitivas y afectivas que hacen posible crecer como personas morales o, para ser más precisos, como buenas personas morales." (Mariscal, S., 2014, entrevista a Félix García Moriyón: 73). Por ello queremos hablar de la Filosofía para Niños como una red abierta, donde los valores se dan como horizontes para el diálogo, no como axiomas innegables. De esta manera, la Filosofía para Niños puede constituir una herramienta idónea para la inclusión, en tanto en cuanto supone apertura, intercambio de razones, revisión continua de los supuestos. En 1993 De Bono reivindica el fomento de un tipo de racionalidad mediante la cual se muestre que cualquier supuesto puede ser revisado, demostrando que siempre "puede prescindirse de su carácter absoluto y someterse a examen" (De Bono, 1993: 114-115). En esta línea, la FpN basa su programa en el pensamiento crítico, cuidadoso y creativo, tres aspectos fundamentales asimismo de la innovación.

Que la Filosofía para Niños sea una red abierta supone: 1) Que es una red, es decir, que no trata de fomentar un pensamiento vertical, sino lateral, que supone creatividad, provocación, probabilidad y no evidencia. (De Bono, 1993: 120). Esto es, que la información y, en concreto los valores, se vinculan entre sí de modo reticular y no de forma piramidal. El desaparecido profesor Ramón Queraltó acuña su término "retícula axiológica" para referirse, precisamente, a la relación existente entre los valores en el mundo contemporáneo, donde la concepción ética clásica ha quedado obsoleta y donde se impone el paso a la ética pragmática. (Queraltó, 2008: 87). 2). Que es (una red) abierta o plural. La Filosofía para Niños es un sistema abierto, y, de acuerdo con la "Teoría de Sistemas Abiertos", todo sistema abierto posee interacciones externas, *feedback,* y optamos por él "porque requiere el contraste y la confrontación con nuevas prácticas y experiencias que permitan mejorarlo. Contrastar resultados y discutir límites, enfoques o matices es, en buena medida, una tarea pendiente y de enorme importancia para los programas y proyectos socioeducativos y de acción comunitaria." (Soler y Planas, 2014: 69)

2. Inclusión e innovación

En este apartado pretendemos reivindicar una educación inclusiva desde la perspectiva de la innovación, entendiendo que esta última, de la mano de la Filosofía para Niños, supone abrirse a lo nuevo, a lo otro, a lo distinto. Si innovar es introducir algo nuevo, o, mejor dicho, llevarlo a la práctica, la Filosofía para Niños, entendida como herramienta innovadora, supone una práctica de total apertura al intercambio, a la inclusión. Por ello, nos preguntamos qué tipo de racionalidad debemos fomentar para hacer posible la convivencia efectiva de la que habla la UNESCO cuando afirma que "una escuela inclusiva no es tal sólo porque recibe alumnos diversos, sino porque la convivencia efectiva−la "escuela vivida"−genera una vivencia de inclusión y de oportunidades para todos" (Unesco, 2008: 17). De este modo, nos inclinamos una racionalidad inclusiva, propia de la Filosofía para Niños, que acepta que "la diversidad es la norma y no una excepción". (Unesco, 2008: 42).

En este sentido, podemos decir que la razón se ha interpretado, al menos, de dos formas: en su modo exclusivo y en su modo inclusivo. La razón inclusiva aísla lo irracional de lo racional, lo bueno de lo malo, lo correcto de lo incorrecto; mientras que la inclusiva lo racional no es un "frente a", sino un quedar *abierto*, dilatando el concepto de razón de acuerdo a la diversidad propia del ser humano. Por ello, afirmamos que la razón de la Filosofía para Niños opera con la razón inclusiva, abogando por el diálogo, fomentando la inclusión no sólo del otro, sino de lo otro que hay en uno mismo, es decir, de la creatividad, de la imaginación, de la innovación.

Una educación que acepta la diversidad como norma se basa en la diferencia como condición principal para el diálogo y no en la homogeneización o lo que podemos llamar "normalización". De ahí que el camino de la educación inclusiva sea, precisamente, educar en la diferencia, reconociendo y valorando la diferencia y denunciando las desigualdades. Reivindicar el uso de proyectos innovadores donde predominen el diálogo y la atención a las diferencias como algo necesario y positivo, como apertura hacia la *comprensión* afectiva y no como situación excepcional supone un gran paso hacia la educación inclusiva y el programa de la FpN es, en este sentido, completo y eficaz.

Para llevar a cabo el tránsito hacia la inclusión, la Filosofía para Niños que aquí presentamos posee dos herramientas claves: la escucha activa y las doce típicas. El método de la escucha activa se enmarca dentro de una educación para la libertad que parte de la aceptación de la diversidad de voces como oportunidad y no como problema. Para ello la escucha activa se basa en varios métodos que cambian el modo de relacionarse y dialogar de los alumnos, dando lugar a la muestra de interés por lo que expresa el otro. Por su lado, Torrego denomina "doce típicas" (Torrego, 2001: 74) a los doce tipos de respuestas que ofrecen en general las personas cuando pretenden ayudar a otra. Sin embargo, éstas respuestas son obstáculos para la comunicación, pues no ayudan a que la persona se sienta comprendida, ya que incluyen un juicio negativo sobre el otro (yo sé lo que tú debes hacer y tú no; lo que te pasa no es importante; me estás ocultando algo…). Se trata, por tanto, de transformarlas en repuestas positivas, mediante la escucha activa, donde el otro se sienta tenido en cuenta (¿puedes contarme más sobre...? ¿entonces te duele que...?). Por ello, podemos decir que la FpN, como sistema abierto, cumple la función de una herramienta de revalorización de las las categorías superiores de la taxonomía de Bloom y de la pirámide de necesidades de Maslow, trabajando sobre la dimensión cognitiva plenamente, fomentando la crítica y apoyando la inclusión.

2.1 Algunos resultados: "la diversidad es la norma"

Nos gustaría aquí ofrecer algunos resultados obtenidos de la puesta en práctica de la Filosofía para Niños en sesiones vinculadas directamente con la inclusión.[1] Para ello en primer lugar, queremos abordar el tema de la diversidad cultural.

> ser civilizado, ser culto o cultivado, suponía ser racional. Y la cultura y culturizar suponía exportar este modelo racional e ilustrado a toda las regiones del mundo. Este fue, durante el siglo XIX el programa básico de los procesos de colonización: civilización de los pueblos indígenas o nativos imponiéndoles un *modelo ilustrado, racional y universal* de organizar y comprender la realidad. Se consideraba a *Occidente* como modelo de *racionalidad universal* y, por tanto, todo aquel que quisiera *ser culto*, debería imitar al *occidental*, debería ser *racional* y *moderno*. (Bornstein, 2001: 6)

El tema de la cultura no es, por lo general, estudiado en las aulas de una forma profunda. Es cierto que los niños conocen las particularidades de otras religiones o son capaces de reconocer el tipo de cultura correspondiente a cada continente. Sin embargo, no se encuentra, por lo general, en ellos la capacidad crítica para con las diferencias culturales y con su propio contexto. Concretamente en el grupo donde se desarrollaron las sesiones que vamos a estudiar había un niño recién llegado de Cuba. Estaba absolutamente integrado, pero sus compañeros de clase no dudaron en prevenirme sobre la "rareza" de su nombre, dado que era "de otro país". Y es que, las diferencias también son evidentes para los niños, que, no contagiados aún de las convenciones, se admiran ante lo desconocido. En este sentido, lo interesante es conseguir que se sorprendan ante lo conocido, que revisen los propios

1 Para más información consultar Mariscal, 2014.

presupuestos, comprendiendo que son otros yoes, culturalmente circunstanciados. Para fomentar este asombro ante lo conocido, actitud imprescindible, por otro lado, en cualquier investigador que observa una realidad concreta, se realizó con el grupo una sesión sobre la cultura donde los niños leyeron un texto: "la cultura de los Nacirema". "La cultura nacirema" es una dinámica para trabajar con los prejuicios y que supone romper absolutamente con lo previamente establecido. El texto habla de los nacirema, un pueblo cuya creencia fundamental parece ser que el cuerpo humano es repugnante y que su tendencia natural sería la de la debilidad y la enfermedad. Por ello, la única esperanza del ser humano es evitar la aparición de las mencionadas características mediante poderosas influencias rituales y ceremoniales. Así, va descubriendo poco a poco las características y rituales de este curioso grupo. Al final de la lectura, los niños rieron y se extrañaron ante tal extravagante descripción que incluía expresiones como "hombres-medicina", "rituales", "pócimas", "ritual" o "santuario". A continuación, se les preguntó cómo imaginaban que serían los "nacirema", a lo que contestaron con expresiones como éstas: "indígena", "todos vestidos igual", "túnicas", "desnudos", "taparrabos", "bastón mágico", "personas de marruecos", "idioma propio", "creerán en dioses", "africanos", "creerán en la vida después de la muerte", "por eso tienen que conservar su cuerpo bien, para la vida después de la muerte". También afirmaron que si un nacirema viniese a España, no pasaría inadvertido. Fueron surgiendo preguntas interesantes y saliendo respuestas aún más atractivas:

- "¿Os parecen lógicas las costumbres de los nacirema?"
- "Para nosotros no, porque no es lo normal",
"¿Son todas las culturas iguales?"
- "Cada una cree en las costumbres de su lugar" "Pero podemos cambiar de cultura si queremos, como quien no se adapta bien durmiendo en otra casa"
"¿Son unas culturas mejores que otras?"
- "Sí : en una se puede comer todo, en otra no, mejor será en la que haya más posibilidades, la que tenga más derechos para todos"

Entonces se les pidió a los niños que dieran la vuelta al título, y descubrieron que se podía leer "american". Todos quedaron asombrados y no pudieron evitar las sonrisas y los sonrojos. Acababan de comprobar que "la cultura de los nacirema" describía, precisamente, la occidental. De nuevo, se les animó a leer el texto, esta vez con el prejuicio de aquel que sabe que están describiéndole y entonces dijeron:

- "claro, el santuario es el baño y los hombres-medicina los médicos".
– "¿Responde el texto a lo que somos?"
- "Sí, pero es exagerado y usa palabras que nosotros no usamos, lo describen con otras palabras"
– "¿No es eso lo que nosotros hacemos cuando describimos otras culturas?"
- "Sí"
– "Entonces, ¿Se puede manipular la información?"
- "Siempre se describe manipulando"
- ¿Podemos cambiar la realidad con nuestra descripción?
- "No, son palabras, no hechos" "Pero se puede influir en lo que piensa sobre esa cultura quien lo lea."

El "yo soy yo y mis circunstancias, si no las salvo a ellas no me salvo yo" se erige como un llamamiento hacia esa apertura que hemos pretendido defender. No sólo debo respetar lo otro, sino que tengo que asumirlo inevitablemente para poder salvarme. En relación a esto podemos decir que el tema en torno a la construcción de la identidad es también central en el trato de la inclusión. Por ello, lo trabajamos en la sesión "¿Qué somos? ¿Quién soy?"

No es casual que se decidiese diferenciar entre qué y quién, ya que se pretendía elaborar entre todos una lista de aquellas características comunes que compartimos todos los miembros de

una especie. Es decir, establecer qué somos es diferenciarnos de los otros grupos naturales y, a la vez, supone que se puede hallar un conjunto de peculiaridades comunes a todos los componentes del grupo humano.

Por su lado, preguntarse "¿quién soy?" trae consigo reivindicar la personalidad, lo propio, el modo de ser aquello que somos. En esta línea, comenzamos lanzando la pregunta "¿Qué somos?", a lo que todos tuvieron oportunidad de responder. Nos gustaría resaltar aquí la interesante contraposición que se produjo entre dos de los alumnos. Adrián contestó sin vacilar que "somos seres creados por Dios", a lo que Andrea no dudó en responder inmediatamente "no somos seres creados por Dios, yo creo en la definición científica". Sin saberlo estaban retomando el debate entre el creacionismo y la teoría de la evolución y, de nuevo, emulando la postura general de los adultos: pensar que ambas definiciones son incompatibles y que, por ello, una de las dos no es digna de respeto. Andrea no se percató, pero ella misma había usado el verbo "creer". Este dato, aparentemente irrelevante, consiguió que comenzásemos una nueva discusión y que ambos pudiesen consensuar. Y es que, ya decía Ortega eso de que "las ideas se tienen; en las creencias se está" (Ortega, 1995: 23). Se intentó que discutieran acerca de la comparación entre ambas afirmaciones, a saber, "somos seres creados por Dios" y "somos Homo Sapiens". Pudimos problematizar y ellos concluyeron que ambas formas de describir dependían de la cultura, el lenguaje y el modo de entender el mundo. Por tanto, sentenciaron que debían respetar la afirmación del otro, pues no pudiendo falsarse ninguna de las dos por depender directamente de las creencias de los propios hablantes, aquella otra afirmación, a priori tan distante de la propia, era igualmente razonable. [2]

> Esas ideas que son, de verdad, « creencias »constituyen el continente de nuestra vida y, por ello, no tienen el carácter de contenidos particulares dentro de ésta. Cabe decir que no son ideas que tenemos, sino ideas que somos. Más aún; precisamente porque son creencias radicalísimas se cofunden para nosotros con la realidad misma-son nuestro mundo y nuestro ser-, pierden, por tanto, el carácter de ideas, de pensamientos nuestros que podrían muy bien no habérsenos ocurrido. (…) la verdad o falsedad de una idea es una cuestión de « política interior » dentro del mundo imaginario de nuestras ideas. Una idea e verdadera cuando corresponde a la idea que tenemos de la realidad. Pero *nuestra idea* de la realidad no es *nuestra realidad (Ortega, 1995: 24-24 y 29).*

Que los niños puedan vislumbrar la idea de que construimos nuestro mundo a través de un pensamiento y un lenguaje propios, pero que la adecuación de estas ideas con el mundo depende en gran medida, por seguir con la terminología orteguiana, de las circunstancias, hace que aprendan a respetar y valorar las ideas de los otros y acepten poner en duda también los supuesto propios. Y es que descentralizar nuestras *convicciones* es admitir que éstas son *convenciones* y, por tanto, necesitan perder la fuerza propia de un axioma categórico para pasar a ser entendidas como modos concretos de comprender el mundo y construirlo en tanto que lo hacemos nuestro.

3. Conclusiones

Finalmente, podemos decir que la Filosofía para Niños cumple con los tres elementos fundamentales de la innovación que mencionábamos al principio: profundiza, es novedoso y, sobre todo, activo y creativo. En su vinculación con la innovación queda expuesta como una generadora de buenas prác-

2 En este sentido es interesante tener en cuenta que:

> ¡Así es! La conciencia histórica tiene que aprender a comprenderse mejor a sí misma y a reconocer que los esfuerzos hermenéuticos siempre están codeterminados por un factor histórico-efectivo. Estamos dentro de tradiciones, las conozcamos o no, seamos conscientes de ellas o seamos tan pretenciosos como para creer que comenzamos sin presupuestos: esto no cambia nada con respecto a la efectividad de las tradiciones sobre nosotros y sobre nuestra comprensión. (Dutt, 1998: 37-38)

ticas en torno al fomento de la diversidad y la creatividad y en la relación entre innovación e inclusión hemos podido ver cómo uno de los aspectos más relevantes es quedar abierto a las nuevas (otras) posibilidades, esto hace que podamos reconocer en el otro su dignidad, su razón de ser. Paralelamente, podemos concluir que la presentación de la FpN como sistema abierto aboga por la superación de una escuela homogeneizadora en pos de una escuela inclusiva, que entiende las diferencias como condición de posibilidad de diálogo y como particularidad del ser humano, comprendiendo que éste no tiene más esencia que su propia inesencialidad.

Referencias

De Bono, E. (1993). *El pensamiento lateral. Manual de creatividad*. Barcelona: Paidós.

de ciencias de la educación. (nº 23), 41-62

Dutt, C. (1998). En conversación con Hans-Georg Gadamer, Hermenéutica-estética-Filosofía práctica. Madrid: Tecnos

Lago Bornstein, Juan Carlos (2001), *El descubrimiento del otro. Una reflexión filosófica sobre la traducción y la interpretación,* Borrador inédito, Madrid. Disponible online en http://es.scribd.com/doc/228192845/Articulo-Traduccion-Juan-Carlos (último acceso 28 nov. 17)

Mariscal, S. (2014). Entrevista a Félix García Moriyón. En Mariscal, S. *Filosofía para Niños y Cultura de Paz*. Del espacio que se ocupa al lugar que se comparte. Rodin, repositorio de la Universidad de Cádiz, disponible en http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/16852/FILOSOF%C3%-8DA %20PARA%20NI%C3%91OS%20Y%20CULTURA%20DE%20PAZ.pdf? sequence=2 (último acceso 28 nov. 17)

Ortega. (1995), *Ideas y creencias*. Madrid: Alianza.

Queraltó, R.(2008)- *La estrategia de Ulises o ética para una Sociedad Tecnológica*. Sevilla: Doss Ediciones.

Soler, P. y Planas, P. (2014). Empoderamiento en la comunidad. El diseño de un sistema abierto de indicadores a partir de procesos de evaluación participativa. *Pedagogía social: revista interuniversitaria*. (nº24), 49-77

UNESCO. (2008). *Inclusión y cultura de paz. Lecciones desde la práctica educativa innovadora en América Latina*. Chile: Pehuén Editores.

Villa, F. (2007). La condición posmoderna de la escuela.*Tavira: revista*

Estimulación neurocognitiva, atención y orientación educativa en el desarrollo infanto-juvenil

María Jesús Luque Rojas
Universidad de Málaga, España y Universidad Internacional de la Rioja, España

María del Carmen García Ortigosa
Universidad de Málaga, España

Resumen
A continuación, se expone un proyecto en el que se agrupan un conjunto de ideas donde expresar la necesidad de la atención psicopedagógica desde la Estimulación neurocognitiva. Estimulación que comienza desde los 12 meses aproximadamente hasta edades en las que el niño requiere de apoyo en diferentes campos de su vida y desarrollo personal. Desde que nacemos nos encontramos indefensos ante el mundo que nos rodea, por ello se requieren de una serie de medios, estrategias y recursos para poder salir adelante. De este modo, desde la Estimulación Infantil u oportuna, en los inicios, hasta una estimulación posterior en edades en las que por sí mismos vamos descubriendo el mundo que nos rodea, necesitamos de apoyo, "empuje" para usar de forma óptima todos nuestros recursos que poseemos pero que, por alguna razón, no sabemos o no hemos puesto en práctica. En el documento que sigue, se definen los parámetros, medios a usar en lo que, a Estimulación, en general, y atención psicopedagógica se refiere. No es lo mismo cuando hablamos de niño de cuatro años, a cuando estamos delante de un niño de 12, de forma lógica, las estrategias y herramientas que necesitan cada uno de ellos son diferentes. Se trata de saber cuáles, cómo y cuándo enseñar y usar nuestros recursos ante nuestro desarrollo personal y social.

Palabras clave: Estimulación. Neurociencias aplicadas a la Educación. Educación Infantil-Primaria. Desarrollo cognitivo. Orientación educativa.

1. Introducción

El desarrollo infantil supone, en tiempos actuales, un hito importante, desde las familias hasta los propios profesionales que se encuentran inmersos en la potencialidad de cada niño. La estimulación oportuna, conocida también como estimulación temprana, busca estimular al niño, de una forma oportuna como su nombre indica, no pretende hacerlo en forma temprana (antes de tiempo), sino de acuerdo a cada fase y etapa entre los 0 y 6 años.

Desde la Psicología, bajo una perspectiva en la que se integre la evaluación neuropsicológica junto con un marco psicopedagógico, se busca la descripción o explicación de su objeto de estudio, generando diversas teorías, interpretaciones e inferencias de los datos obtenidos de la investigación, sometiéndose a un modelo general o paradigma y ello, desde la necesidad de un marco integrador, en el que sistematizar y organizar las diversas teorías y aspectos generales de su estudio. Sin entrar en un análisis de profundidad, y a modo de acercamiento introductorio, de acuerdo con Reese y Overton (1970), basándose en el análisis filosófico de Pepper (1942), dos grandes opciones paradigmáticas podían señalarse, constituyendo una base de sustentación lógica y de conocimientos, sobre la que construir las teorías psicoevolutivas o de desarrollo, donde considerar factores como la maduración,

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

propio de una etapa infantil o adolescente (Bausela, 2007). En este sentido, comprender el desarrollo cognitivo, sensorial y motor conlleva un proceso de investigación interdisciplinar y neuropsicológico que cuente con la relación entre el diseño cerebral y la actividad de los procesos cognitivos (Megías, Esteban, Roldán-Tapia, Estévez, Sánchez-Joya y Ramos-Lizana, 2015).

En este sentido, se entiende como desarrollo infantil el conjunto integrado de procesos de cambio y de estabilidad que se dan en los niños y niñas, desde su nacimiento hasta la adolescencia. Cambios sobre los que, inicialmente, puede hablarse de homogeneidad en tanto en cuanto, los niños y niñas que se encuentren en una determinada etapa, pueden participar de características comunes, por el hecho de su edad. De igual forma, también se daría homogeneidad al referirnos a sujetos de un mismo contexto o cultura, grupo social y momento histórico. Pero también cabe expresar su antónimo de heterogeneidad, dado que los seres humanos son singulares, con circunstancias irrepetibles que les confiere su idiosincrasia. Ambos aspectos, homogeneidad – heterogeneidad, nos invitan a la reflexión en el estudio psicológico sobre tópicos como los tipos de cambios y sus resultados, qué mantiene estabilidad y posibilidad de predicción (y por lo tanto tiene carácter normativo en el estudio), periodos o etapas de desarrollo, o el papel de la herencia y el medio.

La Estimulación Temprana se puede entender aquello que han hecho los padres y los educadores toda la vida con los niños pequeños. Sólo que las actividades están estructuradas y organizadas teniendo en cuenta cómo se desarrolla el cerebro del niño y cómo aprende en cada momento de su desarrollo. El objetivo no es desarrollar niños precoces, ni adelantarlos en su desarrollo natural, sino ofrecerles una amplia gama de experiencias que sirvan como base para futuros aprendizajes.
La estimulación es un proceso natural que se pone en práctica en la relación diaria con el bebé, a través de éste el niño utilizará al máximo sus capacidades e irá ejerciendo mayor control sobre el mundo que le rodea al tiempo que sentirá gran satisfacción al descubrir que puede hacer las cosas por sí mismo (González-Zúñiga-Godoy, 2007).

La estimulación tiene lugar a través de la repetición útil de diferentes eventos sensoriales que aumentan, por una parte, el control emocional proporcionando al niño una sensación de seguridad y goce, por otra amplían la habilidad mental que le facilita el aprendizaje, ya que se desarrollan destrezas, para estimularse a través del juego libre y del ejercicio de la curiosidad, la exploración y la imaginación. Ya que todo niño nace con la necesidad biológica de aprender y cualquier estimulación que se le brinde durante los primeros 12 meses, tiene más impacto en su crecimiento cerebral que en cualquier otra etapa de la vida (González-Zúñiga-Godoy, 2007).

El hecho de llevar a cabo lo que hemos nombrado como estimulación temprana da lugar a múltiples elementos de trabajo. La base del aprendizaje viene dada desde procesos neuronales que se encuentran en nuestro Sistema Nervioso Central y, por tanto, en nuestro cerebro. Así, los cambios sucedidos en base o de acuerdo a los procesos de estimulación en el desarrollo del niño, como núcleo básico del desarrollo infantil, pueden ser de dos tipos, cuantitativos y cualitativos. Los primeros son los que se afectan por la cantidad, número o tamaño, tales como la estatura, el peso, la complexión, frecuencia de comunicación, o vocabulario, entre otros. Los cualitativos, en cambio, se explican por su componente estructural o de organización, como puede ser el paso de lo no verbal a la expresión oral, la mejora del movimiento o una mejor coordinación psicomotora, entre otros. Si los cuantitativos tienen un carácter de continuidad en la infancia, los cualitativos mostrarían un patrón discontinuo en su evolución.

Desde una perspectiva neuropsicológica, el desarrollo humano en general se explica desde la integración de los cambios conductuales y los cambios cerebrales subyacentes, de ahí que, por desarrollo cognitivo, pueda entenderse el proceso y resultado de transformaciones continuas y diferenciadas de las estructuras y funciones cognitivas durante el ciclo vital, a partir de unas conductas

preformadas y en su interacción con los contextos. En esos procesos la mente humana emerge de un cerebro en desarrollo, que no puede entenderse sin la acción individual y la integración social (Johnson, 2003; de Haan, Johnson y Halit, 2003), ya que no se trata sólo de capacidades cognitivas (en continua construcción), sino también en su control, funcionamiento y manifestaciones diferenciales (Sastre-Riba, 2006). En consecuencia, el desarrollo cognitivo y el aprendizaje son inseparables en la explicación y génesis de la construcción intelectual y de sus manifestaciones. Desde esta perspectiva se tiene una nueva concepción sobre los cursos diferenciales del desarrollo (típico y atípico) y las estrategias educativas, ofreciendo, además, aplicaciones prácticas para un diagnóstico temprano y la intervención efectiva en sus trastornos (Munakata, Casey & Diamond, 2004).

Los estímulos a utilizar (*input*) son diversos, y en la generación de las respuestas (*output*) se consigue establecer o reforzar circuitos neuronales que facilitan la adquisición de funciones cerebrales. Tratando de fortalecer y fomentar la maduración neuropsicológica, por lo que aprovechar la plasticidad neuronal en estadios precoces es decisivo para optimizar el desarrollo posterior.

Los mecanismos por los cuales la intervención temprana ejerce su efecto, y las fuentes teóricas que recogen su aplicación práctica, han venido dadas desde las neurociencias y son ordenadas bajo lo que se conoce como *neurología evolutiva*. Su comprensión pasa por conocer la anatomía funcional del cerebro, su organización, la relación entre las diversas áreas y niveles, y la naturaleza intrínseca de las respuestas generadas y cómo éstas, siguiendo un programa de trabajo y estimulación secuencial, son capaces de establecer cambios estables en la organización cerebral que permiten la adquisición de funciones no desarrolladas o la maduración de las mismas (Hernández-Muela, Mulas y Mattos, 2004).

El número de neuronas de las que disponemos en nuestro cerebro es importante, pero más lo es la cantidad de conexiones que se establecen entre sí, puesto que son éstas la base de las funciones cerebrales. El objetivo general de la estimulación temprana consistiría en fomentar la constitución de todas las conexiones posibles en todas las áreas del cerebro del niño. El cerebro no madura por sí solo, realmente crece con el uso constante y este crecimiento es prácticamente completo cuando el niño cumple seis años de edad.

Los bebés y niños pequeños, obviamente, no pueden decirnos lo que saben o piensan, por lo tanto, tratar de valorar su capacidad intelectual es intentarlo desde lo que pueden hacer. Una sonaja, una muñeca, un cochecito o un peine, son objetos con los que un niño puede mostrar su habilidad o competencia cognitiva. Lógicamente, si no se les da esos objetos, será difícil conocer si saben o no cómo jugar con ellos, si sienten o no el deseo de hacerlo, qué se espera de ellos o si tienen interés o no. En este aspecto viene al caso analizar la dicotomía *competencia – ejecución.* Un niño de 9 meses, por ejemplo, que busca un objeto y levanta un obstáculo para cogerlo, demuestra competencia cognitiva. En cambio, un niño de 6 meses, probablemente no lo hará, porque le falta habilidad de ejecución. Lo que para Piaget es carecer de competencia cognitiva (menor representación interna) en los niños de 6 meses, para otros autores, es no tanto carecer de esa competencia cognitiva, sino de carecer de habilidades de ejecución en esa situación. A modo de paradoja podría expresarse que *o se lo enseñamos demasiado pronto y no pueden aprenderlo, o demasiado tarde y ya lo conocen: El dilema de aplicar a Piaget* (Duckworth, 1979*)***.**

La Estimulación Temprana o infantil, sigue su desarrollo en edades posteriores y ¿en qué resulta esto? Son factores muy importantes como el desarrollo emocional, las habilidades sociales, además de elementos intelectuales, cognitivos… Las actitudes sociales determinan la amistad, el compañerismo y las relaciones que, en general, tienen los niños, niñas y jóvenes en las aulas y demás contextos habituales (Luque y Luque-Rojas, 2010). Asimismo, como han expresado algunos autores en los centros educativos, deben desarrollarse actitudes y favorecer representaciones y creencias

positivas en torno al aprendizaje y a las posibilidades de las personas (Luque y Luque-Rojas, 2011). En su conducta social, las personas se comportan de acuerdo a las concepciones que tienen sobre sus relaciones sociales, vinculándose con los cambios y desarrollo cognitivo, así como el papel que la Educación y sistema educativo juegan. Dentro de una e*ducación en valores,* es obvia la importancia de las actitudes como elemento de intervención educativa (Luque y Luque-Rojas, 2010).

2. Material y métodos

a continuación, se expone en este apartado, la descripción y organización del trabajo a realizar. Para ello, se comenzará con los objetivos, para continuar con el plan de trabajo diseñado a realizar en el campo de trabajo que se propone en esta comunicación.

2.1. Objetivos

Cuando se hablan de **objetivos** en lo que a Estimulación se refiere, se pueden distinguir dos grupos: Objetivos generales y específicos.

a) Objetivos generales.

El objetivo fundamental, y que define a la Estimulación Temprana es crear nuevas conexiones neurológicas que se fortalezcan con la repetición. Así, la Estimulación Temprana apoya el desarrollo del niño para que sea lo más completo posible.

Además, ayuda a crear nuevos intereses en el niño que también le acompañarán y le ayudarán a acercarse a diferentes áreas de la vida y su desarrollo personal desde la infancia hasta edades adultas.

b) Objetivos específicos.

Área cognitiva: Permite al niño comprender, relacionar y adaptarse a nuevas situaciones, haciendo uso del pensamiento y la interacción directa con los objetos y el mundo que le rodea. Para desarrollar esta área el niño necesita experiencias, pudiendo, así, desarrollar sus niveles de pensamiento, capacidad de razonamiento, elementos atencionales, seguir instrucciones y reaccionar de forma rápida ante diversas situaciones.

Área Motriz: Área relacionada con la habilidad para moverse y desplazarse, permitiendo al niño tomar contacto con el mundo. Asimismo, la coordinación entre lo que se ve y lo que se toca, lo que lo hace capaz de tomar los objetos con los dedos, pintar, dibujar, hacer nudos… Para desarrollar esta área es necesario dejar al niño tocar, manipular e incluso llevarse a la boca lo que ve, permitir que explore, pero sin dejar de establecer límites frente a posibles riesgos.

Área del lenguaje: Habilidades que le permitirán al niño comunicarse con su entorno y abarca tres aspectos: La capacidad comprensiva, expresiva y gestual.

La capacidad comprensiva se desarrolla desde el nacimiento ya que el niño podrá entender ciertas palabras mucho antes de que puede pronunciar un vocablo con sentido. Por esta razón, es importante hablarle constantemente, de manera articulada relacionándolo con cada actividad que realice o para designar un objeto que manipule, de esta manera el niño reconocerá los sonidos o palabras que escuche asociándolos y dándoles un significado para luego imitarlos.

Área Socio-emocional: Aquí, se incluyen las experiencias afectivas y la socialización del niño, que le hará sentirse querido y seguro, capaz de relacionarse con otros de acuerdo a normas comunes.

Por tanto, se trataría de una atención psicopedagógica y de estimulación que, desde el área infantil hasta edades más adultas, resultan en el crecimiento y desarrollo personal, lo que supone y comprende parcelas cognitivas, sensoriales, motrices y emocionales-afectivas.

2.2. Plan de trabajo

Para conseguir o llevar a cabo una metodología satisfactoria y enriquecedora, se han de tener en cuenta una serie de pautas:

- No hay desarrollo si no hay estímulo.
- El estímulo crece con la repetición.
- El desarrollo óptimo se consigue con estímulos óptimos, respetando el desarrollo individual y ritmo de cada niño.

Es decir, para que tenga lugar un desarrollo ha de haber forzosamente un estímulo. Éste debe ser un estímulo adecuado al desarrollo que pretendemos lograr y al estadio de madurez en el que se encuentra el niño. Sin embargo, no sólo ha de tenerse esto en cuenta, el estímulo habrá de repetirse un determinado número de veces para que sea efectivo.

Los estímulos tienen que ser variados para que el desarrollo sea equilibrado. Habrán de comprender la utilización y, por lo tanto, estimulación, de todas las vías sensoriales. Se alternarán ejercicios motrices con actividades que impliquen el sentido de la visión, el oído, el olfato, el gusto y el tacto. En este caso, la metodología a seguir se basa en un programa que se define de acuerdo a los siguientes patrones o áreas para y con la Estimulación Temprana:

1. Bits de Inteligencia
2. Psicomotricidad
3. Matemáticas, inglés, Música y Arte
4. *Play groups*

Con esta serie de patrones, se sigue un plan de trabajo organizado de acuerdo a las áreas de trabajo y considerando el desarrollo del niño. Se establecerán diferentes talleres, en los que se adopta el *juego* como estrategia fundamental para conseguir los objetivos que buscamos. Asimismo, Los juegos individuales se convierten en juegos en grupo debido a que el trabajo en equipo aparece como una necesidad natural, de ahí la importancia de usar el aprendizaje cooperativo como estrategia.

Para el uso de las herramientas propuestas, se llevarán a cabo mediante actividades de investigación por proyectos, rincones temáticos y talleres especializados:

1. Investigación por *proyectos, rincones creativos*: El objetivo es que todos los alumnos tengan oportunidad de trabajar una unidad didáctica fuera del aula y con distintos recursos a los habituales. Se cree que el trabajo en pequeño grupo heterogéneo enriquece al grupo de trabajo.

2. Rincón *matemático o lingüístico*: Introducir, reforzar y desarrollar, incluso de forma intuitiva, conceptos (geométricos, numéricos, clasificatorios…), así como estrategias de juegos por parejas. Son actividades adecuadas para todo el alumnado, las cuales cada uno realiza desde su propia situación intelectual posibilitando el avance con distintos ritmos.

3. Rincones de *enriquecimiento*: Se trataría de aunar diferentes áreas curriculares con el fin de que el alumno aprenda a conectar conceptos, alejándose de la idea general del individualismo y parcialidad. Tendría lugar diferentes combinaciones, por ejemplo, *pequeños creadores*, *escuela de escritores*.

4. Talleres *especializados*: Estarían inclinados hacia la especialización de diferentes elementos, tales como el proceso lecto-escritor, dado que el área de la expresión escrita es un elemento particular en el alumnado con AACC, puesto que le supone aburrimiento su realización y por tanto suelen mostrar baja calidad en la misma.

Otro apartado de gran importancia es el trabajo de elementos *socioemocionales*. El trabajo de las emociones desde la infancia es clave para un desarrollo óptimo en el adulto. Por ello, se trabajará mediante el mismo procedimiento que llevamos descritos hasta el momento:

5. Talleres de *Inteligencia Emocional*: Se trata de trabajar desde una base tan sencilla como es la relajación, la reflexión, la expresión de emociones… Entre otros. Se trataría de que se conozca, identifique y adapten las emociones, según el contexto. Se busca que adquieran habilidades para percibir, entender y regular las emociones. No obstante, las medidas de este tipo de taller serán utilizadas en todos los talleres.

Aunque es importante, como se ha señalado en apartados anteriores, contar con el desarrollo del niño y, por tanto, su edad, a continuación, se señalan una serie de técnicas, herramientas, materiales…, adaptadas a la edad correspondiente, como actividades de investigación por proyectos, rincones temáticos, talleres especializados, todo ello, generalmente y cuando el grupo lo favorezca, bajo técnicas de aprendizaje cooperativo, concretamente los conocidos como *jigsaw*, bajo el lema "Todos para uno y uno para todos".

2.3. Herramientas

Entre las herramientas a utilizar nos encontraríamos con:

- *BITSTRIPS for School*. Bitstrips es una herramienta educativa que involucra a los estudiantes en el uso de un medio como son los *comics*. Este recurso nos ofrece diferentes actividades según diferentes áreas temáticas, con la base del inglés como lengua vehicular.

- Programa *Ambientech*: Este programa se encarga de aportar contenidos teóricos en el área de las ciencias de la naturaleza, salud y sociedad, de forma dinámica y audiovisual, lo que resulta de interés para que el alumno no considere el estudio de forma tradicional y rutinaria.

- *Storybird*. Para el trabajo del área lecto-escritora, se considera útil y enriquecedor el uso de esta aplicación. Ayuda a que el alumno combine la expresión escrita y oral en forma de cuentos, usando el idioma que prefiera, aunque la herramienta tenga como idioma principal el inglés.

- Programa para el *desarrollo de la inteligencia emocional*, por bloques y ciclos. Trabajando por áreas como autoestima, emociones, buenas y malas, resolución de conflictos, que, para este caso, se podría añadir un rincón para su desarrollo práctico y real, rincón de la oreja y la boca (uno escucha y otro habla y viceversa). Asimismo, otro medio aconsejable es la *caja de las emociones*. Instrumento que nos va a ayudar a conseguir que nuestros alumnos aprendan a comunicarse emocionalmente.

- *NASA´s, The Space Place*. Recurso interactivo muy enriquecedor para fomentar el interés y motivación por el mundo que nos rodea. Astronomía, Sol, la Tierra, Sistema Solar… Mediante el juego, la acción (hacer), y la exploración.

- *Funny English Games* o *British Council for Kids.* Son aplicaciones que, mediante recursos TIC, hacer que el alumno desarrolle su capacidad auditiva y oral en otra lengua, Intentando así que consiga adaptarse a otros idiomas diferentes al suyo propio. Lo que hace que, asimismo, amplíe sus intereses y motivaciones, generando una mayor amplitud de pensamiento y actitud.

A continuación, se muestra una tabla donde se resumen y distribuyen las diferentes herramientas y recursos por edad, resaltando qué utilizar según los tramos de edad, junto con una pequeña descripción de cada una de las herramientas y estrategias.

<table>
<tr><th colspan="4">TALLERES</th></tr>
<tr><th>1 – 3 AÑOS</th><th>4 – 5 AÑOS</th><th>6 – 12 AÑOS</th><th>MAYORES 12 AÑOS (Secundaria)</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Estimulación temprana: Cognitiva, sensorial, emocional.</td><td colspan="2">Estimulación cognitiva, sensorial, emocional. Estudio Dirigido</td></tr>
<tr><td>Estrategias metacognitivas: Proyectos de investigación por temática. NASA, The space place.</td><td>Estrategias metacognitivas: Proyectos de investigación por temática. Ej.: Programa Ambientech.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Reconocimiento de letras y números, primeras lecturas. “Garabatos”.</td><td>Trabajo motivacional-estrategias de aprendizaje. Ej.: “Un problema de orden, baraja de cartas”</td><td>Técnicas de trabajo intelectual. Ej.: Clasificación por tipologías</td></tr>
<tr><td>Estrategias de motivación: Concurso de Ideas desde aprendizaje cooperativo.</td><td>Motivación e intereses: Aprendizaje cooperativo.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Trabajo motivacional-intelectual. Colores, luces, música y sonido (English).</td><td>Tarea lecto-escritora: Expresión, Storybird.</td><td>Trabajo de la reflexión, expresión…: Redacción de historias, Bitstrips.</td></tr>
<tr><td>Técnicas emocionales, afecto, cariño, expresión de sentimientos y emociones diferentes. Creación de historias mediante osos y peluches varios.</td><td rowspan="3">Técnicas emocionales, afecto, cariño, reconocimiento de sentimientos y emociones. Cuentacuentos.</td><td>Trabajo motivacional-intelectual. Ej.: Construye tu robot o collage.</td><td>Trabajo de áreas temáticas, actitud positiva hacia el estudio: Creación de blogs temáticos.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Creatividad: Construcciones, música, luces y sonido.</td><td>Técnicas emocionales, afecto, cariño, expresión de sentimientos y emociones diferentes. Cuentacuentos combinado con Rincón Oreja-boca.</td><td>Técnicas emocionales: Reconocimiento y expresión de sentimientos y emociones. HHSS, relaciones interpersonales. Mesa de debate.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Creatividad: Construcciones, puzzles y Rincón Creativo (musical, artístico…).</td><td rowspan="2">Creatividad. Taller de innovación creativa, CREA: Creamos (creemos en nuestra idea y la creamos), nos Recreamos, Educamos, Aprendemos.</td></tr>
<tr><td>Happy English.</td><td>Rincón Play English group.</td></tr>
</table>

3. Conclusiones

La estimulación en general, independientemente del grupo de edad, persigue la amplitud y riqueza en nuestro sistema cognitivo, sensorial, motriz… De este modo, es necesario por un lado potenciar esas capacidades, habilidades, aptitudes… que parecen superiores como en el grupo de niños que las poseen, sin ser superiores a la media, pero que por algún motivo no las ponen en práctica. Por tanto, se intenta que el niño no limite su potencial, sino que se exprese y sea consciente de su libertad a la hora de *hacer*.

¿Qué se espera? Se espera que el alumno obtenga motivación, interés, ilusión por lo que hace o por lo que pueda llegar a hacer, sin la necesidad de verse obligado a hacer una tarea determinada

por el mero hecho de "tener que hacerla". Se trata de generar inquietudes, amplitud en el niño, no limitando su desarrollo. ¿Existen límites en el aprendizaje? Se busca que los límites o barreras que puedan surgir no sea más que elementos para avanzar más que para detenernos y no construir.

El desarrollo temprano de los niños y niñas, de los bebés, tiene una dependencia y relación directa con la estimulación. Ciertamente, considerando los aspectos madurativos o el calendario básico del desarrollo (primer y segundo años), todos los niños y niñas normales reúnen las condiciones para adquirir y desarrolla el lenguaje (en torno al primer año), ya que su contenido no está canalizado. De igual forma, pueden establecer relaciones de apego, juegos, aprendizajes, etc., a la vez que se fortalecen en tono, postura y coordinación, o inician habilidades y destrezas perceptivo – atencionales con las que favorecer el desarrollo cognitivo. Todos estos aspectos presentarán diferencias entre los niños, incluso podrán acentuarse con posterioridad, en función del contexto o riqueza estimular.

En una primera reflexión podríamos decir que *los procesos psicológicos están posibilitados por los genes (definitorios de la especie), dirigidos desde un calendario madurativo (que expresa el momento en que se hace posible una adquisición) y están determinados en su concreción y expresión por la interacción persona – situación.*

Los cambios en el proceso evolutivo ¿se analizan mejor en estadios o como una continuidad? Es tradicional en el estudio del niño, coincidiendo áreas (Medicina, Pediatría, Psicología, Pedagogía) y acercamientos teóricos (Freud, Piaget, Wallon, Vigotsky…) en que el desarrollo se articula en puntos o hitos evolutivos, que marcan inicios o finales de estadios o etapas, que se suponen universales en su secuencia (por lo tanto, relativamente independientes del entorno) o normativos por la edad. Esta afirmación, que ha calado en los ámbitos psicológico, pedagógico y médico, podría aceptarse más válida, a medida que nos situamos en los primeros años. Esto es, la canalización y los procesos madurativos, como parte cerrada del código genético. Pero, en tanto que esa maduración se abre y permite la adquisición y desarrollo de capacidades (posibilidades nuevas), esa expresión madurativa se hace más lenta, los cambios se alejan entre sí, haciéndose más cualitativos, adquiriendo el entorno su importancia en esa expresión. En consecuencia, la explicación de las diferencias individuales se hace de acuerdo a la influencia de la estimulación, haciéndose más difícil la descripción del desarrollo en términos de normatividad y de estadios.

Una segunda reflexión podría conducirnos sobre la afirmación de que *en lugar de valorar las diferencias entre lo cuantitativo y lo cualitativo de los cambios, y si éstos se dan por etapas o de forma continua, los teóricos e investigadores, tratarían de aunar lo biológico y lo evolutivo de la conducta. Esto es, tratarían de descubrir qué tipos específicos de comportamiento muestran continuidad y cuáles no, además de qué procesos están involucrados en cada uno.*

En suma, podríamos concluir que *el desarrollo no es ni pasivo, ni activo, es más acertado valorarlo en términos de influencias bidireccionales: Las personas cambian el mundo, al tiempo que éste modifica a aquéllas y sus vidas.*

Referencias

Bausela, E. (2007). Evaluación neuropsicológica y desarrollo evolutivo. *Revista galego-portuguesa de psicoloxía e educación, 14*(1), pp.131-140.

de Haan, M., Johnson, M. & Halit, H. (2003). Development of face-sensitive event-related potentials during infancy: a review. International *Journal of Psychophysiology, 51(*1), 45-58.

González-Zúñiga-Godoy, C.I. (2007). Los programas de estimulación temprana desde la perspectiva del maestro. *Liberabit, 13*, 19-27.

Hernández-Muela, S., Mulas, F. & Mattos, L. (2004). Plasticidad neuronal funcional. *Revista de Neurología, 38*(1), 58-68.

Johnson, S. P. (2003). The nature of cognitive development. Trends Cgn Sci, 7; 102-104.

Luque, D.J. & Luque-Rojas, M.J. (2010). Acción tutorial y discapacidad: sugerencias de trabajo en el aula. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 21, 3*, 633 – 642.

Luque, D.J. & Luque-Rojas, M.J. (2011). Conocimiento de la discapacidad y relaciones sociales en el aula inclusiva. Sugerencias para la acción tutorial. *Revista Iberoamericana de Educación, 54, 6.*

Megías, M., Esteban, L., Roldán-Tapia, M.D., Estévez, A.F., Sánchez-Joya, M.M & Ramos-Lizana, J. (2015). Evaluación neuropsicológica de procesos cognitivos en niños de siete años de edad nacidos pretérmino. *Anales de psicología, 31*(3), 1052-1061.

Munakata, Y., Casey, B. J. & Diamond, A. (2004). Developmental cognitive neuroscience: Progress and potential. *Trends Cgn Sci, 8*; 122-128.

Reese, H. W., & Overton, W. F. (1970). Models of development and theories of development. In L. R. Goulet & R. B. Baltes (Eds.), *Life-span developmental psychology: Research and theory* (pp. 116-145). New York: Academic Press.

Sastre-Riba, S. (2006). Condiciones tempranas del desarrollo y el aprendizaje: El papel de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología, 42*(2). 143-151.

El poder sanador de la música en las aulas hospitalarias

Javier López Sánchez
Graduado en Educación Primaria. Mención Música. Facultad Educación. UCLM. (Albacete)España

Belén Sánchez Navalón
Profesora asociada dpto. Pedagogía. Facultad de Educación UCLM (Albacete) España

Beatriz Peñaranda Cebrian
Graduado en Educación Primaria. Mención Pedagogía Terapéutica. Facultad Educación. UCLM. (Albacete) España

Resumen
La presente comunicación versa sobre la importancia de la Música en las aulas hospitalarias y como se puede llevar a cabo la colaboración con los centros educativos ordinarios. Para los niños que están ingresados, este tipo de actividades suponen un hilo de aire fresco desde el exterior, además de evadirse del problema que para cada paciente supone el estar atravesando un momento crítico de enfermad. Por ello desde las Aulas Hospitalarias se están promoviendo en los últimos años una serie de actividades con centros de la localidad, donde se encuentra el centro hospitalario, para establecer una serie de lazos educativos-afectivos que ayuden a mejorar el ánimo de los alumnos ingresados y a la vez, los alumnos del centro ordinario, tengan la sensación de haber ayudado a un chico de su edad, que lo está pasando mal, a consecuencia de una enfermedad. Este proyecto se ha llevado a cabo en el Hospital Universitario de Albacete, en la planta de pediatría dentro de la "Ciberaula" y en el Hospital Nuestra Señora del Perpetuo Socorro en las Unidades de Salud Mental.

Palabras clave: Pedagogía Hospitalaria, Aula Hospitalaria, Música, Poder Sanador, Colaboración

1. Introducción

Las Aulas Hospitalarias son unidades escolares que surgen dentro de un hospital, para paliar en la medida de lo posible la ansiedad que produce tanto en el niño como en su familia el ingreso del niño. Su principal objetivo es realizar una atención educativa con los niños hospitalizados y convalecientes. A la vez intenta evitar el retraso que puede producirse por causa de la enfermedad. En estas aulas son atendidos durante un periodo de tiempo, que puede ser de extensión variable.

Dependiendo de sus patologías (oncológicas, enfermedades mentales, cirugía…) la atención educativa es realizada intentando llevar a cabo uno de sus principios fundamentales como es la "normalización", dentro de lo que supone salir de su contexto familiar, escolar y social. Es para este tipo de alumnos que sufren las anteriores patologías, para los que se ha puesto en marcha una serie de proyectos con el exterior del centro hospitalario, a través de colaboraciones con los centros educativos, para favorecer el contacto físico con este tipo de alumnado y paliar en la medida de lo posible el "Hospitalismo" que se produce en estas edades tan tempranas.

Una de las materias curriculares más importantes de colaboración ha sido la Educación Musical, debido a los efectos tan positivos que producen tanto en los niños ingresados como en los alumnos de los centros ordinarios. Pero la Pedagogía Hospitalaria, no ha sido siempre así desde sus inicios. Haremos un breve historiografía desde sus inicios.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. Las Aulas Hospitalarias desde sus inicios hasta nuestros días

Sigerist (2006), médico e historiador de medicina francés (1891-1957), estudió la figura de Johann Frank, como pionero de la Medicina Social. Frank, en 1790 dio una conferencia en la Universidad de Pavia, titulada "Populorum miseria: morborum genitrice" (la miseria del pueblo, madre de las enfermedades).

Todas estas ideas siguen avanzando y teniendo mucha importancia en la actualidad, dando lugar a una nueva disciplina como es la "Pediatría Social" García Caballero, (2001). Este afirma, que no es una disciplina, ni una especialidad, sino "una actividad peculiar del médico en su trabajo para promover la salud y prevenir y curar la enfermedad, siempre tratado desde un enfoque multidisciplinar". Gracias a esta forma de trabajar, a través de equipos multidisciplinares, se pueden hacer todo estos proyectos, que hasta hace unos años eran impensables.

En Europa, Polaino y Lizasoain (1992) manifiestan que el primer país que se preocupa por los niños ingresados, es Dinamarca, en este país, se tienen noticias que desde 1875 en el "Coast Hospital" existía contratado un profesor para atender a los niños que pasaban largas temporadas ingresados. El nacimiento de las Aulas Hospitalarias como se conocen hoy en día surgen en Francia a finales de la 1ª Guerra Mundial, para proteger a la salud infantil que estaba amenazada por una epidemia de tuberculosis, de ahí que se crearan las Escuelas de "Pleno Aire", para trabajar con los niños aquejados con esta enfermedad.

Después de la 2ª Guerra Mundial la figura del pedagogo o maestro hospitalario adquiere importancia dentro de éstos, por petición de los pediatras y psicólogos, porque veían en los niños, ciertas alteraciones psicológicas que se producían después de un largo ingreso. Los primeros profesores contratados, querían prevenir el "hospitalismo" de los niños ingresados. El medio escolar, no solo sirve para humanizar, si no que previene los signos negativos del ingreso.

La hospitalización infantil y adolescente incumple la "Carta de los derechos del Niño Hospitalizado", aprobada por el Parlamento Europeo en (1986). En muchos países del mundo y en especial en Europa, se contratan profesores solo para impartir docencia, descuidando el resto de tareas que lleva implícito la Pedagogía Hospitalaria.

En cuanto a España, se puede decir que su historia es muy reciente, iniciándose está a finales del XIX. Aunque hay que señalar que los avances en este campo han sido muy importantes. Según Casanova (2007) la primera Aula Hospitalaria en un hospital pediátrico de la que tenemos noticias se creó en 1876 siendo su precursora la Duquesa de Santoña, estableciéndose para ello un R.O de 26 de marzo de 1876. Tres años después el Rey Alfonso XII pone la piedra en lo que sería un hospital completamente pediátrico y que en nuestros días es un referente a nivel europeo como es "el Niño Jesús "de Madrid.

En la década de los años 20 la Orden de San Juan de Dios establece la figura del maestro en su hospital de Barcelona. Según Fernández, Leivas y Somoano (1995), hasta 1944, no se empieza a ver la utilidad del trabajo de los maestros dentro de los hospitales. Creándose el "Acta de Educación". La primera escuela regulada se crea en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid en 1947, aunque sin documentos escritos se sabe qué anterior a esta fecha los niños que estaban ingresados por larga duración eran atendidos por las "Damas Voluntarias".

En 1960, una fuerte epidemia de Poliomielitis hace que muchos niños ingresen en hospitales aquejados de esta enfermedad. Para ello se plantea no solo atención médica sino educativa debido a la larga estancia que iban a estar ingresados. Se crean en esta época, numerosos hospitales como Oviedo, La Fe, Manresa, La Paz.

En 1974, se abre en nuestra Comunidad, un hospital que influirá de forma muy positiva en la pedagogía hospitalaria como es el Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo. En este hospital, se abrió un departamento académico que atendía no solo enseñanza obligatoria sino que además tutorizaba estudios por convenio con la UNED de carreras universitarias para sus ingresados, además de

tutorizar los estudios de los hijos y familiares más cercanos que por causa de estos ingresos debían de trasladarse a la ciudad de Toledo. Además a este hospital se le debe el término de "Pedagogía Hospitalaria" acuñado en las II Jornadas Nacionales de Aulas Hospitalarias en 1987, celebradas en esta ciudad.

Hasta 1981, la Pedagogía Hospitalaria se mantuvo en un compás de espera, pero es en este año cuando un problema sanitario como fue el SAT (Síndrome de Aceite Tóxico) o conocido popularmente como "Aceite de Colza", volvió a sembrar las alarmas en las autoridades sanitarias y educativas por ser numerosos los niños y adolescentes que ingresaban aquejados de esta dolencia. Se abrieron hospitales como el 12 de Octubre y el Ramón y Cajal en Madrid. Tal fue el impacto que causó esta intoxicación que las autoridades educativas en su ley del 7 de Abril de 1982 conocida como LISMI (Ley de Integración Social del Minusválido) legisla en su artículo 29, que todos los centros hospitalarios sostenidos con fondos públicos, deberán de tener en sus dependencias una Aula Hospitalaria, para atender a la población infantil y juvenil que se encuentre ingresada. Después de esta ley se siguen las tendencias de la anterior citada Pediatría Social, García (2001) afirma que se continua trabajando en dotar y crear nuevas Aulas Hospitalarias teniendo como referencia siempre al Niño Jesús de Madrid, por ser el único centro sanitario que solo ingresa niños y adolescentes, por pensar que los cuidados que necesita un adulto no son iguales a los necesarios por un niño.

En 1984 se establecen unos planes de Humanización de los Hospitales y se separa el espacio de Aula Hospitalaria del espacio de internamiento. Este plan creado por el INSALUD fracasó ya que solo se cubrieron el 40% de las propuestas que se habían realizado.

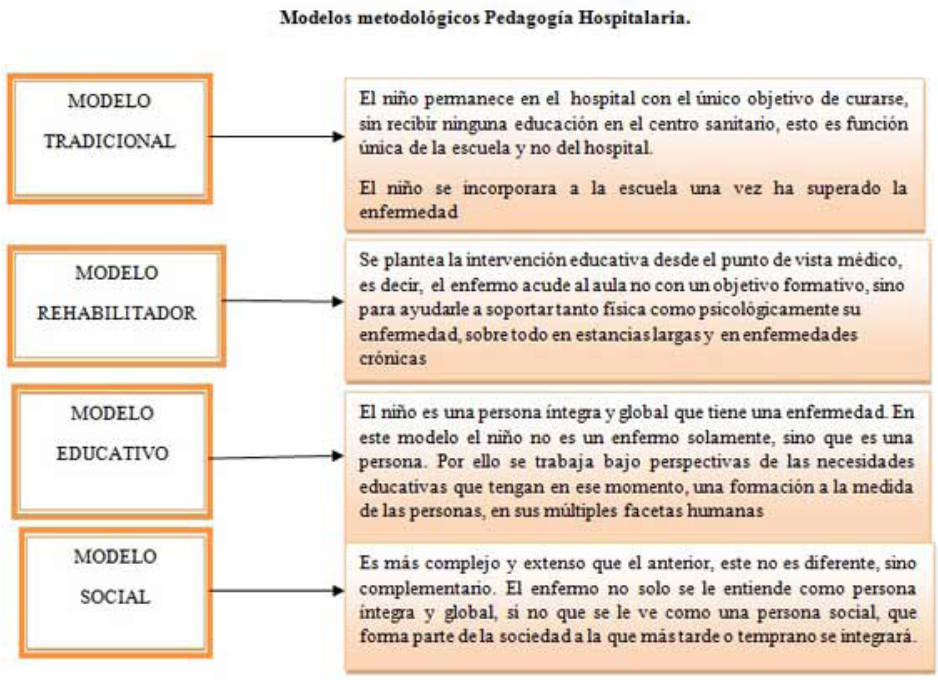
En 1986, el Parlamento Europeo, oídas las voces de diversos países, sobre el desamparo en el que se encontraban los niños ingresados, crea el Documento Marco que rige la hospitalización y convalecencia de los niños y que no es otro que "La Carta de Derechos de los Niños Hospitalizados". Aunque esta carta no se cumple al 100%, sí que ha sido un elemento muy positivo para la continuidad, creación y dotación de las aulas hospitalarias.

En 1988 se creará HOPE (Asociación Europea de Pedagogos Hospitalarios), su objetivo no es otro que el de importar y exportar ideas abriendo fronteras en todos los países de Europa, para ello con un carácter bianual desarrolla las llamadas "Jornadas Nacionales de Pedagogía Hospitalaria" donde acuden una gran mayoría de docentes que forman el colectivo de maestros de Aula Hospitalaria.

En 1998 fue un año importante para esta disciplina, ya que se firmó el convenio que todavía sigue vigente entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y el de Educación y Deportes, comprometiéndose el Ministerio de Sanidad a dar un espacio y sufragar los gastos de suministros y el Ministerio de Educación a dotar de personal docente y dar una asignación anual para los posibles gastos de material que se necesiten.

En el siglo XXI, se ha seguido avanzando en las Aulas Hospitalarias y al reducirse el tiempo de ingreso se han creado otros servicios como son la Atención Domiciliaria, para atender al niño convaleciente en su domicilio y los Hospitales de Día, especialmente en enfermedades crónicas y de salud mental, que atienden a niños y adolescentes durante todo el día marchándose por la noche a pernoctar en su domicilio. Dando un paso a nivel pedagógico desde los modelos tradicionales de las primeras aulas hasta el modelo social donde lo que se quiere es que el niño no mejore solo como personal, sino a nivel integral, como miembro de una sociedad, a la que más tarde o más temprano se integrara.

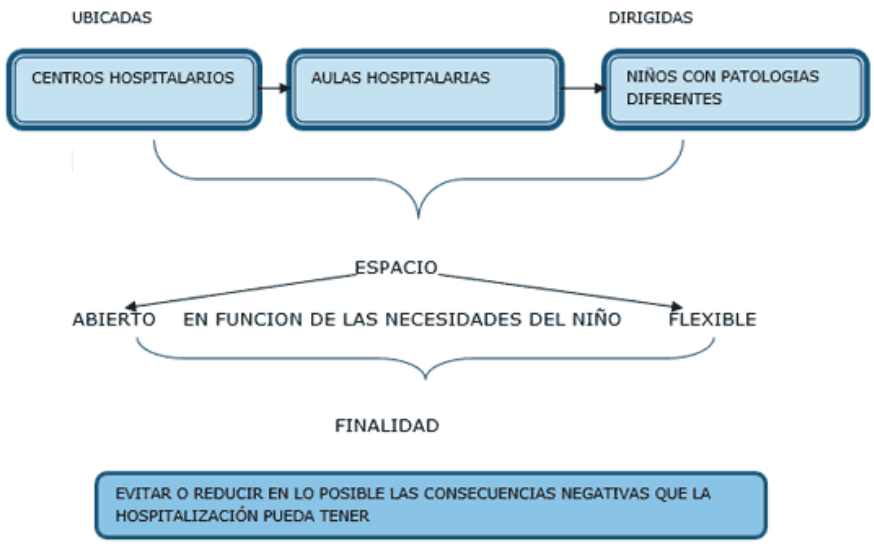
Los modelos por los que se ha pasado en pedagogía hospitalaria, se pueden resumir en el siguiente cuadro



FUENTE: González -Simancas y Polaino (1990) .Pedagogía Hospitalaria: actividad educativa en ambientes clínicos. En Cárdenas y López, (2005) Hacia la construcción de un modelo social de la Pedagogía Hospitalaria. Pág. 67

Hoy en día, la vida en las aulas hospitalarias, difieren poco de las aulas ordinarias, si no fuera porque en ella todos sus alumnos llevan pijamas, algunos de ellos llevan puesto un gotero y en ocasiones deben de ausentarse de su trabajo escolar, para ir a que les realicen alguna prueba médica. Actualmente está muy bien visto, que todo hospital cuente con un aula hospitalaria y el personal que trabaja en dichos hospitales, tienen completamente integrado que puedan existir unos profesionales, que no pertenecen a sanidad, pero que su trabajo es igual de valioso y reconocido por la sociedad.

El aula hospitalaria no solo tiene una finalidad curricular, sino que su fin también es de acompañamiento, acogida, integración, inclusión, para evitar o reducir en la mayor parte de los casos, las consecuencias negativas de la hospitalización. Como se puede observar en el siguiente gráfico.



FUENTE: García, (2005) Atención Educativa en el Hospital "Aulas Hospitalarias" pág5.

3. La educación Musical como materia inclusiva

La Educación Plástica y en concreto de la Educación Musical dentro de este tipo de dispositivos, tiene una gran importancia, desde el punto de vista inclusivo y a la vez necesario para poder conseguir que tanto el alumno como su familia se sientan acogidos en esa nueva etapa de sus vidas como va a ser un ingreso hospitalario, con todos los cambios que se van a producir cuando este ingreso se demore en el tiempo.

Son muchos los estudiosos que afirman el poder inclusivo y social que tiene la música, entre ellos destacamos.

Regelski (2009) afirma que la Música, es importante en el currículum para conseguir un aprendizaje completo en el alumno, pero sobre todo su función praxial, es decir, a través de su práctica hacemos que los alumnos se socialicen entre ellos evitando la enajenación y el retraimiento que pueden sufrir algunos alumnos en las etapas finales de primaria y secundaria, por ello afirma que la Música no es una asignatura académica más, sino que es vital y existencial para el desarrollo completo del alumno.

Barrero Santiago (2015) señaló además, de lo anteriormente expuesto, que la Música es una fuente de creatividad en la Educación Primaria y que los maestros deben de utilizarlo como herramienta, para que sus alumnos desarrollen el pensamiento crítico, emociones, creatividad, originalidad e improvisación de una forma lúdica e integral.

También hemos de tener en cuenta, que esta asignatura es interdisciplinar, es decir, engloba a toda la educación y puede ser usada en el resto de asignaturas donde además de desarrollar los objetivos y contenidos de la asignatura utilizada, también desarrolla los objetivos propios de la asignatura de Música (Gutiérrez Cordero et al, 2011). Por ello debemos concienciar a nuestros alumnos y familias de la importancia que es la formación musical para la vida del hombre, ya que tenemos lejos poder concienciar a los representantes de las políticas educativas sobre la importancia de la misma.

Triburcio (2017) recoge que la Música debe de ser una herramienta de integración y ser usada para transmitir los valores a los alumnos a través de canciones que son utilizadas para que todos los alumnos se sientan iguales transmitiendo a través de ellas lo que sienten.

4. La utilidad de la Música en la Pedagogía Hospitalaria

Existen asignaturas como es la de Música que al ser eminentemente práctica, se deben de adaptar sus contenidos, para que el alumno que no pueda asistir a la clase pueda trabajar dichos objetivos sin ningún problema. De ahí que sea necesario un plan de trabajo individualizado donde se prescinda de todos los contenidos prácticos tan importantes para esta asignatura.

Hay que reconocer que, hoy en día, como indica Castillo (2005) se ha avanzado mucho en el contexto escolar ordinario y sobre todo en asignaturas prácticas como la música, siendo imprescindible contar con un programa Hospital/Escuela bien definido y organizado donde cada una de las partes tenga sus objetivos bien claros. Por tanto la organización de los servicios de atención integral de los niños aquejados de alguna enfermedad, deben de responder a los principios definidos por la escuela inclusiva, que según Grau & Ortiz (2001) son:

- Orientada al consumidor.
- Cooperativa e Integradora de todos los servicios comunitarios que atienden al niño enfermo. El profesor a través de la realización de actividades con el grupo clase para hacerle llegar al niño todo su apoyo
- Innovadora. Los profesionales de la educación de los centros ordinarios deben de desarrollar nuevas destrezas, para enfrentarse a la resolución del problema en un medio especialmente complejo como es el sanitario.

Por todo lo anterior expuesto, creemos que la asignatura de Música reúne todos los condicionantes necesarios para trabajar los contenidos que pueden beneficiar a los alumnos, que se encuentran en clase, para que valoren lo que tienen y por el momento negativo por el que está pasando su compañero. Y al niño ingresado para que se encuentre respaldado tanto por sus compañeros, como por su profesor de asignatura cuando visite el complejo hospitalario o tenga algún tipo de comunicación con este.

4.1. Distintas variantes en la docencia de la Educación Musical

Los Equipos de Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria, imparten la asignatura de música desde dos puntos de vista:

- Como materia curricular en coordinación con el profesor del centro educativo de referencia. Siendo calificado el alumno ingresado, por su profesor del centro de referencia, a través de los trabajos realizados por el alumno.
- Como materia utilizada en actividades extracurriculares con un carácter lúdico, sin otro objetivo que la de establecer un contacto con alumnos de su edad y olvidar el proceso de salud, por el que está atravesando.

Además a la hora de impartir esta asignatura tendremos en cuenta el tiempo de ingreso del alumno en el centro hospitalario, para plantear el tipo de Proyecto Musical que queremos llevar a la práctica, dándose dos modalidades:

1. Aula Hospitalaria: Por lo general los ingresos suelen ser cortos, por atender patologías pediátricas, de ahí que los proyectos se deben de realizar con una periodicidad en el tiempo, pero que rara vez coincidirán los mismos pacientes ingresados, por lo tanto las actividades se deben de programar para una única sesión.

2. Unidades de Salud Mental: En este tipo de Unidades, los ingresos son más prolongados en el tiempo, llegando en ocasiones a permanecer de 12 a 18 meses, dependiendo del tipo de la patología mental. Por ello, los adolescentes ingresados pueden seguir una progresión en el proyecto musical y realizar varias actividades a lo largo de su ingreso, colaborando con alumnos de otros centros educativos. Esto hace que se establezcan unos lazos de amistad, entre los pacientes ingresados y los alumnos de los centros educativos que viene a trabajar con ellos. Además en las fiestas que se organizan en el hospital, suelen colaborar con bailes, canciones, etc, que han estado preparando a lo largo del trimestre.

La Música tiene un gran protagonismo en la vida diaria del Aula Hospitalaria por aportar una serie de beneficios como pueden ser:

- Fomentar la natural alegría que tienen los niños y adolescentes a través de la Música favoreciendo las relaciones sociales dentro de las posibilidades.
- Proporcionar el apoyo afectivo que el niño necesita mejorando su déficit emocional.
- Disminuir la ansiedad que se desencadena como consecuencia de la hospitalización.
- Mejorar la calidad de vida del niño hospitalizado y darle normalidad a la situación.
- Fomentar la actividad musical para que el niño ocupe provechosamente su tiempo libre.
- Valorar la voluntad del niño a la hora de realizar actividades musicales y su esfuerzo animándolo a seguir trabajando.

5. El poder sanador de la Musicoterapia

La Musicoterapia en los hospitales se ha demostrado eficaz para, principalmente, reducir la ansiedad, modificar estados de ánimo y, parcialmente, calmar el dolor (Ortega, 2015).

Dentro del EAEHD, se utiliza la musicoterapia para realizar actividades extracurriculares que traigan a los alumnos ingresados un estímulo del exterior y que les motive para salir cuanto antes del problema de salud por el que están pasando. También vale a nivel familiar para un mayor entendimiento socio-afectivo entre las familias que a veces como es el caso de la salud mental, existen grandes fisuras en este tipo de relaciones, a través de la musicoterapia pacientes y familiares se unen para pasar un tiempo distendido donde lo que importa es la actividad que estamos realizando, olvidándonos del lugar en el que se está produciendo.

Para ello, el EAEHD de Albacete ha creado un proyecto con el nombre: "Música en las Venas" donde a través de Vacunas Musicales (sesiones) los pacientes del hospital participan en actividades con profesorado y alumnos de los centros ordinarios que acuden a establecer no solo vínculos curriculares sino también afectivos. Este proyecto se desarrolla tanto en los dos hospitales generales como son Albacete y Hellín y en las unidades de Salud Mental de adolescentes de larga estancia.

En este curso, se ha puesto en marcha un nuevo proyecto denominado "Socobosco", con la participación de un IES de la localidad, donde periódicamente se realizan actividades de música con la visita de alumnos del citado centro y cuya aceptación ha sido muy buena entre ambas partes, siendo este proyecto propuesto para el plan de humanización del hospital.

5.1 Las Vacunas Musicales, en Unidades de Salud Mental de larga estancia: Filosofía del proyecto

Este proyecto es una herramienta para unir a niños hospitalizados y convalecientes, con niños de aulas ordinarias, junto con sus profesores a través de la musicoterapia, juntos podrán experimentar ciertos efectos como son: tranquilidad, motivación, subida de autoestima, socialización, mitigación del dolor y la soledad, y de ayuda para expresar emociones. El uso de la música en ambientes hospitalizados ha dado interesantes resultados como los que se han podido comprobar con este proyecto. Con este se pretende romper los estereotipos, intentar convertir una experiencia negativa a priori, en una experiencia de vida. Y aunque los hospitales requieren de muchos permisos y burocracia, todo esto se puede salvar con la ilusión de compartir un tiempo con niños y adolescentes que están pasando una situación complicada.

Para la realización de las Vacunas Musicales, solo se necesita un espacio cómodo que no moleste al resto de los ingresados y que se pueda trabajar con niños enfermos y dar cabida a los alumnos del centro ordinario. En cuanto a recursos se necesitan muy pocos, el propio cuerpo nos puede servir de herramienta y ser utilizado, también con la voz, las manos, los pies, etc… aunque a veces los compañeros del IES, aportan sus propios instrumentos. Para la ocasión se pueden vestir de fiesta disfrazando sus pijamas hospitalarios como un traje de gala en toda regla. También suelen venir vestidos los alumnos de los centros educativos. Solo se necesita un reproductor de música o un ordenador portátil, pero siempre se cuenta con él. Estas sesiones siempre se organizan con mucha facilidad y los familiares colaboran para que así sea.

Antes de cada sesión, se les informa tanto a los niños del hospital como a los niños del centro educativo que es lo que se va a realizar, porque siempre ocurre que estar a la espera de un quirófano o esperando una medicación ha sido más llevadero si el niño se encuentra inmerso en una actividad de estas características. Los padres agradecen enormemente este tipo de actividades y participan en ellas de una manera positiva y participativa, aunque en su interior su estado de ánimo no sea todo lo divertido que parece aparentar.

En cuanto a los alumnos de los centro ordinarios preparan encantados las actividades que van a realizar, se les informa sobre el tipo de pacientes que van a ver, de cómo tratarles y de que a veces su comportamiento no va a ser lo más normal que debería, sino que esto se va a deber a la patología

por la que están pasando, por ello, siempre se les pide un lenguaje sencillo y claro, para que no se preocupen de las explicaciones sino de la realización de la actividad.

Los profesores no cuentan en sus horarios con horas para realizar este tipo de actividad, utilizando aquellas no computables a su horario, y los alumnos en alguna ocasión pierden parte de la clase de otra asignatura para poder realizar esta actividad. De ahí que no tengamos una programación de este proyecto cerrado con unos días fijos, sino más bien todo lo contrario, dependemos de la buena voluntad de los docentes y de los alumnos que quieren venir al hospital a hacer música. En este proyecto se trabajan las siguientes competencias:

- Competencia Emocional: Le ayuda a interpretar sus emociones en momentos delicados.
- Competencia de Comunicación: Relacionarse entre ellos y poder expresar sus emociones, presentarse y hablar en público.
- Competencia Digital: En ocasiones precisan de las TIC
- Aprender a aprender: Se fomenta ser parte activa del proceso tomando decisiones sobre la dinámica y contenidos de cada sesión.
- Competencia Social y Cívica: Es una de las más trabajadas ya que deben de aprender a moverse con personas desconocidas, relacionarse con ellas, desenvolverse en un ambiente nuevo… vivir una experiencia de hospital como paciente o acompañante puede ser una gran oportunidad para aprender. Los alumnos de los centro educativos, aprenden a tratar con personas enfermas, esforzándose por agradar, transmitiendo buenas vibraciones, autocontrol y confianza en lo que realizan.

- Espíritu artístico: Todos llevamos dentro este espíritu, solo debemos de hacer que aflore, por ello los profesores deben de romper el hielo para evitar el miedo al ridículo o al fracaso. Aquí, la espontaneidad es el factor más importante. Además, a veces estas sesiones sirven para rescatar tradiciones musicales o dar cabida a nuevos talentos.

Con este proyecto, lo que pretendemos es la utilización de la Música como vehículo para que los alumnos expresen emociones y crezcan como personas.

6. Conclusiones

Llegados a la conclusión de esta comunicación, observamos que la salud de los individuos no es un tema aislado en la sociedad en la que vivimos, y más si se trata de la salud de un niño o de un adolescente, si no que el resto de colectivos que la integran la sociedad, se vuelcan en ayudar a este, para facilitarle el paso por el hospital y contribuyen a hacer que su estancia en este, sea lo más llevadera posible.

Para ello desde la administración se establecen los recursos necesarios, para facilitarle la máxima normalidad en el proceso, como es la creación de las aulas hospitalarias, pero a la vez los maestros que en ella se encuentran, junto con las ONGs, tratan por todos los medios de acercar todos los recursos necesarios al hospital, para que el niño se olvide, aunque sea por un instante, de la situación por la que está atravesando, no ya él solo, sino su entorno más próximo, como es el familiar.

Por ello se han instaurado, sobre todo en las enfermedades crónicas, de distinta índole, una serie de proyectos que ayudan a hacer la vida más fácil, dentro de los ingresos, y máxime cuando estos se demoran en el tiempo.

Referencias

Barrero Santiago, A. (2015). La música como fuente de creatividad en las aulas de Educación Primaria.

Casanova, M.A. (2007). Atención educativa al alumno enfermo en la Comunidad de Madrid. Madrid: Edita Comunidad de Madrid. Conserjería de Educación. Dirección General de Promoción educativa, 57-82.Guillen, M. & Mejía, A. (2002). Actuaciones educativas en aulas hospitalarias: atención al niño enfermo. Madrid: Narcea.

Ortega, E., Esteban, L., Estévez, A. F., & Alonso, D. (2015). Aplicaciones de la musicoterapia en educación especial y en los hospitales. European Journal of Education and Psychology, 2(2).

Palomo, M.P. (1995). El niño hospitalizado: Características, evaluación y tratamiento. Madrid: Pirámide.

Polaino, A. & Olizasoaín, O. (1992). Pedagogía Hospitalaria en Europa: La historia reciente de un movimiento pedagógico innovador. Psicothema, 4, 49-67.

Quilez, M. & Pedroche, S. (2000). El papel de los padres en la preparación psicológica a la hospitalización. Madrid: Biblioteca Nueva.

Regelski, T. A. (2009). La música y la educación musical: Teoría y práctica para "marcar una diferencia". DK Lines (Comp.): La educación musical para el nuevo milenio, 21-47.

Sigerist, H. (2006). Johann Peter Frank: Un pionero de la medicina social. Revista Salud Colectiva, 2, 269-279.

Tiburcio Gómez, E. (2017). Canciones y discusión de dilemas en el desarrollo de valores. Una experiencia de intervención en Escuelas Primarias de la República Dominicana. Revista electrónica de LEEME, (25).

Cuidados paliativos y comunicación

Andrea Frossard
Instituto Nacional de Cáncer- INCA, Brasil

Resumen
En vista el principio de los Cuidados Paliativos "afirmar la vida y considerar la muerte como un proceso normal de la vida", se enfatiza la importancia de lenguaje en Cuidados Paliativos visando una adecuada práctica asistencial. Así, el trabajo tiene como objetivo presentar la definición conceptual sobre la comunicación de malas noticias y comunicación posible desde la perspectiva de los derechos humanos y la salud en el contexto brasileño. Es una investigación cualitativa, bibliográfica, entremezclando el uso de la revisión narrativa con el análisis temático de contenido. Se ha realizado una búsqueda de datos en el portal de los periódicos de CAPES, BIREME y MEDLINE. Teniendo en cuenta la teoría de la representación social se hace una diferenciación entre la comunicación de malas noticias (se centra en el diálogo en torno a un pronóstico que indica la finitud como un elemento de la realidad) y la comunicación posible (es una mediación necesaria para evitar la imposición de la verdad sobre el pronóstico), de acuerdo con las pautas que se pone en los procesos de humanización y en los aspectos éticos y legales. Hay necesidad de atención especial para las representaciones negativas de la población sobre el proceso de morir.

Palabras claves: Cuidados Paliativos. Comunicación de malas noticias. Representaciones sociales. Finitud

1. Introducción

La filosofía de la Medicina Paliativa se centra en la línea de atención al paciente. Por lo tanto, pone en evidencia la protección, el apoyo y la atención al mismo. Una renovación de las prácticas de salud en los cuidados paliativos implica establecer una comunicación adecuada utilizando un lenguaje contemporáneo a través de los medios electrónicos, y especialmente en el cara a cara.
Según la Organización Mundial de la Salud (2002), el Cuidado Paliativo

> Se trata de un enfoque que promueve la calidad de vida de los pacientes y sus familias que enfrentan enfermedades que amenazan la continuidad de la vida a través de la prevención y el alivio del sufrimiento. Requiere la identificación temprana, evaluación y tratamiento del dolor y otros problemas físicos, psicosociales y espirituales.

Teniendo en cuenta el universo de atención en oncología, especialmente la especialidad de cuidados paliativos tiene como objetivo presentar la definición conceptual sobre la comunicación de malas noticias y comunicación posible desde la perspectiva de los derechos humanos y la salud en el contexto brasileño.

El estudio de las representaciones sociales es una forma de interpretar y reflexionar sobre la realidad cotidiana. En la actual interpretación de la función de las representaciones sociales en la dialéctica marxista, hay un denominador común entre los análisis tejidos, es decir, la base material. Los hombres son los productores de sus ideas y de sus representaciones, "el ser de los hombres es su proceso de vida real", dice Marx (1986, p.37).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Según el autor (id.ibid) las representaciones están vinculadas a las prácticas sociales. Se demuestra la prioridad de la vida social en relación con las representaciones. Por lo tanto, la conciencia emana de las relaciones contradictorias entre las clases y puede ser capturada empíricamente como un producto de la base material en algunos individuos bajo determinadas condiciones.

Para Lefebvre (1983, p.61), es posible comprender los factores sociales cuando se representa en forma de "imágenes, signos, cosas más o menos apropiadas, figuras triviales o abstractas". Los símbolos ponen en presencia elementos ausentes y el lenguaje permite nombrarlos rellenando las ausencias a través de las representaciones. "Las palabras, los signos, representan la presencia en la ausencia", sustenta el autor (id.ibid: 88).

Comparte esta línea de pensamiento Bakhtin (1995), que considera el lenguaje como una mediación privilegiada para comprender las representaciones sociales. Para él, el mecanismo de producción de las representaciones sociales está presente en los medios de comunicación. El destinatario del mensaje no es un ser tonto, privado de la palabra. Quien recibe el mensaje interactúa con el discurso ocupándose de los demás y, en el proceso de interacción verbal, participa en la producción y en el establecimiento de los signos. Estos signos están ahora presentes en las diferentes formas de enunciación, incluso no verbales, y están imbuidos con el orden jerárquico y la tensión política resultante de las relaciones sociales.

De este modo, las representaciones sociales son interpretaciones que expresan sentido y significado, haciendo parte de las prácticas sociales y de las memorias colectivas.

La ideología es basada en la representación y oculta la realidad como praxis. Una práctica social es impulsada constantemente por una visión del mundo. Esta última es percibida por el individuo y constituye la integración de pensamiento individual a la totalidad de la vida social, mediante el análisis de la función histórica de las clases sociales.

El lenguaje, por lo tanto, desempeña una visión del mundo que para Löwy (1988, p.13) es

> un conjunto relativamente coherente de ideas sobre el hombre, la sociedad, la historia y su relación con la naturaleza. Está vinculado a ciertas posiciones sociales, es decir, los intereses y la situación de determinados grupos o clases sociales.

La noción del mundo se asocia con la conciencia máxima posible de estos mismos sujetos colectivos. Así, para Goldman (1979, p.20)

> por una parte, el individuo ya no aparece átomo como opuesta, mientras aislé a los hombres y el mundo físico y, en segundo lugar, la conciencia colectiva no es una entidad estática supraindividual que se opone a las personas externas. Existe la conciencia colectiva sólo en la conciencia individual, pero no es la suma de ellos.

En esta perspectiva, cada grupo social se define por su máxima conciencia posible, no puede vencer, y en el que puede hacer todo su programa de acción. Es comprensible, pues, que cualquier alianza entre los grupos sociales está determinada por la conciencia máxima posible del grupo o clase social que expresa.

Por lo tanto, se subraya que la palabra es la forma más pura y sensible de la relación social. Es a través de la palabra que se enfrentan los intereses en conflicto, divulgando y sufriendo los efectos de la lucha de clases, mientras que sirve como herramienta y como material.

> Un producto ideológico es parte de una realidad (natural o social) como todo el cuerpo físico, instrumento de la producción o el consumo del producto; pero, a diferencia de estos, también refleja y refracta otra realidad, que es externa. Todo lo que es ideológico tiene un significado y se refiere a algo que está fuera de ti mismo. En otras palabras, todo lo que es ideológico es una señal. No hay signos hay ideología", dice Baktín (ibid: 31).

Aprender acerca de la realidad social, no tiene lugar en una simple relación directa con ella, en lugar de ser mediada por el conocimiento generado, preservado y transmitido a la cultura, que mandan y da direcciones a esta relación. Es a través de la recepción, la generación y transferencia de conocimiento sobre uno mismo y el mundo que el hombre construye y reconstruye su proyecto de vida. La cultura se encuentra en el corazón de la concepción de la conciencia como existencia conciente: la conciencia directamente relacionada con un estado de cosas existentes y también condición para el posible desarrollo de estos estados de cosas.

El lenguaje, entonces, es una fuerza central en la lucha por la expresión. El diálogo y el significado están asociados con un proyecto social que da primacía a la política. El autor (ibid: 84) justifica que "el lenguaje es capaz de construir el camino que varios individuos y grupos codifican y así, leer el mundo". Baktin (1995) considera el lenguaje como una mediación privilegiada para comprender las representaciones sociales.

A partir de la comprensión de la categoría analítica - representación social, se sigue para las categorías operacionales inherentes a ella, es decir, los conceptos de salud y enfermedad. Por lo tanto, se pusieron de relieve el momento de transición entre las posibilidades de curación y paliación del paciente.

2. Análisis y Resultados

Núcleo temático 1 : Terminalidad

Se entiende Cuidados Paliativos (OMS, 2002) como un enfoque que promueve la calidad de vida de los pacientes y sus familias, que enfrentan enfermedades que amenazan la continuidad de la vida, a través de la prevención y el alivio del sufrimiento. Requiere la identificación temprana, evaluación y tratamiento del dolor y otros problemas de naturaleza física, psicosocial y espiritual.

Las estadísticas publicadas en 2012 por la W*orldwide Palliative Care Alliance* muestran que cerca de 18 millones de personas murieron en el planeta con dolores innecesarios debido a la falta de acceso al tratamiento del dolor.

Los Cuidados Paliativos en Brasil comenzaron en los años 80, y la Medicina Paliativa se convirtió en un área de práctica médica reconocida en el año de 2011. El acto de atención es entendido como resultado de una combinación de responsabilidad y ética. Se basa en el respeto a la vida como un derecho.

En esta perspectiva, los cuidados paliativos rescatan a la muerte como un proceso natural - parte del ciclo de vida. Esto evita la palabra terminalidad y en su lugar la idea de "cuidado" toma forma, es decir, la imposibilidad de cura no interrumpe el tratamiento - el control del dolor y los síntomas son cruciales en la promoción de la calidad de vida de las personas con neoplasias en la estadificación avanzada.

Según el Censo de Población del IBGE (2010), la población y las características del hogar en el promedio de Brasil, las mujeres son jefas de hogar en 38,7% de los hogares. En Rio de Janeiro, las mujeres son 46,5% de los 2,14 millones de cabezas de familia. Y el 21,1%, se informó en el último censo, no tienen ingresos o aumento del sueldo mínimo.

De acuerdo con la literatura (Janczura, 2012; Schramm, 2005; Kottow 2001 y otros), el término "vulnerabilidad" sugiere algo que puede suceder o no, es decir, una contingencia. Kottow y Schramm (2001) explican que para ser vulnerable es suficiente estar vivo; por lo tanto, no todas las personas están, de hecho, vulnerables.

En este sentido, es necesario identificar los factores que hacen con que una persona o grupo sea considerado vulnerable, es decir, la condición de vulnerabilidad, necesitando, por lo tanto de medidas de protección especiales, como es el caso de muchos pacientes y sus familias en los programas

de Los Cuidados Paliativos (abandono con la pérdida total de los vínculos sociales, la inseguridad sobre el futuro, la inaccesibilidad a los servicios, la muerte de los pobres, la invisibilidad social y la distancia de una vida y una digna finitud).

La comprensión de Los Cuidados Paliativos desde la perspectiva de los derechos garantizados en línea con la Humanización de la Política de Atención y Gestión es pensar más allá del control del dolor y los síntomas en niños y ancianos. La ampliación de la atención tiene el fin de evitar situaciones límites, por ejemplo, los pacientes abandonados por sus familias, las familias en las disputas sobre propiedad y herencia, las disputas sobre las pensiones de muerte (casos de pacientes con más de una familia), dificultades en el acceso a un trabajo en el hospital, los pacientes que mueren y dejan menor guardia indefinido, los pacientes de las calles que mueren como indigentes y las instituciones de salud se enfrentan en una burocracia que obstaculiza la realización de un funeral más ágil, los pacientes que no pueden mantener una nutrición adecuada, los pacientes que viven en zonas de riesgo y de vivienda precaria, etc.

Para Demo (2006, p. 7), la pobreza no debe ser definida sólo como carencia material. Para el autor,

> la pobreza no es la miseria absoluta, pero que impuesta, discriminatoria, o sobre todo, que la mayoría debido al enriquecimiento de la minoría. Son pobres especialmente aquellos que hacen la riqueza de otro sin su participación. La pobreza, en su esencia, es la discriminación, la injusticia.

Así da la importancia la dimensión social en Cuidados Paliativos. La comunicación sobre el diagnóstico, tratamiento, pronóstico y las opciones de cuidado, deben ser adecuadas para facilitar decisiones sobre el tratamiento y un plan de futuro de la atención de decisiones. Es, sin duda, una de las peticiones más importantes para el trabajador social.

Es importante destacar que el desempeño profesional a nivel nacional, la salud está al norte de Brasil, la Política Nacional de Humanización y el Código de Ética Profesional de Trabajo Social.
En el campo de la bioética, entre las numerosas peticiones al trabajador social, registra los conflictos generados por los pacientes que se niegan a someterse a una transfusión de sangre, por ejemplo - la necesidad de transfusión de sangre en los pacientes que pertenecen a determinado segmento religioso con restricciones en la línea de suministro, es uno de los dilemas éticos debatidos en la literatura actual.

En este caso, en general, se requiere el trabajador social para ayudar al equipo de salud en el enfoque con el paciente y/o familia para obtener el consentimiento. Así, el trabajo social profesional actúa respetando la autonomía del paciente, entendida como un derecho. Buscar en la identificación de los temas centrales que circulan alrededor de la familia, tales como el deseo del paciente para profundizar el conocimiento sobre la enfermedad y el tiempo que se está viviendo y compartiendo sus dinámicas con los miembros de su unidad familiar; traza las condiciones de atención disponibles en el hogar y, en su caso, fomenta y permite la atención domiciliaria; proporciona información sobre la preparación para el plan de atención de avanzada con el equipo de salud. El plan de cuidado avanzado puede referirse al final de la vida y los cuidados paliativos como un todo. Hay modelos disponibles en la literatura actual de la zona, como el australiano, canadiense, inglés o americano. Sin embargo, es imperativo pensar la realidad cultural brasileña y sus diferencias regionales.

Es evidente que la aplicación de un plan de modelo de atención es facilitar la acción y no ser un papel que se llena. Por ejemplo, si un trabajador social está frente a una familia en extrema pobreza y uno de sus miembros con una vida estimada de seis meses, es conveniente proponer intervenciones en nivel de recursos de atención, la asociación tiempo/necesidad una vez presentada hasta el aumento de la resolución en sus acciones. A continuación se presenta un resumen de los principales campos de acción por medio de la interdisciplinaridad en la Tabla I.

Tabla 1 - Plan de atención avanzada y la interdisciplinariedad. Fuente: Elaboración de la autora

ACCIONES ESPERADOS	Ingredientes esenciales
Princípios de los Cuidados Paliativos **Família** **Necesidades, deseos y expectativas**	El control del dolor y los síntomas, la calidad de vida La dignidad y la privacidad Elige cómo ser cuidado y por
Interdisciplinaridad	Desarrollo de parcerias
La red **Al cuidado: cuidadores y compañeros**	Los programas de educación para la atención en el hospital y en el hogar El papel del cuidador y el acompañante El ingreso y alta hospitalaria Diferentes modalidades de asistencia
Espiritualidad	La fe, la medicina del alma - comodidad
Asistencia social	Voluntarios La integración con la red de asistencia social a todos los niveles de gobierno
Morir, duelo	¡Adiós! - Los que son: ¿qué hacer? Cuidados después de la muerte

Núcleo temático 2 : La finitud

El hombre como consumidor es impulsado por los medios de comunicación a obtener bienes y servicios; las relaciones están señaladas por la transitoriedad y la nueva. El sentido de la vida feliz es el logro de la satisfacción de las necesidades materiales. Por lo tanto, la muerte es un tema no deseado y muy silencioso, es casi un consenso colectivo - pensar y hablar de eso asusta y amenaza la existencia feliz.

La literatura actual (DRAIBE (2013), et al.) muestra las formas en que el hombre moderno ha viajado para lograr eudaimonia, es decir, la realización del ser humano a través del máximo placer y sus consecuencias en las relaciones sociales. En la época contemporánea este placer se traduce en un deseo exagerado, confundido con necesidad.

Para el poeta Rubem Alves, en su texto “La muerte y el morir”, hago hincapié en la definición que el autor da a la expresión “morienterapia”, dice:

> Llegué a sugerir uma nueva especialidad médica, simétrica a la obstetricia: la “morienterapia”, el cuidado con los que están muriendo. La misión de la morienterapia sería cuidar la vida que se prepara para partir. Cuidar para que sea tranquila, sin dolores y cercada de amigos, lejos de UTIs.

Al hablar de la “morienterapia” Rubens Alves se acerca a la medicina hoy reconocida como especialidad médica. Estos son los Cuidados Paliativos, que constituyen un área de conocimiento cuyo modelo de intervención se basa en rehumanización del proceso de atención. Resultados de atención al paciente de una combinación de responsabilidad y ética. Se basa en el respeto a la vida como un derecho.

Por medio del lenguaje, el profesional de la salud contradictoria reproduce los conceptos de salud y enfermedad, el cuerpo, la vida y la muerte. Si antes el cuerpo o la muerte eran la tierra sagrada, en la actualidad la medicina, en su mercantilista ejecución, los considera como un negocio. Está claro que, en la actualidad, hay una proliferación de autoayuda tanática y libros autobiográficos.

El uso de un hermoso poema de Mia Couto: “No se muere quien está ausente, se muere quien es olvidado.” Los libros se convierten en una estrategia para prevenir y enfrentar la muerte. La biblioteca y las librerías se convierten en templos sagrados para los consumidores y los editores.

Aparte de la muerte como espectáculo, donde los ídolos ya muertos son celebrados por sus fanes, en sus tumbas abiertas a los visitantes en el sitio o en línea. La muerte como espectáculo se hace visible en la cultura brasileña. Se convierte en el Día de los Muertos, por ejemplo, donde es una tradición en todo el país la visita pública a seres queridos o artistas y escritores reverenciados.

Los cementérios reciben a miles de personas, y es común la divulgación por los medios de comunicación, mostrando la gente alrededor de las tumbas, cantando o recitando poemas, viejos éxitos - mayor será el éxito del autor o artista, mayor será la probabilidad de encontrar, a menudo, imponentes depósitos de cargos similares a una propiedad de lujo en los centros urbanos. La muerte como demasiada natural para ser observada debe ser superada - el miedo a morir junto con la importancia de la existencia.

Después de todo: ¿Quién va a derramar lágrimas cuando mueras?

Núcleo temático 3: Comunicación posible

Estudios de Kübler - Ross (2009) ayudan a comprender las etapas de comportamiento de pacientes a través de cinco etapas identificadas por ella - base de este estudio : Negación - se niega a aceptar el hecho: “Esto no puede estar pasando, ¡no a mí!”; ira - surge bruscamente cuando no se puede negar el hecho objetivo: “¿Por qué me pasó esto a mi persona?”; negociación - el despertar de la esperanza hacia aplazamiento o reducción del hecho: “Déjame vivir hasta que mis hijos crezcan un poco más”; depresión: “Me voy a morir, entonces no hay razón para preocuparse”. Y, por último, la aceptación: “Ya que no tengo fuerza para oponerme a la realidad, más conveniente prepararme”.

En este sentido, es importante para decodificar los núcleos temáticos con el fin de aclarar los conceptos de la vida y la atención. Es importante entender las similitudes y diferencias entre los canales de comunicación de las noticias difíciles y posibles entre el equipo de salud y los pacientes y/o familiares. La comprensión de la muerte en la cultura brasileña es el primer paso hacia la comprensión de las prácticas de salud en el campo de los cuidados paliativos.

Es la interacción verbal que es la realidad fundamental del lenguaje y el diálogo como la manera más plena de su realización. Entre las formas de comunicación (por ejemplo, la realización entre el profesional de la salud y el usuario en un hospital), el modo de articulación (respuestas objetivas utilizando el lenguaje técnico en salud) y, por último, el tema (salud/enfermedad) que considera el conocimiento transmitido a través de la cultura. El lenguaje está profundamente arraigada en la constitución ontológica de la persona, donde una de sus funciones es el movimiento de la comunicación individual con uno mismo - donde se puede construir y reconstruir su proyecto de vida (desde el nacimiento hasta la muerte). (NOBRE et al, 2013).

Por lo tanto, se piensa inicialmente que el uso de la información reflexiva en los cuidados paliativos puede contribuir a la construcción de espacios de ciudadanía social (tener una buena muerte es un derecho para todos), ya que la relación entre la información y la ciudadanía no es algo que viene desde la simple utilización de la información. Es un medio, y como tal sólo puede alcanzar su potencial para transformar mental, social y estructuralmente a través del proceso de reapropiación.

El modelo de atención de esa perspectiva se orienta principalmente a la democratización del acceso, la mejora de la atención a pacientes que no tienen posibilidades de curación mediante la adopción de procedimientos más eficaces y humanos, que se extienden atención a los miembros de la familia y/o cuidadores. Se insiste que la espontaneidad, la acción moral, la libertad y, sobre todo, la preocupación por el otro permite la correcta comunicación entre el equipo de salud y los pacientes sin posibilidad de cura.

Y es esta oferta de atención desde una perspectiva interdisciplinaria que incluye la gestión de la entrevista en los cuidados paliativos como un propulsor de las tecnologías livianas, que proporcionan el aumento de las buenas prácticas en este campo. Se entiende la entrevista como procedimiento fundamental en los cuidados paliativos, dado que el diálogo entre el equipo de salud y el paciente determina la dirección de los planes de atención.

Una renovación de las prácticas de salud en los cuidados paliativos implica establecer una comunicación adecuada utilizando un lenguaje contemporáneo a través de los medios electrónicos, y especialmente en el cara a cara - un ojo vigilante sobre las representaciones del cuidado y la muerte de los pobres sino también las clases medias, que aumentaron los ingresos, pero aún no han logrado su propia identificación social (PARETO et al., 1984).

En este sentido, Cecilio y Merhy (2003) reportan que las tecnologías livianas combinadas y la humanización, el hecho de adoptar el lugar del paciente y sus necesidades únicas como punto de partida para cualquier intervención. En esta línea, los autores antes mencionados definen como tecnologías livianas la relación que se produce en el espacio intersubjetivo del profesional de la salud y el paciente - puesto que este espacio es necesariamente multidisciplinario, eso es, hay que haber la colaboración entre las distintas disciplinas.[1]

Definir las diferencias entre la declaración de las noticias difíciles y comunicación posible, delineando estrategias de intervención para una adecuada relación entre el trabajador social y el paciente en cuidados paliativos. Es importante entender las similitudes y diferencias entre los canales de comunicación de las noticias difíciles y posibles entre el equipo de salud y los pacientes y/o familiares. La comunicación de malas noticias se centra en el diálogo en torno a un pronóstico que indica la finitud como un elemento de la realidad.

La comunicación posible es una mediación (no se confunde con una idea de evolución / progresión de una conversación simplemente, sino de seres que son afectados mutuamente en la relación establecida, de forma complementaria y contradictoria como y la vida) necesaria para evitar la imposición de la verdad sobre el pronóstico - sin posibilidad de curación de los pacientes que no están listos para escucharlo.

3.Conclusiones

En relación a la comunicación en salud, es fundamental que los profesionales estén preparados para enfrentar el impacto de las malas noticias acerca de la viabilidad del futuro deseo del paciente de esperar la atención en sus últimos días. Es necesario, en la comunicación de las noticias difíciles, la asociación entre la tecnología y la emoción en la prestación de atención a los cuidados paliativos.

La transición entre las posibilidades de curación y paliación del paciente es un momento extremadamente delicado y difícil para el equipo de salud y los pacientes. Así, se sugiere que se introduzca el enfoque temático: comunicación posible, en los programas de educación continua interdisciplinarios, una vez que las representaciones negativas de la finitud humana dificultan la relación entre los profesionales y sus pacientes.

La comunicación de malas noticias se centra en el diálogo en torno a un pronóstico que indica la finitud como un elemento de la realidad. La comunicación posible es una mediación necesaria para evitar la imposición de la verdad sobre el pronóstico - sin posibilidad de curación de los pacientes que no están listos para escucharlo. Es un diálogo más allá de la comodidad/consuelo, es decir, permite la recuperación del movimiento de la vida.

Por último, se hace constar que la comunicación adecuada en los cuidados paliativos requiere la observación de algunos supuestos básicos: conocer el universo lexical de la población atendida; comprender la historia de la vida de las personas atendidas; es impensable fuera del proceso de

1Para Cecilio y Merhy (2003), los mecanismos de dominación y las relaciones de poder muy asimétricas impuestas entre las diversas corporaciones profesionales ocultan la indispensable cooperación que debe existir entre los diferentes trabajadores, como los operadores de las tecnologías de la salud, por lo que el cuidado suceda.

humanización hospitalaria - se centran en las expresiones de afecto, generosidad, donación y espiritualidad predominante; requiere el fortalecimiento de los vínculos y técnica y emoción y diálogo combinando la ternura, sensibilidad y ética.

Referencias

BAKHTIN, M. (1995). Marxismo e filosofia da linguagem. São Paulo: Hucitec.

CECILIO, L.C.O,. & MERHY, E. E. A integralidade do cuidado como eixo da Gestão Hospitalar. In: Roseni Araújo. (Org.) Construção da integralidade: cotidiano, saberes e práticas em saúde. Rio de Janeiro: UERJ/IMS: Abrasco, 2003.

CHAUÍ, M. Uma nova classe trabalhadora. In: 10 anos de governos pós-neoliberais. SADER (Org.). São Paulo: Boitempo, 2013.

DRAIBE, Sonia. Do welfare ao warfare state, publicado em 11/02/2013, no jornal: Le Monde Diplomatique Brasil. Disponível em: http://www.cebes.org.br/verBlog.aspidConteudo=4145&idSubCategoria=56

DEMO, P. (2006). Pobreza política: a pobreza mais intensa da pobreza brasileira. Campinas, São Paulo: Armazém do Ipê (autores associados).

FLORIANI, C. A.; SCHRAMM, F. R. (2007). Desafios morais e operacionais da inclusão dos cuidados paliativos na rede de atenção básica. Rio de Janeiro: Cad. Saúde Pública, 23(9): 2072-2080.

FROSSARD, Andréa. Vidas em Partidas. (2014). Rio de Janeiro: Quartet editora.

GOLDMANN, L. (1979). Dialética e cultura. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

BRASIL, Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. ABC do Câncer- Abordagens Básicas para o Controle do Câncer. (2017) . 2ª ed. Rio de Janeiro.

_____ (2010) Comunicação de notícias difíceis- compartilhando desafios na atenção à saúde. Rio de Janeiro, INCA/ MS.

JANCZURA, R. (2012). Risco ou vulnerabilidade social? Revista Textos & Contextos. Porto Alegre: PUCRS, vol 11, nº 2, pp. 301-308.

LEFBVRE, H. (1983) La ausência e la presencia: contribuición a la teoria de las representaciones. Cidade do México: Fondo de Cultura Econômica.

KÜBLER-ROSS, E. (2009). Sobre a morte e o morrer. 9ª ed., São Paulo: WMF Martins Fontes.

NOBRE M. (2013) Choque de democracia: razões da revolta. [Edição E- book]. São Paulo: Selo Breve Companhia- Companhia das Letras.

PARETO, V. (1984). Tratado de sociologia geral. In: J. A. Rodrigues (org.), *Vilfredo Pareto: sociologia*, São Paulo, Ática, vol. 43 (col. Grandes Cientistas Sociais).

POCHMANN, M. (2010). Desenvolvimento e perspectivas novas para o Brasil.São Paulo, Cortez.

_____. (2012). Nova classe média? O trabalho na base da pirâmide social brasileira. São Paulo: Boitempo.

SCHRAMM FR, KOTTOW M. (2001) Principios bioéticos en salud pública: limitaciones y propuestas. Rio de Janeiro: Cad Saude Publica - Fiocruz, 17(4): 949-56.

Educación ambiental contextualizada y agroecología como herramienta para el desarrollo sostenible del campo

Mayara Mader Alcântara Barroso
Universidad de Salamanca, España

Resumen
La educación en su contexto histórico y social ha pasado por diversos cambios a lo largo del tiempo, cruzando desde el modelo hecho para hombres blancos y afortunados, hasta hoy, donde se intenta, de una manera general, la inclusión de los humanos sin distinción de sexo, color, religión, patria, orientación sexual o renta. Así, es importante que se trabaje un modelo de educación diferenciada e integrada con las diferentes realidades. En este contexto la educación ambiental para el campo necesita ser contextualizada, como forma de defender el derecho de los pueblos de pensar el mundo a partir de donde viven, y de todas sus mínimas experiencias, teniendo en cuenta sus realidades más particulares. La agroecología además de propiciar beneficios ecológicos también defiende la valorización de los saberes locales, la independencia de los pequeños agricultores, y contribuye a valorar la actuación de los agricultores y sus diversidades, principalmente incentivando y reconociendo la integración de las mujeres agricultoras involucradas en el proceso de construcción del saber. Por eso es posible concluir que la educación del campo, dentro de preceptos agroecológicos, por encajar de manera armoniosa con la propuesta inclusiva y sostenible, creada y recreada a partir de todas las realidades en que fuera integrada, se presenta como una herramienta categórica para la logra del desarrollo sostenible del campo.

Palabras clave: Educación; Agroecología; Educación Campesina; Contextualización; Desarrollo Sostenible.

1. Introducción

Hay una demanda actual de Educación diferenciada en el Campo, que sea capaz de formar puentes más eficaces entre los rasgos culturales de los estudiantes y el contenido formal de la escuela, siendo la temática ambiental uno de los aspectos en que la aproximación de estos alumnos puede ser efectiva.

Hasta los años 60, casi no se hablaba abiertamente sobre el medio ambiente y se creía que los recursos naturales eran inagotables, hasta que poco a poco se fueron mostrando las complicaciones. El movimiento ecologista ganó gran impulso en 1962, con la publicación de Rachel Carson "Primavera silenciosa", que emitió una alerta sobre el uso agrícola de plaguicidas químicos sintéticos. Diez años después, en 1972, la ONU convocó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano en Estocolmo (Suecia), donde lanzó el Manifiesto Ambiental. En esta misma época empezaron a surgir los inconvenientes de contaminación de los suelos, de forma más tardía por la alta capacidad de amortiguación del suelo.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

> "Por ignorancia o indiferencia podemos hacer un daño masivo e irreversible al medio ambiente, de los cuales nuestra vida y el bienestar dependen. Por otro lado, a través de un mayor conocimiento y una acción más prudente, podemos conseguir una vida mejor para nosotros y para la posteridad, con un ambiente en consonancia con las necesidades y esperanzas ... " Fragmento de la Declaración de la Conferencia de la ONU, en el ambiente humano (Estocolmo, 1972), parágrafo 6.

Cuando cita "a través de un mayor conocimiento y una acción más prudente", la declaración deja clara la importancia de la educación ambiental en este papel de cambio de acciones para mejorar la vida, por intermedio de la protección y de la recuperación del medio ambiente.

Entonces, a partir de 1975 las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO – empezaron a celebrar conferencias acerca de la educación ambiental. En 1977, en Tbilisi, la primera conferencia intergubernamental de Educación Ambiental destacaba la práctica de la enseñanza interdisciplinaria y alentadora, centrada en la realidad del estudiante. En 1987, se realizó en Moscú, el Congreso Internacional sobre Educación y Formación Ambiental, en el que se prepararon las directrices generales para la educación ambiental.

En 1992, después de la creación de diversos comisiones y grupos de discusión sobre el tema ambiental mundial, fue celebrada, en Río de Janeiro (Brasil), la "Cumbre de la Tierra", y en ella se adoptó un programa para la protección del planeta y para su desarrollo sostenible, según la "Agenda 21".

El capítulo 36 de la "Agenda 21" está todo dedicado a medidas de promoción de la enseñanza, para el alcance de un desarrollo sostenible, tanto en la educación básica cuanto en la investigación.

> "Los países pueden apoyar las universidades y otras actividades terciarias y redes para la educación ambiental y el desarrollo. Se deben ofrecer a todos los estudiantes cursos interdisciplinarios. Las redes y actividades regionales y acciones de universidades nacionales que promuevan la investigación y enfoques comunes de enseñanza en desarrollo sostenible…" "Agenda 21" (ONU, 1995, p.432)

Rengifo et al (2012) concluyó que la educación ambiental debe ser integrada en políticas gubernamentales, destacando el papel de los docentes ambientales y que se debe promover un nuevo enfoque educativo concentrado en la investigación, acción, participación democrática y gestión integral del entorno. Además, alertó para la importancia de informar, capacitar, orientar y sensibilizar a través de estrategias pedagógicas.

En la actualidad, el tema del medio ambiente es uno de los principales problemas que enfrenta la sociedad moderna, así las instituciones educativas se están adaptando a las nuevas necesidades para cumplir con la realidad medioambiental específica de cada región. De modo que la educación ambiental deberá promover el cambio de la sociedad, para un ambiente más interpretativo y analítico, con relación a la naturaleza, con habilidad de reconocer su capacidad limitada de regeneración (Rengifo et al, 2012).

Más que aprender individualmente, Freire (1983) sugiere una lectura del mundo a través del círculo cultural, donde se logra descubrir que en el trabajo colectivo se construye seres con historias e ideas. Siguiendo la misma línea de Freire, es necesario proponer un camino para el pensamiento crítico ambiental de manera colectiva, para que esa educación sea contextualizada y sobrepase los obstáculos del aula y sea integrada en el cotidiano de la sociedad. Cuando sugiere que la cultura es un esfuerzo del creador, el pensamiento *freiriano*[1] abre espacio para el cambio cultural en todos los ámbitos, incluso en el ambiental:

> "Sólo hombres y mujeres producen cultura, sólo ellos transforman la naturaleza y atribuyen significados que confieren su acto de crear, de innovar, de transformar. La cultura como agregación que el hombre hace a un mundo que no fue construido por él. La cultura como resultado de su esfuerzo creador y recreador" Freire (1983, p. 116).

1 Conceptos ligados a bases educativas de Paulo Freire.

Gadotti (2000) cree que la transdisciplinariedad es una tendencia educacional, que merece la debida atención y que más allá de la sustentabilidad[2] incluye una educación sin discriminación étnica, cultural o de género.

2. Una educación diferenciada para el campo

La educación ambiental aspira a fortalecer una nueva manera de mirar las relaciones entre las personas y la naturaleza, y entre el ser humano y los demás seres de los ecosistemas, considerando la sustentabilidad ambiental, agrícola, económica, social, política y cultural, como también la igualdad de género, étnico-racial, intergeneracional y la diversidad sexual.

Para empezar, se debe comprender que Educación del Campo es distinta de la educación rural, pues es un concepto que fue creado a lo largo de años y de muchas luchas, por agricultores, agricultoras y estudiosos vinculados al campo, que comprenden la educación campesina como algo que tiene que ser elaborado y practicado por ellos y para ellos.

Para que se pueda comprender lo que se intenta con eso, basta que se parta del presupuesto de que las personas, en general, no comprenden con mucha facilidad lo que es desconocido. De manera que se torna inviable que la educación del campo salga de los mismos preceptos y actividades practicadas en los grandes centros urbanos.

Autores como Heckman y Weissglass (1994) afirman que la creatividad y la inteligencia no están limitadas, y se ha comprobado que las circunstancias sociales y el contexto en que están integradas las personas son variables que interactúan con las características individuales para promover el aprendizaje y el razonamiento. Así, a través de la lucha de los movimientos sociales campesinos nace la perspectiva de la Educación del Campo.

Este modelo de educación surgió vinculado directamente a los trabajadores pobres del campo, sin tierra, sin trabajo, que rigieron, lucharon y se organizaron contra la situación en que estaban involucrados. Con esto, se puede reforzar que el movimiento piensa en la educación para el campo hecha por y para los individuos diferentes, donde es posible utilizar la educación como estrategia de transformación basada en su realidad (Santos & Neves, 2012).

La Educación del Campo propone una escuela en el campo y para el campo, hecha por las personas que viven y que trabajan en él, extrapolando la noción del espacio geográfico y comprendiendo las necesidades culturales, los derechos sociales y la formación integral de los sujetos formados (Santos & Neves, 2012). Así, al pensar en la inserción de la educación ambiental, cubriendo todos sus conceptos de sustentabilidad, igualdad y de identidad cultural en el campo, se debe en prioridad pensar en una educación integral para su realidad.

Un ejemplo sencillo es hablar de la selección de los residuos y de la importancia del reaprovechamiento de las basuras. En el campo, sería inviable contextualizar de la misma manera que en los grandes centros urbanizados, pues no hay colecta selectiva, tan poco habría de ser el más indicado que el material orgánico fuera para el vertedero. Lo correcto debería ser incentivar la reutilización de los plásticos y la utilización de la materia orgánica en sus huertos, eso todo con ejemplos prácticos.

¿Pero cómo un educador formado en un centro urbano, con libros elaborados para estudiantes de esa realidad tendrá capacidad de transformar esa información? Con ello se quiere plantear que el profesional de la educación ambiental también tendría que estar formado para esa situación. Este ejemplo tan sencillo refuerza que se necesita de una educación alternativa, y en todos los niveles.

2 El tema de la sostenibilidad se originó en la economía (“desarrollo sostenible”) y en la ecología, para insertarse definitivamente en el campo de la educación, sintetizada en el lema “una educación sostenible para la supervivencia del planeta” (Gadotti, 2000).

También, hay que tener una atención especial a las mujeres, que en el contexto del campo son todavía más invisibilizadas, trabajando casi siempre sin descanso en turnos ligados al trabajo reproductivo de cuidado de los hijos, de su hogar, del esposo y de los enfermos, con la idea de no estar haciendo más que su obligación como mujer, como igualmente sembrando sus huertos, alimentando sus gallinas, recorriendo los frutales y aun así no siendo reconocida como agricultora, o sea, invisibilizada en los dos ámbitos. El cambio de estas ideas debe ser una tarea multidisciplinaria en el campo de la educación.

Se tiene como fundamento para la educación del campo, más allá de la necesidad de recriar los vínculos de perteneciente al campo, la superación de la dicotomía entre lo rural y lo urbano (Santos y Neves, 2012). En el paradigma que se presenta para la formación de la educación del campo, y en las divergencias existentes en relación con la educación de la ciudad, es necesaria la superación del presupuesto antagonismo existente, o sea, que pasen a ser vistos como complementarios y de igual valor, así, logrando variados modelos de organización de la educación.

Se debe comprender que Educación del Campo es diferente de educación rural, pues aquel es un concepto que fue creado a lo largo de años y de muchas luchas por agricultores, agricultoras y estudiosos vinculados al campo, que comprenden la educación campesina como algo que debe ser elaborado y practicado por ellos y para ellos. Y el concepto de educación rural se basa apenas en toda y cualquier educación practicada en un medio rural, aunque la misma sea basada en conceptos elaborados en un ambiente urbano.

Los retos de la Educación del Campo se encuentran en el reconocimiento de la necesidad de una educación contextualizada, inclusiva y que supere la dicotomía rural-urbano, para la construcción de una vida campesina más digna.

La educación tiene, por lo tanto, un importante papel en la alteración de las normas sociales en torno a la producción, al consumo, a las prácticas agrícolas, sobre todo para las mujeres. De manera que, así, se puede afirmar que la educación ambiental, con su ya citada y reafirmada transversalidad disciplinar, juega un papel crucial de cambio en la vida de las futuras generaciones de mujeres del campo, integrada de manera seria y comprometida con la realidad campesina.

3. Agroecología en este contexto

Ante la dramática realidad de llegar al punto de quemar o dejar estropear toneladas de alimentos para subir el precio del producto o porque no vale la pena el coste del transporte, es ingenuo aceptar, o perverso imponer, que el cuadro actual de la agricultura, que se vende desde la revolución verde, con todos sus paquetes tecnológicos, insumos y modificaciones genéticas, es la respuesta para el fin del hambre mundial. De esta manera se puede quitar la idea de que el consumo de recursos naturales como el agua[3], suelo, aire está siendo justificada por la busca de eliminar el hambre del mundo.

Darolt (2002) sugiere que el mejor camino para intentar revertir las injusticias socioambientales, provocadas por la agricultura productivista modelada por la revolución verde, es adoptando un modelo de agricultura más compleja y sostenible, que rescate los saberes populares, incentive la sinergia y la protección ambiental. La agricultura sostenible no se considera un modo de producción o un sistema de producción, es un conjunto de prácticas agrícolas y sociales que respeta el tiempo de la naturaleza, es decir, basada en retirar solamente lo que la naturaleza es capaz de reponer.

Cuando se habla de nuevos modelos, alternativos, sostenibles, orgánicos, biológicos o naturales, se debe cuestionar se eses modelos dan suporte a un cambio socioambiental o es apenas un

3 La agricultura representa un 70% del consumo humano de agua, llegando a un 90% en países menos desarrollados, lo que puede ser incrementado en 20% caso no haya cambios en el modelo de consumo (UNESCO, 2016).

proceso de incorporación parcial de principios ecológicos o conservacionistas que están siendo utilizados como una manera de actualizar o adaptar a los nuevos mercados.

La cuestión es intentar percibir el valor de cada método de acción o modelo propuesto. Algunos productores están disminuyendo o excluyendo el uso de químicos, mismo que pierdan una buena parcela de su cosecha, pues pueden poner esa información en el rótulo de su producto y así cobrar más por ello, lo que va a cubrir los costes de las pérdidas. Esa práctica produce alimentos más saludables, reduce el riesgo de contaminación de suelos y acuíferos, pero todavía produce en monocultivo, estimula a proliferación de plagas y utiliza demasiada área agrícola para una menor producción, o sea, es un método que no está visando el equilibrio ambiental, ni social, como en los modelos convencionales, está solo buscando el lucro adaptándose a la nueva tendencia del mercado.

Algunos modelos de certificación orgánica o ecológica se insertan justo a esa adaptación a la nueva rama del consumo, siguiendo una serie de reglas impuestas por los órganos certificadores, que ni siempre son efectivamente ecológicos, si no fáciles de evaluar, con la finalidad exclusiva de obtener, al final de todo el proceso, un sello que tornará el producto más lucrativo. Pero lo que se propone es un cambio real, que no principie de los mismos conceptos del antiguo, puramente económico, lo que se busca aquí es un modelo de desarrollo sostenible ambiental, económico y social.

Silva y Martín (2016) apuntan que el camino de enfrentamiento y reversión del cambio climático es posible y está en la agricultura campesina de acción agroecológica. Modelo que surge en los años 70 como una respuesta al modelo agrícola de la época, productivista y de injusticas socioambientales, rescatando los saberes populares, para a partir de ellos trabajar y alimentar sistemas agrícolas complejos, de interacciones ecológicas y sinergias de componentes biológicos que proporcionasen fertilidad del suelo, productividad y la protección ambiental (Darolt, 2002).

La agroecología tiene un enfoque científico para el apoyo a la transición de los modelos actuales de desarrollo rural para un modelo de agricultura sostenible. Como un modelo que visa la preservación de la biodiversidad, del agua de la cultura y de los hábitats, para la producción de alimentos, defensa de los territorios y generación de puestos de trabajo (Silva & Martín, 2016).

Practicas agroecológicas, a través de medios físicos y biológicos, confieren mayor poder de resiliencia de los agroecosistemas, reduciendo la vulnerabilidad de estos espacios a cambios climáticos, desastres naturales, y en consecuencia a los impactos ambientales y económicos que puedan ser causados por ellos (*Pesticide Action Network North America*, 2009).

La agroecología tiene una naturaleza pluriepistemológica, que acepta de manera igual todas las formas de conocimientos, así los agricultores y sus saberes, características productivas y necesidades son admitidas y pueden generar tecnologías de manejo y sustentabilidad ajustadas a sus realidades (Guzmán, 2017). Es un método agronómico que reúne en un solo concepto diferentes categorías necesarias e igualmente indispensables para la continuidad de la vida, el ejercicio de la ciudadanía, la producción de alimentos y productos limpios y cantidades capaces de satisfacer las demandas comunitarias (Machado et al, 2003).

3.1 Agroecología y educación ambiental para la conservación de la biodiversidad

En el escenario social actual de fácil acceso a la información, se juzga importante una reformulación de los procesos de aprendizaje y enseñanza, con recursos más atractivos que puedan mezclar elementos tradicionales y de vanguardia, integrando inúmeras técnicas pedagógicas para el aprendizaje, que puedan estimular el desarrollo de la creatividad, responsabilidad, autonomía y autoestima, inteligencia de manera múltiple y de la solidaridad (Barrón & Muñoz, 2015).

Cuando hablamos de educación ambiental para el campo, encontramos escenarios apropiados por todas las partes: huertos[4], campos, granjas entre otras áreas de producción agrícola o de protección ambiental, siendo primordial la utilización de actividades donde todos se puedan involucrar y compartir conocimientos, a través de la exposición de propuestas sostenibles, problematizaciones o desarrollos críticos de acciones ya ejecutadas, que produzcan conocimiento específico y crítico para cada ambiente, actividad y cultura local.

La educación ambiental, más allá de relacionarse con diversas áreas sociales y del conocimiento, tiene relación especial con la agroecología, pues las dos nacieron del mismo movimiento, contexto histórico y social para la construcción de una nueva perspectiva ecológica, que busca un medio ambiente ecológicamente equilibrado.

El pensamiento agroecológico incorpora la problematización freriana de edificación de la investigación a partir de la voz del investigado, o sea, utilizando una metodología que añada la creatividad de las identidades locales a través de un investigación-acción participativa, donde el colectivo social tenga posibilidad de actuar como igual en los procesos de construcción (Guzmán, 2017).

Según Solís (2005), para el desarrollo ambiental sostenible es importante gestionar los recursos naturales y relaciones de género equitativas, de manera que los estudios de género abran espacios para discusiones ambientales con paralelos entre naturaleza y sociedad en un contexto cultural, y que en espacios de procesos educativos ambientales ocurran análisis y aclaraciones de sostenibilidad ante una perspectiva de género.

Es importante resaltar que las mujeres tienen papel esencial en el contexto agroecológico, principalmente con relación a la protección de la biodiversidad, por su relación de protección y conservación de las semillas criollas y la indiscutible manutención de la seguridad alimentaria de las familias por ellas.

Como un sistema de combinación de experimentación nativa e investigación científica, la agroecología estimula el uso de innovaciones tecnológicas adaptables a los diferentes materiales y cultura disponible, de bajo costo, mejorando la equidad social, la productividad y la sostenibilidad en largo plazo (Pesticide Action Network North America, 2009).

La ciencia formal heredó la postulación clásica de la selección genética, de reproducir los mejores, del empirismo. Denegar ese vínculo como fuente primera de aquel conocimiento es desconocer el proceso histórico de la formación y progreso de la propia ciencia, que nada más es que el desarrollo del saber humano (Machado et al, 2003).

Así, la agroecología se muestra como ambiente de actuación ideal para la educación ambiental para el desarrollo sostenible en el campo, pues es inclusiva al determinar la importancia crucial de las mujeres para la protección de la biodiversidad y manutención de la seguridad alimentaria, y al establecer igual ligación entre conocimientos científicos y empíricos. Es una práctica extremamente adaptable, pues puede ser creada y recreada a partir de todas las realidades en que sea integrada, y reconoce en las semillas criollas gran potencial de resiliencia, enfrentamiento y de propiedad cultural.

3. Conclusiones

Por este estudio se concluye primordial integrar en la educación ambiental conceptos inclusivos y diferenciados para el campo, contextualizados, utilizando su característica transdisciplinar para alcanzar grandes éxitos con referencia a los ámbitos del género, empoderamiento y generación del pensamiento crítico y ecológico.

4 El trabajo en huerto ha funcionado como una herramienta transversal, educativa y social, que permitió integrar competencias de todo el currículo para alumnos escolares, universitarios y de educación especial, de manera contextualizada, conformando la conciencia ambiental y valores de la sostenibilidad (Barrón & Muñoz, 2015).

La agroecología se mostró una herramienta sustancial en la educación ambiental campesina, pudiendo ser incentivada como instrumento de cambio para la actual situación del campo. Su forma de acción, con la valoración los saberes tradicionales, basada en la igualdad y sostenibilidad, encajan con el escenario logrado, principalmente el hecho de poner academia y agricultoras y agricultores en pie de igualdad, donde ningún conocimiento es más o menos importante que el otro, reafirmando que, juntos, esos saberes pueden cambiar su entorno.

Otros puntos que están íntimamente ligados y se juzga significativo profundizar, no solo en los pueblos agrícolas, pero también en los centros urbanos, es la importancia del comercio justo, de la soberanía alimentaria y de la igualdad de género.

Referencias

Barrón, A. R., & Muñoz, J. M. R. (2015). Los huertos escolares comunitarios: fraguando espacios socioeducativos en y para la sostenibilidad. *Foro de Educación*. 13(19), 213-239.

Darolt, M. R. (2002). *Agricultura orgânica: inventando o futuro*. [Agricultura orgánica: inventando o futuro]. Londrina: IAPAR. 250p.

Freire, P. (1983). *Conscientização e alfabetização: uma nova visão do processo*. In: Fávero, O. Cultura popular, educação popular: memória dos anos 60. Rio de Janeiro: Graal.

Guzmán, E. S. (2017). Sobre as perspectivas teórico-metodológicas da Agroecologia. *Redes - Santa Cruz do Sul*. 22(2), DOI: 10.17058/redes.v22i2.9341.

Machado, L. C. P., Machado Filho, L. C. P., & Ribas C. D. E. C. (2003). Sementes, direito natural dos povos. [Sementes, direito natural dos povos]. En Carvalho, H. M. de. (org.). *Sementes: Patrimônio do povo a serviço da humanidade* (pp. 245-258). São Paulo: Expressão Popular.

Pesticide Action Network North America. (2009). La agroecología aporta un conjunto de soluciones para las crisis y presiones ambientales que enfrenta la agricultura en el siglo 21. a partir de las conclusiones de los Informes de la IAASTD. Recuperado el 06 de Julio, 2017, de www.agassessment.org

Rengifo, B. A., Segura, L. Q., & Córdoba, F. J. M. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. Trabajo presentado en *XII coloquio de geocrítica.* Bogotá. Recuperado el 15 Abril, 2017, de http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf

Santos, E. O., & Neves, M. L. C. (2012). Educação do Campo e Desenvolvimento Territorial: reflexões e proposições. [Educación del Campo Y Desarrollo Territorial: reflexiones y proposiciones]. *Revista Eletrônica de Culturas e Educação,* 6(1), 1-10.

Silva, V. I. da, & Martín, F. (2016). Soberanía alimentaria y cambio climático. *Revista América Latina en Movimiento*. Por los caminos de la soberanía alimentaria, (2ª ep). 512, año 40.

Solís, T. E. (2005). *Educación ambiental, género y biodiversidad: Una fusión dinámica y multidimensional hacia la sostenibilidad.* Centro Nacional de Educación Ambiental. Recuperado el 6 julio, 2017, de http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2005_03trellez_tcm7-53026.pdf

Educación ambiental para el desarrollo sostenible: las mujeres campesinas, empoderamiento y conservación de la agrobiodiversidad a través de la protección y rescate las semillas criollas

Mayara Mader Alcântara Barroso
Universidad de Salamanca, España

Resumen
Desde el descubrimiento de la agricultura por las mujeres empezó la selección de las semillas criollas y la ligación de las mujeres con ellas, que hasta hoy son sus principales mantenedoras. Estas semillas fueron seleccionadas de manera dirigida al clima, al hábitat y a la cultura de cada pueblo, pero al principio de la Revolución Verde se introduce un proceso que ha intentado deslegitimizar la importancia de esas semillas y pasa a considerarlas sin valor, o como granos, mostrando las semillas como más un insumo estandarizado y modificado por el mercado. A partir de ahí, se inicia una pérdida de agrobiodiversidad nunca observada. En ese contexto, mismo siendo las principales mantenedoras de la vida, las mujeres no son reconocidas por sus trabajos, productivos, y menos aún por los reproductivos. Así, se propone la educación para el desarrollo sostenible, como un puente de afirmación del papel de las mujeres en la conservación de la agrobiodiversidad a través de la protección de esas semillas, como punto sustancial para la sostenibilidad y de la afirmación de la mujer como protagonista en el escenario del campo, del mantenimiento, de la evolución y de la historia de la tierra.

Palabras clave: Mujer; Semillas Criollas; Agrobiodiversidad; Educación Ambiental; Desarrollo sostenible.

1. Introducción

La relación entre las mujeres y las semillas empezó hace cerca de 10.000 años, desde que las mujeres descubrieran que era posible sembrar cerca de donde vivían - las semillas recolectadas. A partir de ahí, ellas fueran creando técnicas para la recogida y almacenamiento de semillas, desarrollando así el cultivo de plantas.

El descubrimiento de la agricultura por las mujeres, de importancia trascendental en el progreso histórico de la tierra, permitió y sigue permitiendo la supervivencia humana, que ha garantido los principios de la soberanía alimentaria. Tiene que ver con el conocimiento del campo, de la producción de semillas y la reproducción.

En todos los sitios en que la raza humana avanzó en el mundo fue por la responsabilidad de las mujeres, que descubrieron que la seguridad estaría garantizada por los productos típicos de la tierra y, hasta hoy, en todas las partes del mundo, el mantenimiento de la familia está garantizado con mayor regularidad y certeza, debido a las tareas de las mujeres.

La FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) en 2006 estimó que en el Asia meridional y sudoriental las mujeres son responsables por un 60% de la de producción de alimentos y trabajo agrícola. En el Caribe y África subsahariana hasta un 80% de la alimentación básica es producida por las mujeres.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Es bien conocido el hecho de que las mujeres alimentan a la humanidad y lo hacen, no sólo a través de la provisión de alimentos, su producción, transformación y distribución, sino también por el trabajo doméstico no remunerado; ofreciendo atención gratuita que resulta de conocimiento multidisciplinar, incluso en condiciones de extrema pobreza.

Se puede visualizar, con este breve contexto histórico, que las relaciones de las mujeres con las semillas cambiarán y mantendrán el curso de la humanidad. Hasta hoy las guardianas de semillas protegen y continúan inmortalizando las prácticas de almacenamiento, el intercambio y la previsión, inclusive en la supervivencia y la subordinación de condiciones impuestas, tanto por la economía de mercado cuanto por el sexismo, ambos presentes en una sociedad todavía patriarcal.

Mirando el medioambiente en su forma más amplia, con directrices ambientales, sociales y de igualdad de género, etnia y cultura, nótese la relación entre el problema social de las mujeres en el campo y el de la erosión genética mundial, que ocurre con la pérdida progresiva de las semillas criollas y del conocimiento tradicional, y el papel transformador que tiene la educación en esto contexto.

Dijo Antunes (2000), el medio ambiente abarca no solo aspectos biológicos, también económicos, culturales y filosóficos combinados, como una trama de dinámica ecológica en permanente transformación. Así, se hace necesario el cambio en la educación campesina, intentando combatir estos problemas y cumplir con la realidad medioambiental específica de cada región.

La apropiación privada de los conocimientos antiguos, principalmente de las semillas, están amenazados por la ganancia de algunas pocas empresas de detener el control de las semillas, muchas veces con el apoyo de los gobiernos, los cuales intentan crea una atmosfera ilusoria negativa en torno de los saberes tradicionales y de las semillas criollas.

Para cambiar este cuadro e impulsar una sociedad más sostenible y respetuosa con su entorno es preciso fortalecer el papel que los educadores y educadoras ambientales pueden desarrollar como agentes de cambio para la construcción de esta nueva sociedad (DEA, 2010).

> *"La defensa de las semillas nativas no es una elección cultural de las comunidades, es la defensa de su futuro"* (Arias, 2016, p. 10).

El forzamiento que hay, hoy, de desnaturalización de la relación creada hace tantos años entre mujeres y semillas, configura un problema que facilita el proceso de perdida de material genético y adaptado de las semillas criollas. Cuando los campesinos abandonan sus semillas ya no hay vuelta, rápidamente ocurre la erosión genética que acaba con las variedades adaptadas localmente, generando de manera gradual y definitiva una total dependencia hacia las semillas controladas por la industria (Carrera, 2016).

Como bien expresaran Delgado y Chipko (2011), en el congreso "Educación y soberanía alimentaria", la educación juega por tanto un papel clave en la hora de alterar las normas sociales en torno de la producción y del consumo, y de revalorizar prácticas agrícolas tradicionales, que han sido devaluadas económica y socialmente, sobre todo para las mujeres. Así, es visible que la sociedad rural carece de estudios, pensamientos críticos y acciones que refuercen el papel de las mujeres en la conservación de la agrobiodiversidad, a través de la protección de las semillas criollas, como punto importante para la sostenibilidad. En este contexto la educación ambiental aparece como herramienta efectiva de acción.

Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo investigar y reforzar el valor social de las mujeres y su relación con las semillas – cultivo, protección, mejora (correspondientes a sus regiones), intercambio –, y la apropiación de este vínculo, papel y capacidad, reconociendo la importancia de las mujeres en todos estos aspectos, y utilizando la educación ambiental y la pesquisa como mecanismo de acción para la realización de esta idea.

2. Las mujeres campesinas

Seguidamente, las mujeres han sufrido y todavía sufren discriminación, solo por ser lo que son. Fueron colocadas en una posición de inferioridad y con deber de subordinación con relación a los hombres. La verdad es que ese es un problema antiguo, pero no erradicado. Vale exponer un avance, de significativa referencia para las demás naciones, sobre la afirmación social impuesta por la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, en España.

Las mujeres son las primordiales productoras de cultivos básicos como el arroz, el trigo y el maíz, mismo así, de los 1.600 millones de mujeres campesinas en el mundo, hoy, sólo un 2% tienen propiedad de las tierras y reciben un 1% de todo el crédito destinado a la agricultura (Karol, 2016). Allá de poseer menos tierras, son las de peor calidad, y su tenencia muchas veces es insegura, mismo la propiedad de la tierra siendo esencial para la autonomía y empoderamiento de estas mujeres, y para la protección de sus derechos económicos y sociales, y de sus familias.

En el documento: Somos tierra, semilla, rebeldía. Mujeres, tierra y territorio en América Latina, de la autora Claudia Korol, se dice: “De los 37 millones de mujeres rurales mayores de 15 años, 17 millones son consideradas parte de la Población Económicamente Activa (PEA), y más de 4 millones son consideradas ‘productoras agropecuarias’” (Karol, 2016, p.10).

Tanto en el sur como en el norte, las mujeres campesinas aún tienen mucho que luchar por sus derechos, pero de maneras diferentes. Como explicó Isabel Vilalba Seivane, secretaria de mujeres del Sindicato Labrego Galego, en Galicia, en el Congreso Mundial das Mulleres da Vía Campesina, en el año de 2006, que las campesinas europeas están más preocupadas en la lucha por derechos administrativos y de explotación. Debra Eschmeyer, de la *National Family Farm Coalition*, EE. UU, en el mismo congreso manifiesta que en su país la mayoría de las campesinas aún tienen la mentalidad de que necesitan de la ayuda de un compañero con la explotación; afirma también que es difícil la obtención de crédito cuando van solas a uno banco pedirlo (La Vía Campesina, 2006).

3. Las semillas criollas y el enfrentamiento

Las Semillas Criollas son las tradicionales de cada región, que fueron seleccionadas por generaciones, alcanzando la adaptación local. Pasando a formar parte del patrimonio del pueblo a cuál pertenecen, en este caso, las semillas toman un sentido más amplio: nativa o criolla se refiere a algo reproductivo, incluyendo tubérculos y hasta animales.

La utilización de semillas criollas incentiva la construcción de un proceso de independencia, pues son capaces de reproducir a cada año, además de estar en continuo progreso para el mejoramiento, siempre en proceso de adaptación a las condiciones locales y específicas de clima, laboreo, paladar de la comunidad, entre otros, pudiendo, por tanto, acompañar y superar incluso los cambios climáticos.

La selección artificial es la manera más antigua de mejoramiento genético y fue desarrollada desde el principio de la agricultura, donde el hombre ya seleccionaba las semillas de las plantas, que le ofrecían más ventajas. Así fueron elegidas las semillas criollas, desde los antepasados hasta los días de hoy, año a año, adaptándose a los gustos, costumbres culturales y clima de cada pueblo, allá de resistentes a las plagas y enfermedades locales y poseyeren características nutritivas especiales. Carrera (2016) asegura que ninguna institución, equipo científico, presupuesto privado o estatal puede sustituir la labor continua de selección de los campesinos de cada año.

Mismo en un sistema envuelto en pro del modelo monocultivo-paquete tecnológico, muchos agricultores y consumidores están resistiendo, con formaciones de redes de semillas, luchan por mantener o recuperar el derecho de resembrar e intercambiar sus variedades, y con la formación de grupos de consumo específicos para esos productos (Red Andaluza de Semillas, 2009).

Las mujeres coreanas de la Asociación Coreana de Mujeres Campesinas se sintieron, a principio, frustradas cuando empezaran el rescate de sus semillas criollas, pues no sabían dónde encontrarlas, y se sorprendieron cuando constataron que un 90% de las personas que aún tenían semillas tradicionales eran las mujeres campesinas, principalmente las de mayor edad, así pasaron también a aprender sus características, métodos de cultivo e historia de usos con esas señoras (La Vía Campesina, 2013).

En Brasil, campesinas y campesinos trabajan como guardianes de las semillas, manteniendo y rescatando variedades criollas, incluso las más amenazadas. En sus fincas o en casas de semillas comunitarias, se organizan en redes y asumen el compromiso de conservarlas. En Andalucía, muchos grupos, redes, agricultores y consumidores han trabajado en el uso, producción, recuperación, conservación e intercambio de semillas criollas (Red Andaluza de Semillas, 2009).

En septiembre de 2015, con el lanzamiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se determinó la atención a la conservación de la biodiversidad y al reconocimiento del papel de las semillas en este camino, estableciendo como una de sus metas para el año 2020:

> "…mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional…" (ONU, 2015, p.18).

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, en 2009, lanzó un informe con proyecciones que demuestran que en 2050 la población mundial llegará a 9.100 millones de personas, y su alimentación requerirá un aumento global en la producción de alimentos de un 70% entre 2005 / 07 y 2050 (FAO, 2009). Lo que se necesita, en ese momento, es la percepción de que no son los grandes productores y el monocultivo que alimentan y matan el hambre del mundo, ese modelo solo torna los hambrientos dependientes de las migajas y restos, sin calidad nutricional. Es preciso un cambio donde sea ofrecido a los campesinas y campesinos la oportunidad de conseguir su soberanía alimentaria.

Según la Vía Campesina (2013), un 75% de los alimentos consumidos en el planeta provienen de la agricultura campesina o familiar, local, comunitaria, y un 90% de ellos producen la mayoría de sus semillas. La revista América Latina en movimiento dijo una de las principales claves de la soberanía alimentaria es que los productores y la comunidad tengan control para preservar la biodiversidad y evitar la privatización de los territorios, de bienes comunes y, sobre todo, de las semillas (Karol, 2016). La protección de las semillas tradicionales es un enfrentamiento directo a todo lo que es impuesto sin posibilidades de cuestionamientos, por las grandes empresas productoras de insumos, alimenticias y mediáticas, apoyadas por políticas de represión del pensamiento, que dominan la economía mundial. Su rescate y conservación es una alternativa al modelo actualmente incentivado que está condenado al agotamiento de las fuentes naturales.

4. Empoderamiento, soberanía alimentaria y conservación de la agrobiodiversidad

Muchas veces el movimiento feminista es cuestionado acerca de su efectividad, en estos tiempos, donde la cara del machismo está cada vez más maqueada y los avances alcanzados, en el sentido de la disminución de la desigualdad, han ascendido tantos escalones. Pero es en esta hora que el ojo social debe estar más atento a las pequeñas cosas y a lo que realmente significa igualdad.

Los hombres y mujeres son diferentes, pero si realizan tareas iguales, deben tener equivalente reconocimiento o recompensa por ello. Participando de una misma sociedad, deben estar subordinados a las idénticas reglas y valoraciones sociales. El feminismo en el campo busca reconocimiento,

valorización e incentivos igualitarios para mujeres que ya ejecutan la misma labor, o más, que sus compañeros, en sus comunidades.

La incorporación de la mujer al ámbito laboral remunerado implicó en carga el doble de trabajo para ellas, que ahora tienen que llevar a cabo el cuidado de sus familiares y, todavía, trabajar para obtener ingresos. Es importante decir, teniendo casi siempre condiciones de trabajo peores que las de sus compañeros y recibiendo una remuneración económica inferior.

La UNESCO (2017) afirma que, hasta hoy, en ningún país existe efectivamente la igualdad de género como norma y que quedan significativas disparidades por corregir. Para evaluar los progresos de la igualdad de género vale analizar medidas de resultados clave, como el porcentaje de acceso a los recursos, por ejemplo.

Cuando ejecutan las mismas tareas, las mujeres reciben menos o tienen que trabajar más tiempo para percibir los mismos ingresos. En España, en el año de 2014, había uno de los peores índices de desigualdad salarial con relación al resto de países de la Unión Europea, en una situación donde un 48% de la mano de obra es femenina, el salario medio de ellas tendría que ser incrementado un 30% para equipararse al de los hombres. Esa diferencia es todavía mayor en la agricultura (Gaceta Sindical, 2017).

Se puede decir que la mujer ha avanzado más en el mundo rural que sus políticas. Lo que se reivindica es igualdad de género en las decisiones parlamentares con la agricultura y la alimentación, y eso incluye la participación de la mujer en los diseños estratégicos de preservación de las semillas, saberes y conocimientos. (Delgado & Chipko, 2011).

Las mujeres agricultoras vienen asumiendo el reto de empezar algo nuevo, oponiéndose a la producción impuesta en las últimas cinco décadas, poniendo en práctica sus conocimientos empíricos, adquiridos por medio de las generaciones, y los renovando a través de las pocas oportunidades que tienen en cursos y talleres, focalizando sus actuaciones en la producción de alimentos, cultivo de pequeños animales, en la preservación de semillas y en la transmisión de los saberes adquiridos.

Percibiendo la importancia de la mujer en movimiento de rescate y conservación de esta agrobiodiversidad, amenazada sobre la figura de las semillas, varias ONG's por todo el mundo tienen apoyado esa religación. Según el informe de La Vía Campesina de 2013: "Nuestras semillas, Nuestro futuro", la Campaña de Semillas de la Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo (CLOC) declara su empeño en dirigir su trabajo principalmente en la dirección de recuperar y defender las semillas criollas, colocando en el centro de las acciones las mujeres de las comunidades campesinas e indígenas.

Es necesario intentar retomar esa ligazón de las mujeres con las semillas como forma no solo de protección de esta biodiversidad, sino como herramienta de afirmación de la mujer como protagonista en el escenario del campo, del mantenimiento, de la evolución, de la historia de la tierra, de las luchas y de las conquistas.

Otro ejemplo que se puede citar es el de ESPLAR – Pesquisa e Assessoria, organización no gubernamental, sin fines de lucro, que actúa directamente en municipios del semiárido cearense, desarrollando actividades dirigidas a la agroecología y al servicio de la agricultura familiar, fundamentadas en la igualdad de género.

El principio de igualdad se ampara en el derecho a la educación, con debida igualdad de trato en todos los períodos educativos, intentando descartar todas las conductas estereotipados, con la elaboración y ejecución de medidas educativas destinadas a la enseñanza y reconocimiento del papel de la mujer en la historia (Sánchez, 2011). Esto es una determinación de lo que disponen, por ejemplo, los Estados Sociales en la actualidad para una sociedad igualitaria, en respeto a la identidad individual y, sobre todo, a la dignidad humana, como se puede confirmar por la Constitución Española, en su artículo 14.

La educación es, sin duda, uno de los principales factores de formación de esas desigualdades, ya que, en general, niños y niñas han sido educados de manera distinta e inmersos en una enorme cantidad de roles y estereotipos, de discrepancias que generan todavía más desigualdad (Sánchez, 2011). Por ese enfoque se puede reafirmar el importante papel de la educación ambiental como herramienta de inserción de una propuesta que inserta la mujer como protagonista del escenario campesino y, a partir de este cuidado – como sugirió Karol –, se debe tener como consecuencia primordial el empoderamiento y, con la pertenencia a este ambiente, el logro de protección de la agrobiodiversidad por las mujeres.

Las mujeres son las principales responsables de la recolección, selección y conservación de las semillas criollas, con toda una cultura con las que están familiarizadas (Arias, 2016). Ellas poseen cuidado con el medio ambiente sin priorizar el factor económico, fortaleciendo y empoderando a mujer agricultora dentro de la agroecología. El cambio sostenible se torna una realidad para su familia (Vieira et al 2016). En ese sentido, Karol (2016) refuerza que cuidar de la vida, de las semillas, de la memoria, y de los territorios, implica, también, y como condición, cuidar de las cuidadoras.

Ofrecer para las mujeres una educación de calidad con un enfoque principal en ellas, en su importancia para el mantenimiento de la vida, en el reconocimiento de su trabajo y refuerzo de sus capacidades, visando un camino más empoderado y leve, de culpas e invisibilidades diarias, nada más es que el cuidado con las cuidadoras que sugería Karol.

5. Conclusiones

Por este estudio se concluye que es necesario profundizar la interacción teórica, didáctica y filosófica sobre la importancia de la mujer en la conservación de la biodiversidad a través de la protección, manutención y propagación de las semillas criollas, para que haya una apropiación de este vínculo, papel y capacidad, incentivando discusiones en esto y en otros campos acerca del valor del protagonismo de la mujer. Siendo primordial integrar en la educación ambiental conceptos inclusivos y diferenciados para el campo, contextualizados, utilizando su característica transdisciplinar para alcanzar grandes éxitos con referencia a los ámbitos del género, empoderamiento y generación del pensamiento crítico.

Es importante reafirmar las semillas criollas como fuente de seguridad y soberanía alimentaria y nutricional, por sus características adaptadas climática y laboralmente, su fuerza genética frente a las plagas y enfermedades particulares y porque su control está en las manos de los agricultores y agricultoras locales. La lucha contra el hambre y la desnutrición, tan utilizada como excusa para la producción de transgénicos y monocultivo, sostenida por fuerza petrolífera, debe enfocarse al fortalecimiento de posibilidades para que los pueblos puedan producir con independencia, sin duda, principalmente para las mujeres. Proteger las semillas criollas es no sólo garantía de una vida mejor ahora, sino también para las próximas generaciones.

Más que seguridad alimentaria, que es la garantía del acceso a suficiente alimentación básica y de buena calidad sin el comprometimiento de otras necesidades básicas para todas las personas, lo que el mundo precisa es de soberanía alimentaria y nutricional, es tener el derecho y la oportunidad de elegir, producir y comercializar su alimento saludable, sin veneno o cualquier tipo de contaminación. ¡Soberanía es libertad!

Se sugiere que el tema “La importancia de las mujeres en la conservación de la agrobiodiversidad a través de la recuperación y protección semillas criollas” sea usado en trabajos de educación ambiental en el campo, bajo una perspectiva agroecológica, pues configura la mujer como protagonista en el papel de la conservación de la biodiversidad, por medio de la reafirmación de su relación de protección de las semillas, reforzando, así, la importancia de ambas frente al desarrollo sostenible del campo.

Ese tema puede ser trabajado en las siguientes vertientes: incentivo a la transición agroecológica; promoción del rescate de la ligación histórica entre las mujeres y las semillas; refuerzo de la relevancia del papel de la mujer en la agricultura mundial; exposición de ventajas del uso de las semillas criollas en la agricultura campesina; estímulo al rescate, manutención y el uso de las semillas criollas; la amenaza de las semillas transgénicas a la agrobiodiversidad y seguridad alimentaria; comercio justo y soberanía alimentaria.

Referencias

Antunes, P. de B. (2000). *Dano ambiental: uma abordagem conceitual.* [Daño ambiental: un enfoque conceptual]. Rio de Janeiro: Lumen Juris.

Arias, V. V. (2016). Las semillas nativas y la libertad de los pueblos. *Revista América Latina en Movimiento,* "Por los caminos de la soberanía alimentaria". 512, 9-11. Recuperado el 16 Abril, 2017, de http://www.alainet.org/sites/default/files/alai512w.pdf

Carrera, J. (2016). La defensa de las semillas en América Latina: perspectivas y retos. *Revista América Latina en Movimiento*, 512, 12-18. Recuperado el 17 Abril, 2017, de http://www.alainet.org/sites/default/files/alai512w.pdf

DEA (2010) – Investigar para avanzar en Educación Ambiental. Em: Pubill, M. J. y Muñoz, L. C. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Barcelona: Organizadores. 310p.

Gaceta sindical (Febrero, 2017) – La brecha salarial entre mujeres y hombres aumenta hasta el 30%. En: *Confederación Sindical de CCOO.* 37. Recuperado el 28 Junio, 2017, de http://www.usc.es/sindicatos/ccoo/pdfs/20170221BrechaSalarial.pdf

Karol, C. (2016). *Somos tierra, semilla, rebeldía - Mujeres, tierra y territorio en América Latina.* Recuperado el 26 Junio, 2017 de http://www.cpalsocial.org/documentos/348.pdf

La Vía Campesina (2013). *Nuestras semillas, Nuestro futuro*. Programa FOCAD del País Vasco, y del Fondo Internacional para Amplificar Soluciones agroecológicas. Indonésia.

Nuñez. P.B.P., & Maia. A.L. (2016). Sementes crioulas: um banco de biodiversidade. *Rev. Bras. de Agroecologia*. 1(1), 237-240. Recuperado el 15 junio, 2017, de https://goo.gl/coH3cm

Red Andaluza de Semillas "Cultivando Biodiversidad". (2009). *Manual para la utilización y conservación de variedades locales de cultivo: Valorización, comercialización y producción*. Sevilla.

Sánchez, G. R. (2011). Igualdad de Género, importancia de la coeducación en la actualidad. Tesis de maestría en Educación. Facultad de Educación de Palencia, Universidad de Valladolid. Recuperada de https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/6674/1/TFG-L605.pdf

La webquest en la acción tutorial

Gloria Gallego Jiménez
Universidad Internacional de la Rioja (España)

Resumen
Hoy en día el aprendizaje de competencias en el la acción tutorial tiene especial importancia la adaptación de programas por objetivos a programas por competencias. Esto implica la subordinación de los contenidos disciplinares a las competencias que, conceptualmente, con un "saber hacer complejo e integrador", suponen un modo distinto de organización curricular y una atención a la diversidad. Al mismo tiempo presentan un cambio sustancial en los métodos de enseñanza. Buscan situaciones de aprendizaje contextualizadas, complejas y focalizadas en el desarrollo de los estudiantes, de su capacidad de aplicación y de resolución de problemas. El contenido disciplinar será vehículo para plantear diferentes estrategias de aprendizaje y enseñanzas que logren la integración del conocimiento teórico. La introducción de competencias como objeto de la formación académica lleva a una revisión del propio concepto de formación. La formación es algo más que información y no es un mero transmitir ni acumular conocimientos. Las competencias enfocadas para la acción tutorial en el programa "Growing up" son: "competencia para aprender a aprender" y "autonomía e iniciativa personal" hacen referencia al conocimiento aplicado. El aprendizaje de competencias supone conocer, comprender y usar pertinentemente.

Palabras clave: metodología activa; aprender a aprender; autonomía e iniciativa personal (comunicación).

1. Introducción

La transición de un modelo educativo donde el alumno era un agente pasivo, y el profesor un mero transmisor, a un modelo centrado en el aprendizaje, supone un importante cambio para la escuela. Esta "renovación" requiere un enfoque integral en el que se contemplen: un plan estratégico con propuestas de innovación metodológica, una consolidación de programas de formación del profesorado y una definición de un modelo educativo propio con referencia expresa a las metodologías. El docente lidera el proceso de formación y aprendizaje del alumno. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se configuran como una de las herramientas del cambio pedagógico.

1.1. Los retos de la educación

Los retos, que plantea el incesante cambio del mundo de hoy, han sido objeto de amplios estudios, tanto en la literatura especializada como en los documentos emitidos por diferentes organismos europeos. La sociedad del conocimiento es también la sociedad del aprendizaje. Los rasgos principales del modelo educativo hacia el que se dirige la sociedad son (Benitez, 2001, p. 35-56):

- Se centra en el aprendizaje. Exige el giro del enseñar al "aprender a aprender" y aprender a lo largo de la vida.
- Propone el aprendizaje autónomo; supervisado por los profesores.
- Se contrastan los resultados del aprendizaje, expresados en términos de competencias genéricas y específicas.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

- Se exige una nueva definición de las actividades de aprendizaje-enseñanza.
- Se enfoca el proceso de aprendizaje-enseñanza como trabajo cooperativo entre profesores y alumnos.
- Se plantea una nueva organización del aprendizaje: modularidad y espacios curriculares multi y transdisciplinares, al servicio del proyecto educativo global (plan de estudios)
- Se utiliza la evaluación estratégicamente y de modo integrado con las actividades de aprendizaje y enseñanza. En él, se debe producir una revaloración de la evaluación formativa-continua y una revisión de la evaluación final-certificada.
- Se valora el trabajo del estudiante teniendo en cuenta las competencias o resultados de aprendizaje que van a servir de herramienta para la realización de los diferentes sistemas de educación superior.
- Se lleva a cabo un modelo educativo en el que adquieren importancia las TICs y sus posibilidades para desarrollar nuevos modos de aprender[1].

Los rasgos característicos de este nuevo modelo educativo exigen en el programa "Growing up" de la acción tutorial un perfil profesional, unos roles y unas actividades diferentes a las tradicionales. Requiere un gran cambio de mentalidad en la cultura dominante del alumnado y una atención especial a la diversidad. Los alumnos deben ser críticos, activos, autónomos, reflexivos, cooperativos y responsables.

2. Las competencias en la enseñanza

En el aprendizaje de competencias realizado en el programa "Growing up" tiene especial importancia la adaptación de programas por objetivos a programas por competencias. Esto implica la subordinación de los contenidos disciplinares a las competencias que, conceptualmente, con un "saber hacer complejo e integrador" (Bisquerra, 2004, p.78), suponen un modo distinto de organización curricular y una atención a la diversidad (Curriculum Educació Secundària Obligatòria, Generalitat de Catalunya del Departament d'Educació). Al mismo tiempo presentan un cambio sustancial en los métodos de enseñanza. Buscan situaciones de aprendizaje contextualizadas, complejas y focalizadas en el desarrollo de los estudiantes, de su capacidad de aplicación y de resolución de problemas.

El contenido disciplinar será vehículo para plantear diferentes estrategias de aprendizaje y enseñanzas que logren la integración del conocimiento teórico. La introducción de competencias como objeto de la formación académica lleva a una revisión del propio concepto de formación. La formación es algo más que información y no es un mero transmitir ni acumular conocimientos. Las competencias hacen referencia al conocimiento aplicado. El aprendizaje de competencias supone conocer, comprender y usar pertinentemente (De la Cruz, Mª, 2005, p. 45-52).

Hasta ahora se ha ido impartiendo el modelo conductista como teoría explicativa de este aprendizaje. Actualmente se tiende a un modelo cognitivo y constructivista más coherente con la naturaleza de las competencias. Desde esta perspectiva, las exigencias del aprendizaje eficaz se caracterizan por un proceso activo, contextualizado, social y reflexivo.

Este nuevo enfoque es el que se emplea a lo largo del programa "Growing up". El protagonista del aprendizaje es el alumno. El papel del profesor es acompañar, guiar, evaluar y apoyar al estudiante cuando sea necesario. El profesor va cediendo terreno a favor del alumno que va logrando autonomía e independencia.

1 Los resultados del aprendizaje del "Growing up" se tendría que ver a lo largo de varios cursos escolares ya que se ha puesto en marcha en el año académico 2012-2016.

Su tarea fundamental es ayudar a la creación de unas estructuras cognitivas o esquemas mentales que permitan al alumno manejar la información disponible, filtrarla, codificarla, evaluarla, comprenderla y desarrollar un pensamiento crítico que le permita reflexionar y cuestionar adecuadamente las situaciones.

2.1. Las competencias en la acción tutorial.

En el Curriculum de la ESO se explican las competencias que hacen referencia a la tutoría y que se contemplan en el "Growing up":

2.1.1. "Competencia para aprender a aprender" requiere:

- Iniciarse en el aprendizaje.
- Ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades.
- Adquisición de la conciencia de las propias capacidades (intelectuales, emocionales y físicas), del proceso y las estrategias necesarias para desarrollarlas.
- Tomar conciencia de lo que puede hacer uno mismo por sí mismo y de lo que puede hacer con ayuda de otras personas o recursos.
- Disponer de un sentimiento de competencia personal: éste redunda en la motivación, la confianza propia y el gusto por aprender.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que es necesario aprender: de cómo se aprende y de cómo se gestionan y controlan, de forma eficaz, los procesos de aprendizaje, optimizándolos y orientándolos a satisfacer objetivos personales.
- Conocer las propias potencialidades y carencias, sacando provecho de las primeras y teniendo motivación y voluntad para superar las segundas desde una expectativa de éxito.
- Aumentar progresivamente la seguridad para afrontar nuevos retos de aprendizaje.
- Tener conciencia de aquellas capacidades que entran en juego en el aprendizaje: la atención, la concentración, la memoria, la comprensión y la expresión lingüística o la motivación de logro, entre otras.
- Obtener un rendimiento máximo y personalizado con la ayuda de:
    a) Distintas estrategias y técnicas de estudio.
    b) Observación y registro sistemático de hechos y relaciones.
    c) Trabajo cooperativo y por proyectos.
    d) Resolución de problemas.
    e) Planificación y organización de actividades y tiempos de forma efectiva.
    f) Conocimiento sobre los diferentes recursos y fuentes para la recogida selección y tratamiento de la información.
- Plantearse preguntas.
- Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación o problema. Utilizar estrategias y metodologías que permitan afrontar una toma de decisiones racional y crítica.
- Obtener información -ya sea individualmente o en colaboración- para transformarla en conocimiento propio. Relacionar e integrar la nueva información con los conocimientos previos y con la propia experiencia.
- Aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en situaciones parecidas y contextos diversos.
- Plantearse metas alcanzables a corto, medio y largo plazo y cumplirlas, elevando los objetivos de aprendizaje de forma progresiva pero realista.
- Perseguir la perseverancia en el aprendizaje.

- Ser capaz de autoevaluarse y autorregularse. Saber administrar el esfuerzo implica responsabilidad y compromiso y aceptar los errores y aprender de y con los demás.

2.1.2. "Autonomía e iniciativa personal"

Requiere responsabilidad, perseverancia, conocimiento de sí mismo, autoestima, creatividad, autocrítica, control emocional. Estas cualidades facilitan:

-Elegir, calcular riesgos y afrontar problemas.
- Imaginar proyectos.
- Llevar adelante las acciones necesarias para desarrollar las opciones y planes personales responsabilizándose de ellas, en el ámbito personal, social y laboral.
- Transformar las ideas en acciones: proponerse objetivos, planificarlos y llevarlos a cabo.
- Analizar posibilidades y limitaciones.
- Conocer las fases de desarrollo de un proyecto, planificar, tomar decisiones, actuar, evaluar lo hecho y autoevaluarse, extraer conclusiones y valorar las posibilidades de mejora.
- Tener una visión estratégica de los retos y oportunidades.
- Identificar y cumplir objetivos.
- Mantener la motivación para lograr el éxito en las tareas emprendidas, con ambición personal, académica y profesional.
- Tomar una actitud positiva hacia el cambio y adaptarse crítica pero constructivamente a ella.
- Afrontar los problemas y encontrar soluciones en cada uno de los proyectos vitales que se emprenden.
- Disponer de habilidades sociales para relacionarse, cooperar y trabajar en equipo: ponerse en el lugar del otro, valorar las ideas de los demás, dialogar y negociar. Desarrollar la asertividad para que los demás conozcan las propias decisiones. Trabajar de forma cooperativa y flexible.

A estas competencias citadas, en el "Growing up", se añaden otras: comunicación lingüística y audiovisual; artística y cultural; social y ciudadana. Con todas estas competencias y la buena labor del equipo educativo se está percibiendo cambios muy positivos en la acción tutorial con nuestros adolescentes de hoy en día.

3. Conclusiones

Los nuevos formatos de aprendizaje potencian una actitud positiva en el educando ya que tiene la oportunidad de interactuar y colaborar con los demás. Los escenarios de aprendizaje promueven la reflexión flexible y la competencia social. En contextos de enseñanza interactiva y colaborativa, los alumnos tienen la ocasión de apreciar distintas perspectivas de un pensamiento reflexivo, que les lleva a niveles superiores de desarrollo en los ámbitos cognitivo, social y moral, e influye en su formación integral.

Las relaciones personales de calidad promueven confianza e interés por el otro, incrementan en el alumno un sentimiento de pertenencia, de respeto propio, de aceptación de sí mismo. Las influencias familiares, el soporte interpersonal positivo y la enseñanza de estrategias de automotivación favorecen un aprendizaje óptimo. Los ambientes de aprendizaje positivo ayudan a establecer el contexto para llegar a niveles más sanos de pensamiento, sentimiento y forma de actuar. Estos contextos proporcionan a los alumnos seguridad para compartir sus ideas y participar activamente en los objetivos propuestos.

En el programa presentado en la acción tutorial "Growing up" (se ha desglosado cuatro actividades) para reflejar que los profesores deben guiar a los estudiantes a realizar una elección según su modo de aprender y a modificarla, si fuera necesario. La interacción entre las diferencias del que aprende y las condiciones contextuales y curriculares, es otro factor clave que afecta al rendimiento

académico. Los educadores deben ser receptivos a esas diferencias individuales.

Los nuevos formatos de aprendizaje son mucho más efectivo cuando se tiene en cuenta estas diferencias -lengua, cultura y entorno social-. La atención a estos factores en la práctica docente aumenta las posibilidades de diseñar y conseguir ambientes educativos apropiados. Cuando los estudiantes perciben que sus diferencias son respetadas, atendidas e incluso valoradas, los niveles de motivación crecen y realizan un trabajo mejor.

El hecho de establecer niveles de realización e informar al educando de su progreso exige una evaluación diagnóstica del proceso y del resultado. El asesoramiento proporciona información importante en todas las etapas del proceso tanto al estudiante como al profesor. El aprendizaje efectivo se realiza cuando los profesores se sienten estimulados a trabajar para alcanzar metas más altas. El conocimiento de las limitaciones cognitivas y habilidades del alumno, junto con un asesoramiento continuado, proporciona un adecuado feedback en profesores y alumnos, acerca del progreso en los objetivos a conseguir.

4. Modelo de tablas y figuras

A continuación se presentan tres actividades seleccionadas que se han realizado incorporando nuevos formatos de aprendizaje.

Actividad 1: “Ilusionarse con el trabajo bien hecho propio y de los demás”.
Ver que un trabajo bien hecho exige disciplina de horario y supone hacer las cosas con cuidado para intentar ser mejor y ayudar a mejorar a los demás. Ser consciente que el trabajo bien hecho corresponde a unas normas, que reflejan valores permanentes: orden, belleza, ayuda a los demás. Requiere una relación adecuada entre el esfuerzo y la calidad del producto.

a) Competencias a desarrollar: comunicación lingüística y audiovisual; artística y cultural; aprender a aprender; autonomía e iniciativa personal; tratamiento de la información y competencia digital.

Inteligencias requeridas: lingüística, visual-espacial, interpersonal e intrapersonal.

b) Material: portfolio y aula de informática.

c) Tipo de metodología: Dinámica. Individual. Webquest[2].

d) Desarrollo de la actividad:

- Ir al aula de informática y consultar la webquest[3] elaborada por el tutor. Contestar el cuestionario (se presenta al finalizar la explicación), seguir las actividades que se indican y realizar cada uno su propio plan de estudio según circunstancias personales.
- Incluir el propio horario en el portfolio y comentarlo posteriormente con el tutor en la entrevista personal.

e) Tiempo: una hora.

Cuestionario: Se describe, a continuación, una serie de situaciones, haz una marca en las casillas que te definen mejor.

2 En relación con las inteligencias múltiples y las TICS, se podría aplicar una webquest. Ésta incorporaría, sobre todo en el proceso, actividades que contemplen las diferentes inteligencias y un nuevo formato de aprendizaje.

3 En relación con las inteligencias múltiples y las TICS, se aplica una webquest. Ésta incorpora sobre todo en el proceso, actividades que contemplen las diferentes inteligencias. El resultado de una webquest se podrá valorar a través del portfolio. No se trata de resumir lo aprendido sino de argumentar y tener un criterio personal a la hora de llevar a cabo alguna situación que requiera vivir alguna de las virtudes se hayan trabajado en esa actividad.

1. Cuando estudio me dedico sólo a eso y no juego o hago “como que estudio”.
Si……..No…….Algunas veces
2. Cuando quiero acabar bien un trabajo, procuro no hablar demasiado.
Si……..No…….Algunas veces
3. Cuando hago mi trabajo escolar en casa, procuro no ver la TV ni estar conectado en Internet.
Si……..No…….Algunas veces
4. Procuro no distraerme.
Si……..No…….Algunas veces
5. Cuando hago un trabajo bien hecho me animo.
Si……..No…….Algunas veces
6. Al trabajar me he sentido a gusto conmigo mismo.
Si……..No…….Algunas veces
7. Estudio solo en la habitación.
Si……..No…….Algunas veces
8. Consigo estudiar sin ruidos, sin música, sin “messenger” conectado.
Si……..No…….Algunas veces
9. Estoy relajado, a gusto en el colegio.
Si……..No…….Algunas veces
10. Me felicito a mí mismo cuando hago las cosas bien.
Si……..No…….Algunas veces
11. Disfruto con lo que hago en equipo.
Si……..No…….Algunas veces
12. La gente dice que tengo fuerza de voluntad.
Si……..No…….Algunas veces

Resultados:
Adjudica 4 puntos al “si”; 2 puntos “algunas veces” y 1 punto al “no”. Cuanta más alta sea la puntuación que obtengas, estás consiguiendo desarrollar a través del trabajo bien hecho hábitos necesarios para adquirir las virtudes de templanza, fortaleza, y prudencia.

*Puntuación máxima: 48.

*Puntuación mínima: 12.

Saca tus propias conclusiones y coméntaselo al tutor.

Actividad 2: “Ilusionarse con el trabajo en equipo”.
Ver que un trabajo bien hecho exige disciplina de horario y supone hacer las cosas con cuidado para intentar ser mejor y ayudar a los demás a ser mejores.

a) Competencias a desarrollar: comunicación lingüística y audiovisual; artística y cultural; aprender a aprender; autonomía e iniciativa personal; tratamiento de la información y competencia digital.

Inteligencias requeridas: lingüística, visual-espacial, interpersonal e intrapersonal.

b) Material: portfolio y aula de informática.

c) Tipo de metodología: Dinámica e interactiva. Aprendizaje orientado a proyectos. Individual y grupal. Grupos de tres.

d) Desarrollo de la actividad:

1. Analizar un fragmento de una serie de TV[4], donde se describa una experiencia en la que el trabajo en equipo bien hecho haya resultado gratificante y ocasión de conocer mejor a los compañeros. Realizar preguntas que favorezcan en los alumnos el pensamiento crítico. A modo de ejemplo:

> "Los Protegidos es una serie española que se estrenó en Antena 3. El argumento trata de unos niños que poseen habilidades innatas extraordinarias. Entre esos poderes está la invisibilidad, la telequinesia o el generar corrientes eléctricas. En este capítulo se refleja el valor de la solidaridad y del esfuerzo que se manifiestan en conseguir un resultado satisfactorio a pesar de las dificultades que requiere lograrlo. "Chispas" enseña a recitar poemas a "Culebra" a pesar que éste ni siquiera saber leer".

Preguntas:
¿Cuál es la actitud del "Culebra" cuando se le plantea que debe aprender unas poesías?
¿En qué acciones concretas se manifiesta esa actitud?
¿Qué cualidades tiene cada uno de los protagonistas?
¿Cómo refuerza la autoestima del "Culebra" las expectativas y los ánimos que le transmite "Chispas"?
¿En qué comportamiento se traduce este ánimo?

2. Escribir ventajas que tiene, para el trabajo bien hecho, las tareas en equipo y buscar posibles soluciones ante los inconvenientes que eso pueda presentar.
3. Cada alumno escribe los motivos que él tiene para realizar un trabajo bien hecho y lo relaciona con las virtudes requeridas: incidir verbalmente en la importancia de la prudencia, fortaleza y templanza.
4. Ir al aula de ordenadores y rellenar de la webquest el cuestionario: "trabajo en equipo" que se presenta seguidamente.

e) Tiempo: dos horas.
Cuestionario: "Trabajo en equipo". Completa con sinceridad. Puntúa considerando:
1ª opción: nada. 2ª opción: poco. 3º opción: algo.
4ª opción: bastante. 5ª opción: mucho.

Cuestionario: "Trabajo en equipo"	1	2	3	4	5
1. Me interesan los demás y sé escucharles con atención y sin interrumpir.					
2. Procuro hablar poco de mí mismo.					
3. Intento relacionarme y conocer de forma personal a todos mis compañeros de clase.					
4. Pienso que puedo aprender mucho de los demás.					
5. Intento participar en todo aquello en lo que puedo aportar.					
6. Soy capaz de hacer un cumplido con naturalidad cuando creo sinceramente que alguien lo necesita o se lo merece.					
7. Evito los comentarios despectivos y el lenguaje vulgar.					
8. Intento no dejarme llevar por la primera impresión y busco conocer mejor a las personas.					
9. Me adapto a los diferentes ambientes con facilidad y sin perder mi dignidad.					
10. Respeto y acepto la forma de ser de los demás.					
11. Me esfuerzo por intervenir en público y aprovecho las oportunidades que se me ofrecen para ganar seguridad en mí mismo.					
12. Intento utilizar un lenguaje sencillo y natural que facilite una comunicación transparente.					
13. Me esfuerzo por hacerme entender y me adapto a la capacidad de comprensión de los demás.					

4 Se selecciona una serie como por ejemplo "Protegidos". En el episodio 9 se refleja el valor de la solidaridad y del esfuerzo que se manifiestan para conseguir un resultado satisfactorio a pesar de las dificultades que requiere lograrlo. Vid anexo actividad 3 ejercicio 1: "Los Protegidos".

14. Soy discreto e intento no abusar de la confianza que los demás ponen en mí.					
15. Me esfuerzo por integrarme al grupo en los diferentes ámbitos, escolar, familiar, amigos....					
16. Facilito a otros su integración en el grupo en los diferentes ámbitos.					
17. Soy consciente de que si me relaciono correctamente puedo encontrar buenas amistades que me ayuden a ser mejor.					
18. Sé pedir ayuda cuando lo necesito.					
19. Sé expresar afecto con naturalidad.					
20. Se comprender a los demás y les presto mi apoyo.					
(1) SUBTOTALES SUMAR CRUCES Y MULTIPLICAR: -Primera opción por 1. -Segunda opción por 2. -Tercera opción por 3. -Cuarta opción por 4. -Quinta opción por 5. (2) SUMAR TOTALES COLUMNAS =_____%					

Actividad 3: “Ser buenos compañeros”.

Implica una atención adecuada a los demás manteniendo una relación social amplia, ya que únicamente así puede surgir la simpatía mutua que conduce a un buen compañerismo. No se trata de que todos los compañeros sean amigos si no de que compartan muchas actividades en común. Reconocer que se puede aportar algo al grupo y recibir de él. En este caso es más compañerismo que amistad; no hace falta más que reconocer los límites de la relación; de esta manera, se potencia la virtud de la prudencia, el respeto y la templanza.

a) Competencias a desarrollar: comunicación lingüística y audiovisual; autonomía e iniciativa personal; aprender a aprender.

Inteligencias requeridas: lingüística, visual-espacial, interpersonal e intrapersonal.

b) Material: portfolio, papel y bolígrafo.

c) Tipo de metodología: Interactiva: trabajo individual y grupal. Lección magistral.

d) Desarrollo de la actividad:

1. El profesor expone el concepto de respeto unido al compañerismo con la ayuda de un power point.

2. Los alumnos se reúnen en grupos de cinco y elaboran ejemplos en los que la virtud de la prudencia favorece el compañerismo. Posteriormente un representante de cada grupo lo expone en clase.

3. Leer en grupo las “reflexiones sobre el respeto” y escribir las conclusiones para comentarlas en clase.

e) Tiempo: dos horas.

Referencias

BENÍTEZ, L. (2001): *La mejora del alumnado y del grupo a través de la relajación en el aula.* Ciss-Praxis, Barcelona.

BERNARD, B. (2004): *Resiliency. What we have learned.* San Francisco, CA: WestEd.

BISQUERRA, R. (2004): Congreso Internacional Asociación Aragonesa de Psicopedagogía: “*Orientación y tutoría*”. Zaragoza.

DE LA CRUZ, Mª (2005): *Taller sobre el proceso de aprendizaje-enseñanza de competencias. Instituto de Ciencias de la Educación*. Universidad de Zaragoza, *Zaragoza.*

MEDINA, R. (1989): *La educación como un proceso de personalización en una situación social en la obra colectiva: El concepto de persona*. Rialp, Madrid.

SHCELLER, M. (2000): *El formalismo en la ética y la ética material de los valores.* Caparrós, Madrid.

SLAVIN, R. (1990): *Cooperative learning*. Prentice-Hall, New Jersey.

TAPSCOTT, D. (1998): *Growing Up Digital. The Rise of the Net Generation.* MacGraw Hill, New York.

TAYLOR, Ch. (1994): Ética de la autenticidad. Paidós, Barcelona.

ZUBIRI, X. (1986): *Sobre el hombre*. Alianza Sociedad de Estudios y Publicaciones, Madrid.

Currículum Educació Secundària Obligatòria. Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació, Servei de Comunicació i Publicacions, Gener de 2010, p. 10.

Desarrollo de habilidades psicológicas en la creación de contenido didáctico educativo a través de WebQuest

Pablo Usán Supervía
Profesor CEIP "Fernando el Católico" (Quinto de Ebro). Dpto. Psicología y Sociología (Universidad de Zaragoza)

Resumen
La propuesta de innovación consiste en la mejora de habilidades psicológicas del alumnado al mismo tiempo que se produce la interacción entre ellos. De este modo, los estudiantes, siguiendo un procedimiento inductivo por parte del profesor, realizan diferentes tareas y dan respuesta a varios contenidos en la realización del temario de diferentes asignaturas de una manera fácil y divertida. Los estudiantes, por pequeños grupos cambiantes por cada unidad, son los encargados de completar las iniciales indicaciones del profesor terminando por completar toda la información inherente a la unidad en cuestión creando una webquest con el trabajo por grupos de los diferentes epígrafes o apartados. Las habilidades psicológicas que se trabajan resultan enriquecedoras: asertividad, empatía, comunicación, cooperación entre iguales, resolución de problemas… Una vez realizada entre todos, servirá de uso común y de estudio de la asignatura esperando su motivación e implicación.

Palabras clave: Habilidades psicológicas; Webquest; interacción; alumnos.

1. Introducción

El proyecto de creación del contenido didáctico de una asignatura a través de la puesta en común, por medio de una *Webquest,* de diferente información buscada por los alumnos en la red, supone un proceso interactivo en el que intervendrán numerosas habilidades psicológicas para llegar al resultado (González y Garrosa, 2007; Joseph y Newman, 2010;

El hecho de que los propios estudiantes, divididos por grupos, participen de la elaboración del contenido de la unidad, guiados por el profesor en base a los apartados, contenidos clave o preguntas a contestar, fomentarán los grupos de discusión para aproximarse y responsabilizarse de la materia a estudiar (Imbernón, 2009).

En definitiva, la creación de contenido didáctico propio como innovación educativa llevará consigo una mejora de las características psicológicas del alumnado a la par que la búsqueda de información en la puesta en común de los diferentes subgrupos para beneficio de los alumnos de la clase.

2. Contexto de aplicación

2.1 Participantes

Los destinatarios del proyecto, son los alumnos/as de diferentes cursos de educación Primaria y Secundaria del colegio María Moliner del curso 2016/2017 dirigidos por tres profesores participantes del proyecto su profesor/a que quisieron participar en esta innovación de manera puntual y gradual en el segundo y tercer trimestre de dicho año.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2.2 Métodos y técnicas

Los alumnos, por grupos determinados por el docente y cambiantes por unidad, elaborarán el material de la asignatura utilizando diferentes medios: internet, libros de clase, enciclopedias virtuales, así como cualquier aspecto que sirva para resolver la *WebQuest* realizada por el profesor diferenciando los diferentes apartados de la unidad, a distribuir entre los grupos de alumnos y que darán, a posteriori, el temario objeto de estudio.

Dicho temario elaborado por todos los alumnos/as, se colgará en el espacio virtual de clase y serán de acceso abierto por los estudiantes y sus familias a fin de conocer el trabajo y desarrollo de sus hijos/as.

2.3 Tecnologías utilizadas

Las tecnologías resultan variadas: desde internet hasta enciclopedias o aplicaciones virtuales pasando por el libro de clase. Todo vale para contestar a los puntos, preguntas o apartados establecidos por el docente guiando de manera inductiva a su alumnado en la realización del tema o unidad propuesta.

Además, por medio del espacio virtual del aula (o, en detrimento, la plataforma oficial del centro educativo) se podrá ir comprobando el desarrollo a fin de retroalimentar el proceso o volver a guiar a los alumnos si no encuentran soluciones o respuestas a lo inicialmente planteado por el profesor.

Adicionalmente, se pueden colgar una serie de materiales y tareas que sirvan a los alumnos como orientación y propuestas de mejora, así como herramienta para la gestión del recurso para la realización de la tarea.

2.4 Áreas de conocimiento

El proyecto de innovación es perfectamente exportable a cualquier área de conocimiento curricular, dado que parte de los propios procesos de enseñanza-aprendizaje con multitud de habilidades psicológicas variadas que se ponen en juego: asertividad, empatía, cooperación, comunicación positiva, a vez que otras estrategias curriculares igualmente necesarias como son la búsqueda y selección de información, competencia digital, competencia social y ciudadana…

3. Interés y oportunidad para la institución escolar

3.1 Participación

Hacer partícipes a los alumnos de sus propios procesos de enseñanza-aprendizaje resulta una oportunidad para trabajar competencias curriculares y, sobre todo, hacer reflexionar a los estudiantes de aspectos importantes en su proceso de enseñanza-aprendizaje fomentando las competencias básicas enunciadas anteriormente.

3.2 Requerimientos

Se realizará con los estudiantes un ejemplo de *Webquest* iniciando una realizada por otro grupo o colegio y guiándoles, de manera inductiva, en la contestación a los apartados o epígrafes correspondientes de manera sencilla y divertida.

4. Mejoras esperadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Los propios resultados académicos nos podrán alentar de la utilidad del proceso aunque, en su desarrollo, se podrán observar todas habilidades psicológicas trabajadas así como el nivel de aceptación de los alumnos. Nuestra hipótesis de trabajo es, que si los alumnos participan en el propio diseño del contenido de sus aprendizajes y posterior evaluación, aumentará su motivación hacia el estudio y el aprendizaje incentivando el aprendizaje de la asignatura.

5. Conclusiones

Las principales conclusiones son:

- Protagonismo de los alumnos en la creación de su temario de estudio
- Potenciación de habilidades psicológicas durante todo el proceso
- Libertad de los alumnos en su búsqueda y selección de información
- Trabajo colaborativo de los miembros
- Mayor motivación e implicación del alumnado hacia la asignatura

Referencias

González, J. L. y Garrosa, E. (2007). Líneas y estrategias de actuación focalizadas en el individuo: propósitos específicos. En P. R. Gil-Monte y B. Moreno-Giménez (Eds.), *El síndrome de quemarse por el trabajo (Burnout). Grupos profesionales de riesgo*. Madrid: Pirámide.

Imbernón, F. (2009). 10 ideas clave. La formación permanente del profesorado. Barcelona: Graó.

Joseph, D. L. y Newman, D. A. (2010). Emotional intelligence: An integrative metaanalysis and cascading model. *Journal of Applied Psychology, 95,* 54–78.

Trabajo con moldes cognitivos en alumnado de Educación Primaria y Secundaria como método de manejo de la ansiedad ante los exámenes

Pablo Usán Supervía
Profesor CEIP "Fernando el Católico" (Quinto de Ebro). Dpto. Psicología y Sociología (Universidad de Zaragoza)

Resumen
La propuesta de innovación consiste en que los estudiantes, divididos en grupos preestablecidos, elaborarán por cada tema y/o unidad didáctica diferentes preguntas acerca de los contenidos objeto de estudio de diferente tipología (desarrollo, preguntas cortas, verdadero/falso, varias opciones de respuesta…). Dichas preguntas se colgarán en el espacio virtual a la cual el alumnado tiene acceso de manera que se encontrarán a disposición de todos los alumnos para su trabajo y puesta en común con material. De estas preguntas saldrá el examen que evaluará los conocimientos adquiridos en la/s asignatura/s propuestas. Partimos de la idea de que los propios estudiantes participen de la elaboración de su examen, formen grupos de discusión, cuelguen sus preguntas en el espacio virtual de clase y observen y resuelvan las planteados por otros, aumentando, de este modo, la motivación de los estudiantes a la vez que se formaliza un alto nivel de implicación en la asignatura, con un esperable aumento de los aprendizajes y las calificaciones en la asignatura.

Palabras clave: Moldes cognitivos; ansiedad; exámenes.

1. Introducción

El proyecto del trabajo por moldes cognitivos supone una pequeña dosis de experiencia y estudio sobre el sistema de evaluación y una alta dosis de desarrollo personal de los alumnos; en otras palabras, los moldes cognitivos suponen "la incorporación de una idea práctica o artefacto novedoso dentro de un conjunto, con la convicción de que el todo cambiará a partir de las partes que lo constituyen" (Pena y Extremera, 2012). De este modo, se produce la participación e implicación de los estudiantes en la asignatura de diferentes maneras (Pishghadam y Sahebjam, 2012).

El hecho de que los propios estudiantes participen de la elaboración de su examen, formen grupos de discusión, cuelguen sus preguntas en el espacio virtual de la clase y observen y resuelvan los planteados por otros, aumentará la motivación de los estudiantes y conseguirá un alto nivel de implicación en la asignatura (Jennings y Greenberg, 2009).

En definitiva, la creación de los moldes cognitivos como innovación educativa lleva consigo una mejora de las características psicológicas de los alumnos a la vez que el manejo de recursos en la búsqueda de información en el debate y creación de material digital en la red para el beneficio de los alumnos de una clase.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. Contexto de aplicación

2.1 Participantes

Los destinatarios del proyecto, son los alumnos/as de diferentes cursos de educación Primaria y Secundaria del colegio “María Moliner” (Zaragoza) dirigidos por 3 profesores que querían participar en esta innovación; la cual se implementó bajo este sistema de evaluación de manera puntual y gradual conforme el segundo y tercer trimestre del curso 2016/2017.

2.2 Métodos y técnicas

Los alumnos, por grupos determinados por el docente, elaborarán diferentes preguntas de diferente nivel de dificultad en relación al curso y la edad de los alumnos acorde con los contenidos a impartir. Éstas se colgarán en el espacio virtual de clase y serán de acceso abierto por los estudiantes, a modo de banco de preguntas que incluso pueden conectarse desde casa. De entre estas preguntas, saldrán las preguntas del examen. La metodología resulta eminentemente activa y participativa realzando el protagonismo de los diferentes alumnos. Además, se trabajan habilidades como metacognición y aprendizaje significativo.

2.3 Tecnologías utilizadas

La propuesta de innovación consiste en proporcionar, por medio del espacio virtual del aula (o, en detrimento, la plataforma oficial del centro educativo) un soporte donde compartir las preguntas de cada grupo, elaborando un banco de preguntas para el examen. Además, se colgarán, una serie de materiales, cuestionarios y tareas que sirvan a los alumnos como orientación y propuestas de mejora, así como herramienta para la gestión del recurso para la realización de la tarea.

2.4 Áreas de conocimiento

El proyecto de innovación es perfectamente exportable a cualquier área de conocimiento curricular, dado que parte de los propios procesos de enseñanza-aprendizaje con estrategias metacognitivas. Los propios estudiantes son participes de su proceso de evaluación de parte de sus aprendizajes.

3. Interés y oportunidad para la institución escolar

3.1 Participación

Hacer partícipes a los alumnos de sus propios procesos de enseñanza-aprendizaje y de los correspondientes a la evaluación de los mismos es una oportunidad para trabajar competencias curriculares y, sobre todo, hacer reflexionar a los estudiantes de aspectos importantes en su proceso de enseñanza-aprendizaje fomentando competencias básicas como la utilización de estrategias metacognitivas, aprendizaje significativo, selección y recuperación de información, competencia digital…

3.2 Requerimientos

Se realizará con los estudiantes una sesión informativa sobre la mejora de innovación: qué es, en qué consiste, para qué les sirve,... Además, se aprovechará esa sesión para trabajar con ellos como han de

ser las preguntas, formato, interés, calidad, cualidades,.... de cara a la uniformidad en su formulación por parte de todos los participantes en el proyecto.

A su vez, por parte del profesorado, se le guiará en la formación de los bancos de preguntas pudiendo asesorarles a la hora de plataformas o espacio virtuales disponibles para el trabajo en el aula.

4. Mejoras esperadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Los propios resultados académicos nos darán un primer esbozo de si el proceso es interesante o no. Nuestra hipótesis de trabajo es, que si los alumnos participan en el propio diseño de un amplio banco de preguntas sobre las que versará el examen teórico, aumentará su motivación hacia el estudio y el aprendizaje. La disposición de preguntas, conociendo que entre ellas saldrán las que les evaluarán, permite incentivar y motivar hacia el aprendizaje de la asignatura. Por otra parte, que ese banco de preguntas sea tan amplio, requiere y exige un estudio y aprendizaje de todos los aspectos de la materia.

5. Conclusiones

Las principales conclusiones son:

- Protagonismo de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje
- Aumento de la comunicación e interacción entre los alumnos
- Mejora de los procesos metacognitivos y el aprendizaje significativo.
- Fomento del aprendizaje cooperativo en la búsqueda de respuestas
- Mayor motivación e implicación del alumnado en el contenido curricular

Referencias

Pena, M. y Extremera, N. (2012). Inteligencia emocional percibida en el profesorado de Primaria y su relación con los niveles de burnout e ilusión por el trabajo (engagement). *Revista de educación, 359*, 604-627.

Pishghadam, R. y Sahebjam, S. (2012). Personality and emotional intelligence in teacher burnout. *The Spanish journal of psychology, 15*, 227-236.

Jennings, P. A. y Greenberg, M. T. (2009). The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes. *Review of educational research, 79*(1), 491-525.

Las actividades de extensión en el nivel superior no universitario como espacio de formación a través de proyectos tecnológicos

Luciana Terreni
Instituto Sedes Sapientiae, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Argentina.

Gabriela Vilanova
Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Argentina.

Resumen
Las actividades de extensión son el conjunto de actividades conducentes a identificar los problemas y demandas de la sociedad y su medio, coordinar las acciones de transferencia y reorientar y recrear actividades de docencia e investigación a partir de la interacción con el contexto. La extensión cumple un rol de formación contínua de la propia comunidad educativa en su conjunto; un rol en la divulgación científica y de la diversidad cultural; un rol en la transformación social y el desarrollo comunitario y un rol en la transferencia tecnológica, con visión estratégica del desarrollo. Es por ello que las instituciones educativas de nivel superior tienden al desarrollo de actividades de docencia pero integradas con las actividades de extensión e investigación con el fin de afrontar los desafíos de la sociedad del conocimiento. A partir de esta tendencia, el Instituto Sedes Sapientiae ha comenzado el proceso de integración entre docencia y extensión a través de un proyecto de software inter-cátedra entre las prácticas profesionalizantes cuyo objetivo es sistematizar el área de vinculación tecnológica de la Facultad de Bromatología de la Universidad Nacional de Entre Ríos.

Palabras clave: Extensión, Innovación y emprendedorismo; Educación superior; Aprendizaje basado en proyectos.

1. Introducción

En la actual sociedad del conocimiento, los contextos formativos de nivel superior han provocado cambios en las funciones de los docentes que deben no solo proponer estrategias áulicas sino también aquellas que promuevan la participación de los alumnos en contextos reales que les permitan aplicar los conocimientos construidos en el aula en problemáticas concretas, desarrollar un pensamiento crítico en cuanto al ejercicio de la práctica y construir competencias transversales que se integren con las específicas.

Considerando este escenario, Barrón (2009) sostiene que “esto implica el compromiso de las instituciones de educación superior de asumir una nueva visión y un nuevo paradigma para la formación de los estudiantes” (p. 77), dadas las exigencias de promover discursos y prácticas que instauren las bases de un pensamiento complejo y reflexivo que favorezca la construcción de la tan cuestionada calidad educativa en la enseñanza superior.

Traspasar el aula a través de acciones formativas que incluyan proyectos vinculados a la formación específica es una práctica que garantiza una formación académica y científica que involucre el aprendizaje de destrezas, capacidades y habilidades permanentes (Giodan, 2006), el impulso de la capacidad metacognitiva o reflexiva de “aprender a aprender” (Pinelo, 2008), y la diversificación de estrategias y recursos de enseñanza que contemplen las características del alumnado (Steiman, 2005).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Por lo antes mencionado, la docencia y las actividades de extensión en el nivel superior deben conformar un vínculo didáctico estrecho que permita la formación integral de un alumno que deberá desempeñarse en un mundo laboral que requiere capacidad de adaptación y flexibilidad para el abordaje de problemáticas.

2. Aproximaciones a una definición de la extensión en Educación Superior

Cuando se habla de extensión siempre se enmarca dentro de la a Extensión Universitaria, la cual se define como la presencia e interacción académica mediante la cual la Universidad aporta a la sociedad -en forma crítica y creadora- los resultados y logros de su investigación y docencia, y por medio de la cual, al conocer la realidad de su entorno, enriquece y redimensiona toda su actividad académica conjunta.

La actividad de extensión surge desde una base democrática, autónoma, crítica y creativa, parte del concepto de la democratización del saber y asume la función social de contribuir a la mayor y mejor calidad de vida de la sociedad. Podríamos decir que la extensión es el conjunto de actividades conducentes a identificar los problemas y demandas de la sociedad y su medio, coordinar las correspondientes acciones de transferencia y reorientar y recrear actividades de docencia e investigación a partir de la interacción con ese contexto.

Las actividades de extensión tienen como destinatarios a la sociedad en general, los sectores carenciados y marginados, las empresas productivas de bienes y servicios, el sector público y ONG´s (tercer sector); y la propia comunidad universitaria. Y como ejecutores a docentes e investigadores, alumnos avanzados, graduados y personal técnico no docente.

La extensión significa ofrecer algo a la sociedad, intentar enriquecerla en su bagaje cultural, brindarle una herramienta, un conocimiento, una idea, una creación, informar y compartir algo: una técnica, un invento, un descubrimiento, un avance, que puede ser un libro, una mejor calidad de vida o una posibilidad de desarrollo.

La extensión procura la transferencia de este saber, en condiciones de alta calidad y óptima adecuación a las necesidades presentes y futuras del escenario económico y social. Esta adecuación entre el conocimiento de alto nivel acumulado, el capital humano disponible y los problemas más críticos del desarrollo económico y social, constituye el sujeto mismo de la extensión que tal como se describe no solo es una función exclusiva de la universidad ya que es llevada a cabo de diferentes maneras a través de instituciones de nivel superior no universitarias y de formación docente.

3. Las actividades de extensión en educación superior

Si consideramos que la extensión en educación superior se refiere al conjunto de acciones formativas que se realizan con el fin de extender lazos con la comunidad, transformarla y transformar a la propia institución con nuevas prácticas, podemos encontrar diferentes tipos de actividades que se corresponden con estas conceptualizaciones que hemos planteado. Las actividades de extensión abarcan:

- Las actividades sistemáticas que transfieren al entorno extrainstitucional los conocimientos y las experiencias producidos por la investigación mediante su aplicación o adaptación.
- Las actividades formativas de grado que mediante la capacitación, prevención, orientación, información y difusión o asesoramiento a la comunidad, permitan complementar con la práctica, la formación teórica curricular.
- La acción social como una modalidad de la extensión caracterizada por acciones y actividades, que aporten un beneficio a las comunidades de la región y del país, como forma de contribuir a la resolución de necesidades y problemas concretos.

- Las actividades de tipo académico como los cursos libres de capacitación, la educación continua o de actualización, las actividades de información y difusión científico - tecnológica tales como seminarios, congresos, exposiciones, talleres, presenciales o por libros, revistas, folletos, videos, CDs, programas de radio, tv o internet, que permitan hacer accesible a los diversos sectores que lo requieren, el conocimiento que produce y sistematiza la institución.

- Las actividades culturales y deportivas.

Estos tipos de actividades no se desarrollan aislados sino que se integran y enlazan para lograr actividades mas enriquecedoras y con aportes sustanciales a la sociedad y al proceso de aprendizaje en su mismo.

4. Cooperación institucional, extensión y para la formación profesional. Caso Instituto Sedes Sapientiae

La extensión es un área que cumple un rol de formación continua de la propia comunidad de educación superior en su conjunto total y de profesionales, dirigentes y empresarios; un rol en la divulgación científica y de la diversidad cultural; un rol en la transformación socio - comunitaria y un rol en la transferencia tecnológica, con visión estratégica del desarrollo.

Considerando estos roles que tiene la actividad de extensión, en el año 2015 el Instituto Sedes Sapientiae y la Facultad de Bromatología de la Universidad Nacional de Entre Ríos firman un convenio de cooperación mutua. Una de las actividades de este convenio consiste en el diseño y desarrollo de un software para el área de Vinculación Tecnológica de dicha facultad. El objetivo es la sistematización y registro del servicio de análisis de muestras que dicha área brinda a la comunidad. Por este acuerdo, algunas cátedras del instituto extienden sus acciones y estrategias a un actor del contexto (en este caso la facultad de bromatología) a través de una actividad sistemática y formativa como es el desarrollo de un software.

En el marco de dicho convenio se comenzó a trabajar desde el Seminario de Análisis de Sistemas de la carrera Analista de sistemas en tareas de gestación de proyecto y relevamiento a fin de delimitar los límites y fronteras del sistema. Al año siguiente se continuaron con las tareas de diseño y modelado del sistema a través de la metodología orientada a objetos utilizando Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como instrumento para diagramar las diferentes vistas del modelo y de documentación del sistema. En el año 2017 se comenzó la etapa de codificado del diseño en lenguajes de programación conocidos por los alumnos y sublenguajes para la codificación de la base de datos.

En todas las etapas se trabajó cooperativamente con los responsables del área de vinculación tecnológica con el fin de validar y añadir requerimientos funcionales y no funcionales. La metodología de trabajo fue recursiva de retroalimentación constante entre los desarrolladores del proyecto, los docentes del instituto que cumplían la función de facilitadores y guías y los responsables del área de la facultad de bromatología que cumplían el rol de comitente y usuarios.

5. Gestación, análisis, diseño y desarrollo del software

La gestación del proyecto comenzó con el acercamiento de autoridades de la facultad de bromatología solicitando este software a las autoridades del instituto. A partir de allí se firmaron los convenios respectivos y se realizaron las reuniones para delimitar el alcance y límites del sistema para poder determinar los requerimientos generales del software a desarrollar.

Luego se comenzó con el trabajo desde las cátedras implicadas en el proyecto. La etapa de análisis se inició con los relevamientos presenciales en el área de vinculación tecnológica. Estos relevamientos se realizaron a través de la técnica de entrevistas estructuradas y no estructuradas, las cuales fueron documentadas en audios que se encuentran en la carpeta compartida del proyecto. Luego se comenzó a realizar el análisis de las entrevistas en clase para determinar los procesos y flujos de información.

La determinación del documento de requerimientos constituyó el último paso de esta etapa pero dejando abierta la puerta para posteriores modificaciones por parte de los comitentes del proyecto. El diseño se realizó mediante la metodología orientada a objetos con el uso del lenguaje de modelado unificado como herramienta de documentación de las diferentes vistas del software en cuestión. Este diseño incluyó los diagramas en UML:

- Diagrama de clases
- Diagramas de casos de uso
- Diagrama de secuencia
- Diagrama de actividades
- Diagrama de estados
- Diagrama de componentes
- Diagrama de despliegue

Estos diagramas junto con el documento general del proyecto, los audios y minutas de trabajo se agregaron a la carpeta compartida del Seminario de Análisis de Sistemas que fue el responsable de esta etapa del proyecto. (Figura 1). Luego este material fue puesto a disposición de las cátedras de Seminario de Programación y Práctica Profesionalizante para la codificación e implementación del diseño realizado. Esta etapa es la que se encuentra en proceso actualmente.

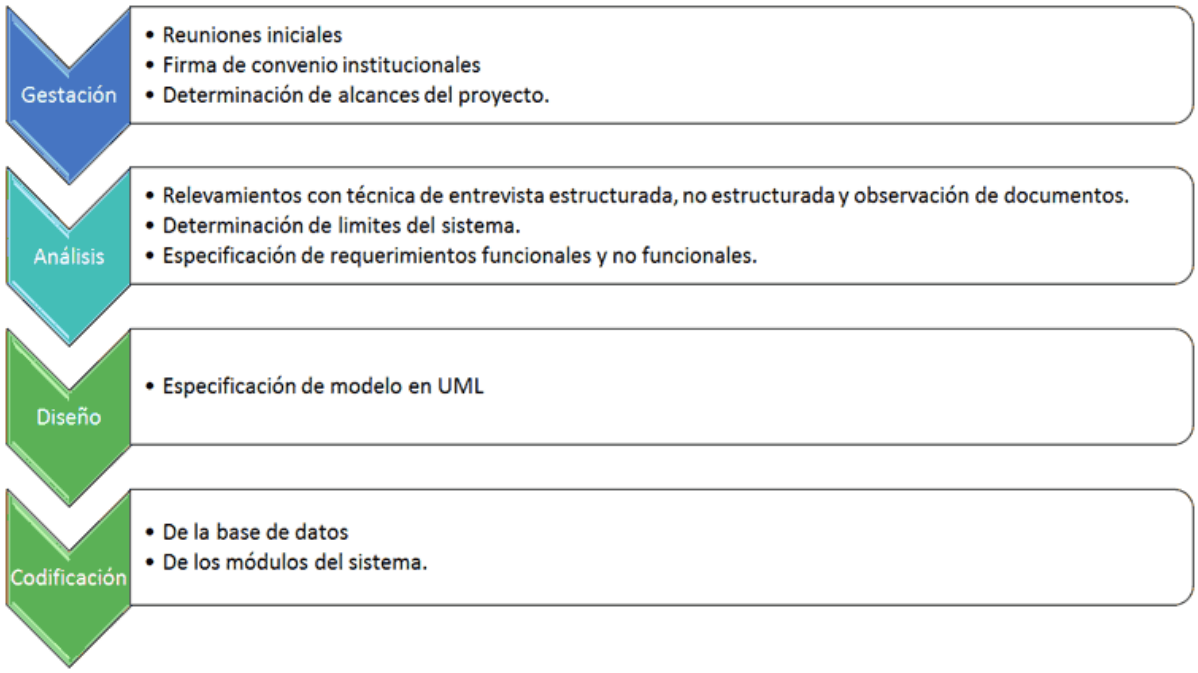


Figura 1: Etapas del proyecto VinTEC.

Algunos de los diagramas de UML que se mencionan a continuación se muestran a continuación:

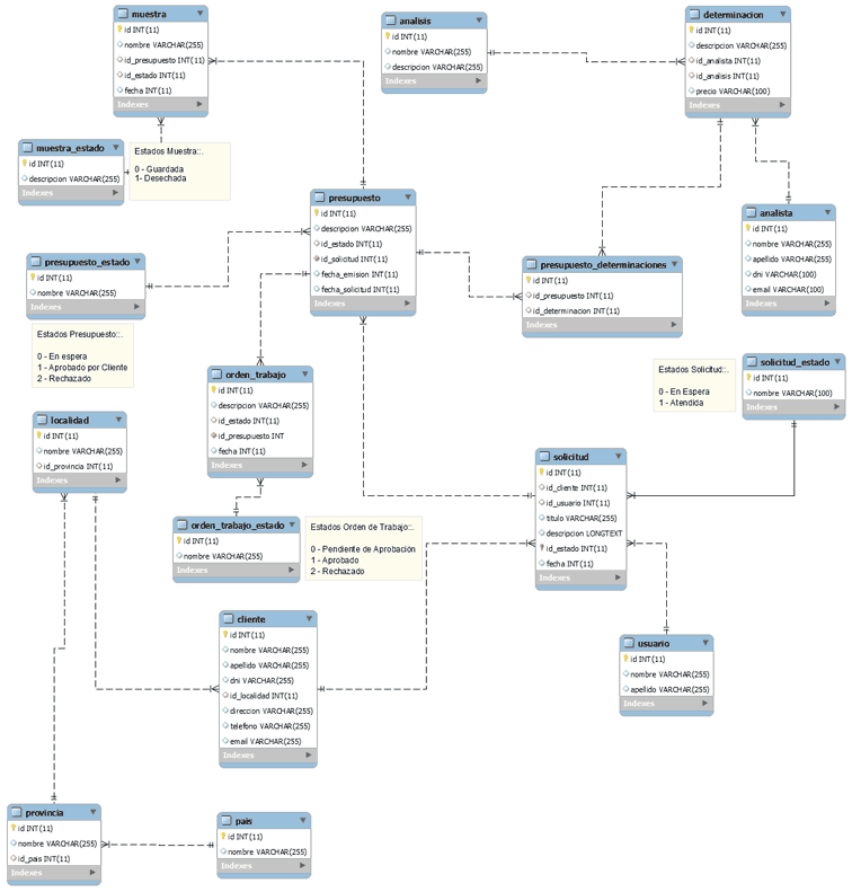


Figura 2: Base de datos para registro de muestras de laboratorio VinTEC

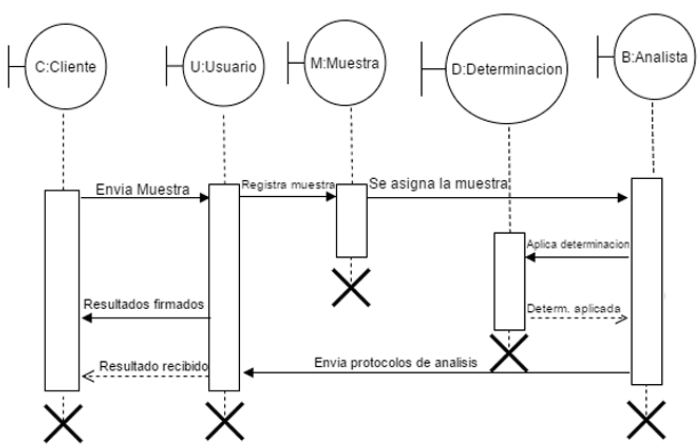


Figura 3: Diagrama de secuencia de gestión de muestra

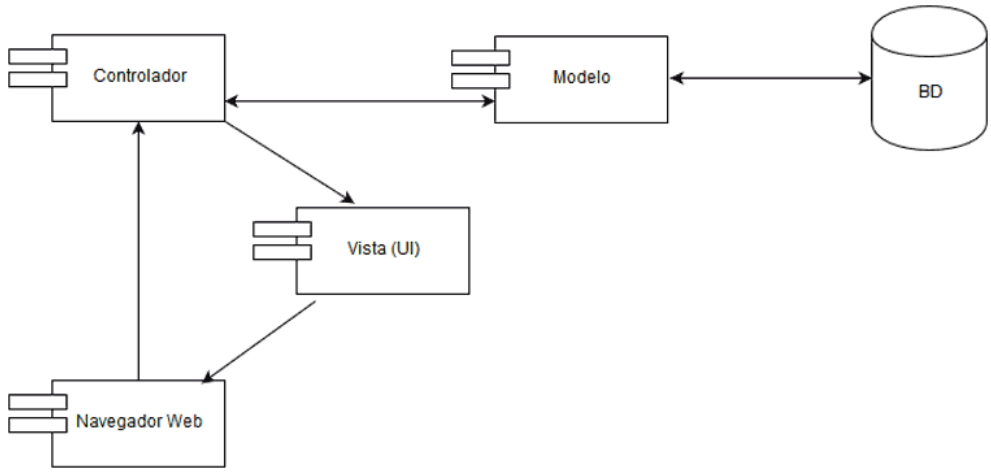


Figura 4: Diagrama de componentes VinTEC

6. El abordaje del aprendizaje y las actividades desde los espacios de práctica profesionalizante

El desarrollo del proyecto de software enmarcado en esta actividad de extensión tiende a la formación del futuro profesional en ámbitos que le permitan desarrollar competencias generales y específicas. El Aprendizaje Basado en Proyectos es un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase (Blank, 1997; Dickinson, et al, 1998; Harwell, 1997). Se desarrollan actividades de aprendizaje interdisciplinarias, de largo plazo y centradas en el estudiante.

Es por ello que el trabajo desarrollado en la actividad de extensión del proyecto de software para el área de vinculación tecnológica se sustenta en este tipo de estrategia, destacándose en el caso concreto de VinTec, el trabajo interdisciplinario de enfoque sistémico que incluye el conocimiento amplio del problema a abordar, la aplicación de saberes a un caso concreto y el desarrollo de un proyecto de mediano plazo abordable cada año desde diferentes aristas.

El proyecto potenció una serie de beneficios en la construcción de aprendizajes y competencias dentro de los cuales se destacan:

- Pretende enseñar contenido significativo. Los objetivos de aprendizaje planteados en un proyecto derivan de los estándares de aprendizaje y competencias clave de la materia, lo cual se encuentra expresado en la planificación de la materia disponible en el aula virtual EVEA y además es manifestado por los alumnos en entrevistas cuando sostienen que “el proyecto permite aplicar la teoría y unir todo los que sabemos de antes” o “el proyecto de la UNER nos permitió vivir una experiencia real de trabajo donde pudimos integrar todo lo que sabíamos y no solo de la carrera”.

- Requiere pensamiento crítico y capacidad para resolución de problemas. puesto que las decisiones en las distintas etapas del proyecto han requerido la solución de problemas desde un conocimiento aplicado considerando contingencias, destinatarios, problemas que pueden surgir a futuro, lo cual se evidencia en manifestaciones de los alumnos cuando sostienen que “cuando se presentaba un problema muchas veces la decisión tenía en cuenta cosas que no dicen los libros, que te las da la experiencia” o “ fue muy bueno vivir el proyecto desde adentro para ver cómo se trabaja en grupo para decidir y discutir cómo se sigue adelante si hay problemas”.

- Requiere colaboración y diversas formas de comunicación que encontraron en la tecnología un aliado fundamental, ya que el aula virtual del EVEA, los grupos en redes sociales, documentos colaborativos con opciones de chat y registro de conversaciones y los e-mails potenciaron el trabajo entre el equipo y entre el equipo y los comitentes de la UNER.

- Implica una audiencia. Los alumnos presentaron y presentan su proyecto a otras personas fuera del aula (presencial o virtualmente). Esto aumenta la motivación del alumno al ser consciente de que tiene un público y además le da autenticidad al proyecto. En el caso del proyecto VinTec, los comitentes se transformaron en la audiencia de validación de requerimientos y avances del proyecto a través de reuniones presenciales que se llevaron a cabo entre alumnos, profesores y comitentes.

- El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que permite a los alumnos aprender contenidos curriculares y poner en práctica competencias clave como las comunicativas, tal como lo expresa un alumno al decir “de tanto trabajar en el proyecto se adquiere un lenguaje técnico y eso se traduce en una presentación del proyecto más profesional” o las competencias de escritura que se desarrollaron ampliamente en tareas de redacción del proyecto y de informes de avance.

- Está organizado alrededor de objeto paradigmático en este caso un proyecto de software que centra el trabajo de los estudiantes, enfocando a los alumnos en asuntos importantes, debates, retos o problemas que llevan a volver sobre la bibliografía y temáticas ya abordadas en asignaturas anteriores.

- Permite algún grado de decisión a los alumnos. Aprenden a trabajar independientemente y aceptan la responsabilidad cuando se les pide tomar decisiones acerca de su trabajo (en el caso del proyecto decisiones sobre si se el trabajo se realizaría desde lo estructural o la orientación a objeto, tipo de herramientas de diseño, lenguajes a utilizar, etc). La oportunidad de elegir y de expresar lo aprendido a su manera también contribuye a aumentar la implicación del alumno con su proceso de aprendizaje. La argumentación de los miembros del equipo en favor de una u otra opción determinó un aprendizaje desde el debate de ideas.

- Incluye un proceso de evaluación y reflexión, ya que durante el proceso de desarrollo del proyecto cada integrante del equipo aprendió a evaluar y ser evaluados para mejorar la calidad del SW desarrollado y a entender la evaluación como un proceso de aprendizaje y mejora. La metacognición sobre los procesos de construcción del conocimiento a través del proyecto permitieron reflexionar sobre lo que aprenden y cómo lo aprenden.

- Aumento del conocimiento y habilidad en el uso de las TIC en un ambiente de proyecto cooperativo y colaborativo a través del trabajo mediante el entorno virtual, las redes sociales, las herramientas CASE, los procesadores de texto, etc. “Es impresionante cómo la tecnología nos permite trabajar aun afuera del aula”, “aprendí a usar la tecnología como ayuda en un montón de situaciones”, “no sabía que existían herramientas en la web que facilitan tanto el trabajo” son algunas de las expresiones vertidas por los alumnos integrantes del equipo.

Sobre este último punto es importante destacar el rol principal de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la experiencia práctica vinculada a un proyecto real en una carrera vinculada al software. En una carrera que crea tecnología es indispensable generar estrategias que promuevan un ambiente de vinculación no solo con los lenguajes de modelado como UML o de programación como Delphi sino también con tecnologías de comunicación, de trabajo colaborativo, de diseño, de entrega de actividades, de difusión de conocimiento. Muchos de estas funcionalidades que ofrecen las tecnologías se encuentran integradas en los entornos virtuales de aprendizaje como el Sedes On Line que sirvió de soporte a las actividades del proyecto.

7. Avance y resultados obtenidos de la experiencia.

Durante el ciclo lectivo 2016, se logró documentar los requerimientos funcionales y no funcionales, el modelo de datos y diseño general y el desarrollo de un framework para trabajar en el 2017. En la actualidad se ha logrado un avance cercano al 60% del proyecto. Se han desarrollado las consultas en el sublenguaje SQL, los módulos en Delphi (altas, bajas y modificaciones de las clases definidas en UML) y la interfaz gráfica.

Las fases ejecutadas hasta el momento han sido validadas con los comitentes en reuniones de socialización de avances estipuladas como hitos del proyecto. Desde lo curricular se ha mejorado notablemente la interacción entre las cátedras para ajustar contenidos y saberes necesarios para la ejecución del proyecto.

Desde la formación de competencias transversales, el proyecto posibilitó la construcción de competencias comunicativas referidas a la oralidad y escritura en la presentación y difusión del proyecto, de búsqueda de información técnica y manuales y de trabajo colaborativo.

8. Dificultades en el desarrollo de las actividades

El proyecto ha sido un gran aporte para llevar adelante un curriculum espiralado en torno a las prácticas profesionalizantes pero se han presentado una serie de inconvenientes que es importante destacar y que constituyen aprendizajes para asegurar la continuidad de los proyectos.

Cambios en el plan de estudios

El proyecto comenzó a gestarse en el año 2015 con un plan de estudios que involucraba dos tecnicaturas con un seminario de especialización cada una: Seminario de Programación y Seminario de Análisis de Sistemas. Ese año había comenzado el tránsito hacia la implementación de un nuevo plan de estudios que transformaba los seminarios en prácticas profesionalizantes de una sola tecnicatura. La reubicación de docentes y carga horaria de los espacios fue un aspecto que obligó a la reorganización de actividades y ejecución del proyecto.

Aseguramiento de la continuidad del proyecto por rotación de alumnos

El proyecto hasta el momento ha sido desarrollado por tres cursos o grupo de alumnos diferentes, lo cual implica que año tras año hay que realizar acciones de traspaso de conocimiento del proyecto.
El proyecto se desarrolla en el tercer año de la carrera cuando los alumnos están próximos a graduarse y es por ello que estas acciones se realizan para garantizar la continuidad del proyecto año tras año.

Alumnos insertos en el mercado laboral con escasa disponibilidad horaria

El departamento de sistemas del Instituto Sedes Sapientiae tiene la particularidad de que los alumnos se insertan tempranamente en el mercado laboral, lo cual se presenta como un obstáculo para peticionar actividades extracurriculares en horarios laborales.

Actividad de extensión no formalizada

La curricularización de las actividades de extensión es un tema puesto sobre la mesa hace mucho tiempo en educación superior puesto que para llevar adelante actividades de extensión como el proyecto descripto se requieren tiempos a contraturno, espacios de trabajo y tutoría en espacios diferen-

tes al aula, movilidad y disponibilidad horaria por parte de docentes y alumnos con trabajos y responsabilidades por fuera del horario de clase.

El tiempo extraclase a contraturnos empleado para relevamiento y correcciones de avances del proyecto fue uno de los factores que más dificultó el avance el proyecto puesto que los alumnos ya se encontraban insertos en el mercado laboral y los profesores son profesionales que no solo se dedican a la docencia.

9. Conclusiones

La inclusión de actividades de extensión en la tecnicatura en análisis y desarrollo de sistemas posibilitó el trabajo integrador entre los docentes de la carrera para cumplir con los objetivos propuestos en los acuerdos interinstitucionales.

Desde un enfoque centrado en las prácticas profesionalizantes se ha trabajado en el desarrollo de competencias específicas y transversales a través de estrategias de aprendizaje por proyectos.

El trabajo entre la universidad y el instituto no universitario de formación profesional y docente ha favorecido que docentes y alumnos encuentren en el extensionismo una herramienta de aplicación de los saberes construidos en el aula.

Referencias

BANK, W. (1997),. Authentic instruction. Tampa, FL,: University of South Florida.

BARRÓN, M. (2009), “Docencia universitaria y competencias didácticas”, Perfiles Educativos, vol. XXXI, núm. 125, pp. 76-87.

BORDOLO, E (2009). “La extensión Universitaria como una experiencia de comunidad educativa”, en Pensar la escuela como proyecto (político) pedagógico de Romano, Antonio y Bordolo, Eloisa, Editorial Psico libros Waslala, Montevideo, 2009.

DICKINSON, K.P., SOUKAMNEUTH, S., YU, H.C., KIMBALL, M., D’AMICO, R., PERRY, R., et al. (1998). Providing educational services in the Summer Youth Employment and Training Program (Technical assistance guide). Washington, DC: Department of Labor, Office of Policy & Research.

Extensión Universitaria, un compromiso con la integración. Recuperado de http://www.unlp.edu.ar/extension [11/06/2017]

GIORDAN, A. (2006), “Aprender, un proceso esencialmente complejo”, Praxis Educativa, vol. 10, pp. 10-12.

HARWELL,S. (1997). Project-based learning, promising practices for connecting high school to the real world. Tampa, FL: University of South Florida.

HODSON, D.(1993). In search of a Rationale for Multicultural Science Education, Science Education, vol. 77, n.6, pp. 685-711.

JACOBSON, I et al. (2000) El Proceso Unificado de Desarrollo de Software, Addison-Wesley.

KEMP, A.C.(2002). Implications of diverse meanings for “scientific literacy”. Paper presented at the Annual International Conference of the Association for the Education of Teachers in Science. Charlotte, N.C. En P.A. Rubba, J.A. Rye, W.J. Di Biase y B.A. Crawford (eds.): Proceedings of the 2002 Annual International Conference of the Association for the Education of Teachers in Science, pp. 1202- 1229- Pensacola, F.L.

PINELO, F. (2008), “Estilos de enseñanza de los profesores de la carrera de Psicología”, REMO, vol. 5, núm. 13, pp. 17-24.

STEIMAN, J. (2005), ¿Qué debatimos hoy en la didáctica? Las prácticas de enseñanza en la educación superior, Buenos Aires, Jorge Baudino.

Experiencia de gamificación de contenidos matemáticos mediante juegos de cartas evitando la brecha digital y fomentando la socialización

José Manuel García-Vandewalle García
Universidad de Granada, España

Resumen
Las diferentes evaluaciones educativas muestran las dificultades que tienen los estudiantes de Educación Primaria para asimilar determinados contenidos matemáticos, siendo las matemáticas una de las asignaturas en las que menos puntuación obtienen. Para mitigar esta situación se ha gamificado la enseñanza de dos contenidos matemáticos mediante creación de juegos de cartas para aumentar la motivación del alumnado y facilitar el proceso de aprendizaje de una forma lúdica. El material didáctico consta de un juego de cartas para cada uno de los contenidos trabajados, siendo uno de ellos considerado básico, las tablas de multiplicar, y el otro avanzado, las fracciones equivalentes. El recurso ha sido ideado para ser empleado en entornos multiculturales en los que podemos encontrar dificultades idiomáticas, además pretende ser accesible evitando la brecha digital y fomentando la socialización en el aula.

Palabras clave: gamificación; matemáticas; material didáctico; brecha digital; integración.

1. Introducción

1.1 Tipo de material o recurso

El material didáctico consiste en dos juegos de cartas, para trabajar dos contenidos matemáticos distintos. Según Girlie & DelaCruz (2011) los juegos favorecen la predisposición del alumnado hacia un nuevo contenido y facilitan su aprendizaje. La mayoría de investigaciones analizadas por dichos autores demuestran que el uso del juego es efectivo. Sobre 65 estudios revisados, más de un 75% demostraron el uso del juego como un medio efectivo mientras que el resto su efectividad dependía de la materia y de los alumnos.

No obstante, son pocas las investigaciones realizadas sobre la efectividad de los juegos en la enseñanza de contenidos complejos. Tampoco existen muchas investigaciones sobre las características que ha de tener un juego para que conduzca al aprendizaje. Solo existe un factor determinante para que un juego ayude en el aprendizaje, y es que ha de ser divertido, requisito que no cumplen muchos de los juegos educativos existentes, como demostró (Egenfeldt- Nielsen, 2005; Okan, 2003; Buckingham & Scanlon, 2003;), los cuales se centraban en el contenido educativo como elemento principal de los juegos, obviando así el factor lúdico, siendo este el más importante. En consecuencia, ambos juegos de cartas han sido elaborados teniendo como objetivo principal que los estudiantes se diviertan.

Para conseguirlo, los juegos cuentan con cartas especiales cuya única finalidad es gamificar la experiencia y aumentar la diversión. Se crea un trasfondo ficticio para crear un aprendizaje más eficaz. Estudios recientes sobre “juegos de inmersión” (juegos que sumergen al jugador en un determinado mundo ficticio, a través de un rol) y “juegos complejos” han producido resultados satisfactorios en cuanto a la enseñanza y aprendizaje de los contenidos complejos, especialmente en el área de las ciencias (Clark, Nelson, Sengupta, & D’Angelo, 2009). Sin embargo, hasta la fecha hay pocas

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

evidencias de que la enseñanza de las matemáticas permitan alcanzar los contenidos matemáticos complejos (Mor, Winters, Cerulli, & Björk, 2006, citado en Games as Formative Assessment Environments (Delacruz, 2011).

El uso de juegos no es solo aplicable en niveles educativos inferiores como Educación Infantil o Educación Primaria, sino que también es un medio para mejorar el aprendizaje en la Educación superior (Corbeil, 1999). Los "juegos competitivos" estimulan en mayor medida a los estudiantes que los "juegos cooperativos" como se recoge en pruebas realizadas en el informe PISA 2012 a tal efecto y en las gráficos hechos por Marsh, Hau, Artelt, Baumert, & Peschar (2006). En los juegos de cartas creados, los jugadores luchan toda la partida por anteponerse al resto ya sea mediante puntos o eliminando cartas, siendo el ganador aquel que obtenga más puntos o se pierdan todas sus cartas. Con el conjunto de la clase es posible realizar una competición en la que los alumnos se clasifiquen otorgando un premio u otro incentivo al que resulte ganador.

Las matemáticas, es una de las materias que ofrece mayor dificultad para los alumnos como se puede apreciar en el informe PISA, el TIMSS y la Evaluación de Diagnostico efectuada por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE), (Ministerio de Educación, 2009). Los juegos tratan de fomentar una predisposición positiva hacia las matemáticas como se demuestra en una investigación a nivel universitario en los Emiratos Árabes Unidos (EAU) sobre la percepción de los juegos en las clases de matemáticas, obteniendo como resultado que es efectivo en términos de mejora de la percepción del ambiente de aprendizaje y su actitud hacia las matemáticas de los estudiantes. De una muestra formada por 352 alumnos de 33 clases, ocho de las cuales (90 estudiantes) jugaron a juegos matemáticos. Los estudiantes que participaron en los juegos de matemáticas demostraron estadísticamente y significativamente mayor apoyo a los maestros, más participación, disfrute de las clases de matemáticas y el aumento de la eficacia académica (United Arab Emirates University, 2011).

El uso de juegos de cartas para trabajar o reforzar un aprendizaje no solo ayuda a la adquisición del mismo, sino que además consigue que los estudiantes interioricen dicho aprendizaje al haberle dado un uso práctico. Hay estudios basados en las etapas de desarrollo cognitivo de Piaget como el de Weisskirch (2003) desarrollado en una pequeña universidad del estado de California con treinta y un estudiantes (23 mujeres y 8 varones) en el que a una parte de los alumnos se les enseñó con una metodología tradicional y con el otro grupo usaron juegos de cartas que requerían de los conocimientos estudiados. Después se comprobó los resultados de las evaluaciones, siendo mejores las de aquellos alumnos que utilizaron los juegos de cartas. En una encuesta que se les realizó acerca del método empleado usando la escala (1 = No, en absoluto, 2 = un poco, 3 = algo, 4 = mucho, y 5 = mucho), sobre el tema:

¿Fue agradable el ejercicio de juegos de cartas? Puntuación media de 3,91.

¿Debería el instructor usar este tipo de ejercicios de nuevo en los próximos semestres? Tuvo una media de 4,00.

Estos estudios aseguran que el aprendizaje es más eficaz cuando se lleva a cabo mediante una actividad de "aprendizaje activo" que requiera del uso de dicho aprendizaje, como por ejemplo los juegos de cartas. Este ejercicio profundiza en la comprensión de los conceptos. Uno de los principales problemas que encuentran los estudiantes a la hora de asimilar un conocimiento es la aplicación de este en el mundo real. Los estudiantes son más propensos a interiorizar y recordar el material cuando están participando activamente en el proceso de aprendizaje (Bonwell & Sutherland, 1996).

Otra característica que tienen los juegos es que "evalúan al jugador" (Juul, 2000). Viendo el desarrollo de las partidas podemos observar el nivel que tienen los estudiantes en el contenido del juego. En cada partida tendrá más probabilidades de ganar aquel que mejor domine los contenidos

trabajados en el juego aunque no será un factor determinante, en cada juego que se propone se han introducido elementos que "nivelan la balanza" entre todos los jugadores ya que de ganar siempre el mismo resultaría aburrido para el resto.

Los "juegos dinámicos" estimulan a los estudiantes y aumentan su motivación (Ke & Grabowski, 2007). Se ha pretendido que los juegos realizados sean dinámicos, los jugadores deben estar concentrados en todo momento, pendientes de todas las cartas que hay en la mesa y ser más rápidos que el resto para poder ganar la partida. Cada juego cuenta con su propia baraja de cartas diseñada para trabajar los contenidos matemáticos que pretendemos reforzar en el alumnado. La elección de este tipo de material se debe a varios motivos:

- Su bajo coste, facilitando así su implantación en cualquier aula.
- Es independiente por lo que no requiere de ningún soporte u otro elemento adicional para ser utilizado como podría suceder con algún programa o aplicación informática que requiere de un dispositivo digital y conexión a internet para poder utilizarse. Se pretende evitar la brecha digital siendo accesible a aquellos alumnos pertenecientes a contextos socioeconómicos desfavorecidos.
- No requiere de un elevado dominio lingüístico ni del conocimiento de un vocabulario específico para poder utilizarlo. En el contexto multicultural en el que nos encontramos, existen alumnos de distinto origen y lengua en una misma aula, muchos de ellos cuentan con un limitado o nulo conocimiento de la lengua española. Esto permite participar al alumnado en igualdad de condiciones, considerando únicamente su dominio del contenido matemático.
- Es un elemento con el que ya se encuentran familiarizados.

1.2 Ámbito de conocimiento para su aplicación

El material didáctico se ha enfocado en la asignatura de matemáticas, debido a que es una de las materias más importantes y en las que los alumnos de Educación Primaria presentan mayores dificultades (PISA 2012; OCDE & TIMMSS 2011). De acuerdo con las evaluaciones generales de diagnóstico realizadas a nivel estatal por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE, 2009) los alumnos de Primaria no asimilan correctamente los contenidos del curriculum de matemáticas; mostrándonos aquellas áreas que debemos reforzar.

En base a estos datos se ha seleccionado el contenido matemático trabajado en los dos juegos de cartas. Los dos contenidos trabajados en los juegos de cartas son las tablas de multiplicar y las fracciones equivalentes. En los informes anteriormente mencionados, podemos observar que las fracciones equivalentes y su identificación gráfica se encuentran entre los contenidos avanzados a los que solo llega a dominar un pequeño porcentaje de alumnos. El nombre de dicho juego es "Electroshock", pretende potenciar a los alumnos de mayor nivel.

El otro juego trabaja las tablas de multiplicar es "El tesoro pirata", un contenido básico y fundamental para su aprendizaje o reforzarlo. Un dato muy importante a destacar y que llena de sentido este trabajo, es que en todos los estudios internacionales España está por debajo de la media en matemáticas, y Melilla ocupa el último lugar dentro de España. A continuación, veremos los resultados de las evaluaciones educativas nombradas anteriormente para ver el nivel de los alumnos españoles en matemáticas. También veremos los contenidos que se consideran avanzados y que han alcanzado pocos alumnos como son las fracciones equivalentes, motivo por el cual se ha seleccionado para uno de los dos juegos de cartas presentados en este trabajo.

1.3 Alumno destinatario y su contexto

Todo alumno con necesidad de practicar o reforzar las tablas de multiplicar y/o las fracciones equivalentes. Está principalmente enfocado a los alumnos españoles quienes se encuentran en los últimos puestos de las principales evaluaciones educativas como PISA. Otro aspecto fundamental es crear cohesión y sinergias entre los alumnos y el profesorado siendo especialmente importante en aquellos centros denominados de difícil desempeño por el MEC al cumplir los requisitos que les convierten en centros de Acción Educativa Singular (CAES).

Existe un alto número de alumnos de múltiples procedencias, lo que genera un serio problema sobre aquellos que no tienen un mínimo conocimiento de español, al ser la lengua vehicular empleada en sus clases. Cuando el alumnado alcanza un nivel óptimo de castellano que le permite seguir las clases, presenta un desnivel académico que le impide continuar con su formación. La mayoría de estos alumnos se encuentran en una situación socioeconómica difícil. Es importante trabajar en educación actividades para la integración de los nuevos estudiantes procedentes de otros países, culturas y religiones (Sánchez, 2003) para evitar brotes racistas y xenofobia.

Las aulas de los colegios de Melilla tienen una ratio elevada, superior a los 25 alumnos en casi un 58% de las aulas (libro “abandono escolar temprano en las ciudades de Ceuta y Melilla” (2008) lo que encarece la implantación de material escolar en el centro y más aún si se trata de nuevas tecnologías como portátiles, tablets, etc.

Las cartas son un recurso económico que facilitando su implantación. El juego no requiere del dominio avanzado del castellano para poder jugar lo que permite la participación e integración del conjunto de los estudiantes de un entorno multicultural como es el nuestro. También contribuye a la sociabilización del alumnado en las aulas y por ultimo motivar a los alumnos. La motivación y estimulación del alumnado es un factor importante en nuestra ciudad en la que tenemos uno de los índices de abandono escolar más altos de España y Europa con un con un 34.8% que no llega a obtener el título de Educación Secundaria (MEPSYD, 2008).

Ceuta y Melilla están entre las comunidades de España que tienen mayor porcentaje de personas y hogares bajo el umbral de pobreza. En 2006 la tasa de pobreza en ambas ciudades, era de 23.8%, lo que las situaba en séptima posición entre las Comunidades Autónomas Esa tasa alcanzó el 30% en periodos anteriores y llegando al 39% (Segura, 2010). Estos aspectos son las principales dificultades que señalan los jóvenes como causa de la falta de expectativas y el bajo rendimiento escolar. En el caso de los alumnos melillenses de origen bereber, son un porcentaje muy importante en la población escolar de la ciudad. Tienen como lengua materna un dialecto, el tamazight, de la zona circundante a Melilla, pero incluido en un área más amplia, la de las montañas del Rif, donde se emplea el tarifit (Martín, 2004).

Como se desprende de algunos estudios (Cuevas, Díaz & Lara, 1999), el alumnado musulmán de origen marroquí empieza la escuela en una clara desventaja lingüística al no saber nada de castellano lo que le ocasiona un desnivel que arrastrará durante muchos años. El tipo de juegos educativos como el propuesto en el presente trabajo busca llegar a este perfil de alumnos que presentan serias dificultades para aprender e integrarse debido al idioma.

Los juegos de cartas cumplen varias de las medidas del Plan para la reducción del abandono escolar (MEPSYD, 2008) tales como:

- Prevenir las dificultades de aprendizaje desde el primer momento en que aparezcan en la Educación Primaria.
- Favorecer la adquisición de las competencias básicas.
- Fomentar programas de apoyo y refuerzo a todos los alumnos que lo necesitan.

El juego “El tesoro pirata” puede ser usado como una actividad fuera del horario lectivo de la asignatura de matemáticas como un refuerzo adicional a las clases normales y de apoyo si las hubiera, de una forma liviana sin sobrecargar al alumnado con ejercicios adicionales o tareas. De una forma lúdica se pretende reforzar y motivar al alumnado para intentar mantenerlo en el sistema educativo.

Otro factor importante radica en la implicación del maestro en la realización de los juegos. La actitud del docente influye en gran medida en los alumnos, por lo que si se posee una actitud negativa será más difícil que los alumnos tengan una predisposición positiva a participar en los juegos de cartas.

1.4 Descripción del material

Consiste en dos barajas de cartas que nos permiten trabajar dos contenidos distintos, uno para las tablas de multiplicar y otro para las fracciones equivalentes, cada uno de las barajas esta personalizada para desarrollar su contenido.

Algunas cartas aparecen con mayor frecuencia durante las partidas, como sucede en el juego “El tesoro pirata” en el cual las cartas normales con números comprendidos entre el 0 y el 10 se repiten con mayor frecuencia por ser las cartas básicas. Todas las cartas han sido diseñadas con imágenes Creative Commons sin vulnerar los derechos de autor por el uso de las mismas. La mayoría de las imágenes se han modificado de las originales para adaptarlas a cada juego, tanto en tamaño y forma como en color.

Un material destinado a su uso en un aula de primaria ha de ser resistente para afrontar el fuerte desgaste al que está expuesto. Las cartas están fabricadas en plástico dotándolas de mayor resistencia y durabilidad que las fabricadas en cartón. Al ser de plástico evita que se le abran las puntas ser barajadas y se les separan las capas de cartón por el uso. Tampoco quedan marcadas al hacer presión contra ellas, se pueden lavar fácilmente si son pintadas.

2. Desarrollo

2.1 Objetivos

Objetivos generales

- Aumentar la motivación e implicación del alumnado.
- Favorecer la sociabilización y el comportamiento cívico.
- Estimular el interés por el aprendizaje de las matemáticas.
- Contribuir al desarrollo de las competencias básicas.
- Fomentar el “juego limpio”.
- Aprender a saber perder y a saber ganar.

Objetivos específicos

- Facilitar la comprensión e interiorización del concepto de fracciones equivalentes.
- Reforzar las tablas de multiplicar.
- Identificar las fracciones equivalentes.
- Relacionar la fracción equivalente con el gráfico que lo representa.
- Facilitar a los alumnos la asimilación de los diferentes contenidos matemáticos.

2.2 Metodología

El juego “Electroshock” está basado en otros juegos reconocidos pero adaptado al contenido que se pretende trabajar. Cada jugador tiene una serie de cartas boca abajo, por orden las irán levantando, cuando alguno obtenga una fracción equivalente a la de otro jugador, ambos entrarán en “duelo” y deberán coger rápidamente un palo situado en el centro. El primero en cogerlo cederá sus cartas levantadas al perdedor. Quien se quede sin cartas ganará.

El juego que goza de mayor popularidad entre aquellos emplean la misma dinámica, es el “Jungle speed”. Existen otros conocidos como“el Sandwich”y “el Buitre” este último es igual pero se puede jugar con cualquier baraja. Hay cartas especiales que producen ligeros cambios en la partida para hacerla más divertida, como la de todos a por el palo, que al salir todos deben de intentar coger el palo independientemente de las cartas que tengan. Las instrucciones detalladas sobre cómo jugar a “Electroshock”.

El otro juego “El tesoro pirata” simula el reparto de un tesoro entre un grupo de piratas que lo acaba de encontrar. Cada jugador tendrá cartas con números de entre el uno y el diez. Los jugadores irán sacando cartas por turnos, y combinando multiplicaciones para poder tomar las cartas del tesoro situadas en el centro de la mesa. Al finalizar la partida quien obtenga más puntos gana.

Los dos juegos están ideados para dos o más jugadores aunque lo preferible es que jueguen entre 5 y 8 para favorecer las relaciones personales y la sociabilización. Ambos juegos contienen cartas especiales que se introducirán paulatinamente conforme los alumnos aprendan la dinámica del juego. Es posible suprimir algunas de estas cartas para simplificar el juego dependiendo de las características y edad del alumnado. No es aconsejable emplear los juegos sin las cartas especiales, estas no aportan nada a nivel de contenidos pero son las que consiguen gamificar la experiencia.

Para hacer los juegos más extensos y participativos, podemos hacer competiciones a nivel de clase. Incluso se podría hacer en varias clases y después realizar la final con otra partida en la que participen los mejores de cada clase. A los ganadores tanto de cada clase como al ganador absoluto de las clases participantes se les premiará con algún tipo de recompensa y se pondrá su foto en la clase como actual campeón hasta que se vuelva a repetir la competición y gane otro estudiante, con lo que pondríamos al estudiante ganador.

Para comenzar la competición con partidas de dos jugadores comenzaremos desde el las líneas rojas, con cuatro jugadores desde las azules y de ocho jugadores desde el las líneas verdes. Lo aconsejable es comenzar desde el nivel verde para conseguir la participación del mayor número posible de jugadores. Con el resto de colores podremos cambiar el desarrollo de la competición evitando la monotonía.

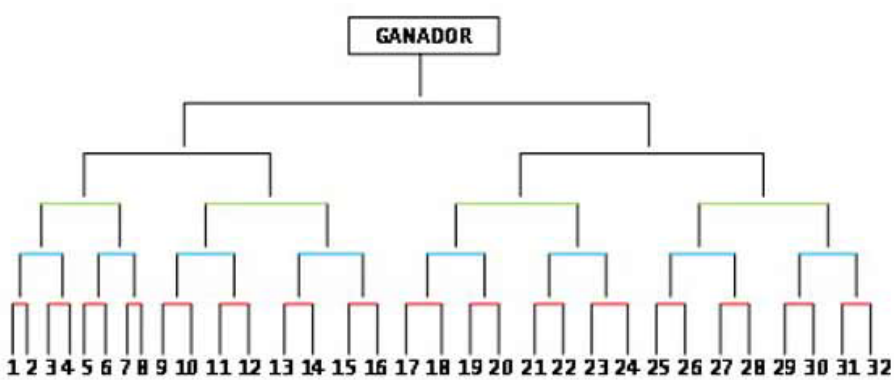


Figura 1. Esquema sobre la clasificación de los alumnos en una competición. Dependiendo de la agrupación de los alumnos comenzaremos en uno u otro color (fuente: elaboración propia).

2.3 Resultados

Los juegos de cartas han sido probados con éxito en un quinto curso de Educación Primaria. Con "El tesoro pirata" se comenzó con una explicación sobre la dinámica del juego mientras se preparaban los materiales y se les distribuían las cartas. Se les mostraron varios ejemplos de las diferentes actuaciones del juego. En primer lugar comprendieron el objetivo del juego pero no todas sus dinámicas. No fue hasta que comenzó la partida y durante el transcurso de la misma que los alumnos finalmente aprendieron a jugar. Se les fue corrigiendo los fallos que iban cometiendo, como sacar las cartas por turnos o la forma correcta de combinar las cartas para poder coger el tesoro. Una vez aclarados estos fallos la partida continuaba con fluidez.

A continuación, se introdujeron algunas cartas especiales, lo que les motivó mucho y aumentó su interés por ganar. Cuando ya dominaban esta parte del juego paulatinamente se fueron introduciendo más cartas especiales a medida que iban apareciendo en el juego.

El juego "Electroshock" fue probado con un grupo distinto de alumnos. Al igual que con el otro se comenzó explicando la dinámica del juego, sus objetivos y varios ejemplos de situaciones que se darían durante la partida. Se inició la partida únicamente con las cartas de fracciones hasta que se les corrigió los fallos que iban teniendo. Cuando comprendieron su funcionamiento poco a poco se introdujeron las cartas especiales.

3. Conclusiones

Durante las partidas realizadas en el centro escolar, ambos juegos consiguieron alcanzar los objetivos previstos tanto en motivación del alumnado como en el trabajo de los contenidos matemáticos. Los estudiantes mostraron una opinión muy favorable sobre los juegos. Cuando se probaron los juegos con un grupo de alumnos, el resto al quiso participar cuando los vio jugar. Al terminar la prueba, los alumnos aún querían seguir jugando. Con esto podemos determinar que el juego ha conseguido captar la atención de los alumnos mediante la gamificación de los contenidos matemáticos, siendo este el objetivo principal del material didáctico. Sobre este punto se sustentan el resto de objetivos como socializar o trabajar matemáticas. Con el aspecto lúdico se busca conseguir la motivación del alumnado,

Para conseguir que los juegos sean divertidos se pretendió que fuesen dinámicos para que no aburriesen a los estudiantes. Este punto también se consiguió. Al principio jugaban más despacio hasta que entendieron el funcionamiento de los juegos, momento a partir del cual ellos comenzaban a divertirse.

El contenido trabajado en el juego "Electroshock" al ser de una mayor complejidad (las fracciones equivalentes), como se había previsto los alumnos jugaban observando en todo momento las gráficas de las fracciones equivalentes, sin ellas el juego perdería el dinamismo que lo hace divertido. El contenido matemático lo asimilarán a lo largo de varias partidas en las que irán asociando las fracciones equivalentes con las gráficas que las representan. Otro de los objetivos de este material era conseguir la sociabilización de los niños. Las partidas se realizaron con 7 alumnos, aumentando la motivación de los alumnos al ser un grupo grande. Cuantos más estudiantes jueguen en cada partida mejor cumplirá el objetivo de socializar a los alumnos.

En el juego "El tesoro pirata" al ser el contenido más sencillo (las tablas de multiplicar) los alumnos requirieron menor tiempo en aprenderlo que el otro juego. Para aumentar la inmersión en el juego se emplearon diferentes elementos de disfraces como un parche pirata o un pañuelo a quienes iban ganando el juego a modo de refuerzo positivo. El alumno que portaba el disfraz se encontraba motivado y motivaba a su vez al resto de sus compañeros a ganar la partida. Cuanto mayor sea el número de elementos temáticos que se empleen durante las partidas, mayor será la motivación

de los estudiantes por participar en ellas. Decorar la clase como un barco pirata o esconder un tesoro que deberán encontrar para acto seguido repartírselo.

Los juegos han conseguido motivar a los alumnos mientras trabajan los contenidos matemáticos por lo que el material didáctico ha cumplido los objetivos fijados. Con estos juegos los alumnos se diviertan con las matemáticas contribuyendo a cambiar la predisposición negativa que tienen de ellas. En el trascurso de las partidas algún jugador trató de hacer trampas. El maestro debe estar atento para garantizar un juego justo y aprovechar la situación para inculcar valores basados en el respeto y el juego limpio.

Para obtener conclusiones de mayor fiabilidad sería necesario testar los juegos con un mayor número de alumnos de diferentes contextos y perfiles durante un tiempo determinado. De esta forma podríamos apreciar su evolución en los contenidos trabajados. A pesar de ello se han obtenido resultados muy positivos al haber alcanzado todos los objetivos para los que han sido creados.

Referencias

Bothman, S., McAllister, A. y McDonald, S. (2010). Meeting Mathematics Standards with a Deck of Playing Cards. Tennessee.

Couture, K. (2012). Math Manipulatives to Increase 4th Grade Student Achievement. Chippewa, Eric.

Delacruz, C. (2011). Games as Formative Assessment Environments. California. Eric.

Denman, T., Munro, B. y Thompson, R. Classroom Proven Motivational Mathematics Games. Michigan. Eric.

Donald L. (2007). A Unique Review Strategy that Motivates Student Learning. Eric. Glendon, K. & Ulrich, D. (2005). Using games as a teaching strategy. *Eric.*

Rimbey, K. (2007). Math Academy Dining Out! Explorations in Fractions, Decimals, & Percents. Schaumburg.

Robert S. (2003). Dealing with Piaget: Analyzing Card Games for Understanding Concepts. California. Eric.

Sánchez, S. (2010). Abandono escolar temprano en las ciudades de Ceuta y Melilla. Secretaria general técnica.

Sanz, I. (2010). Evaluación General de Diagnostico 2009. Madrid. Secretaría General Técnica.

Sanz, I. (2010). Evaluación de diagnóstico Ceuta y Melilla 2009. Madrid. Secretaría General Técnica.

Tanner, K. (2008). Working with students to help them understand fractions. Australia. Aamt.

El poema en el aula: de la convención a la innovación. Desarrollo de un plan de trabajo docente

Sergio Arlandis
Universitat de València

En un sentido estricto, innovar es la acción de *mudar o alterar las cosas, introduciendo algo nuevo*. Esto es: sobre lo establecido añadir algún elemento que genere cierta novedad sobre lo ya aportado, que le permita seguir esa ruta de la renovación y revisión permanente, que nos ayude a ir con los tiempos. Del mismo modo, cada vez que leemos un poema y nos acercamos con cierta perplejidad a su mensaje, estamos innovando (y actualizando) ya no solo en nuestra lectura, sino también en cómo orientarla y prepararla. No podemos pasar por alto, tampoco, que hasta el propio concepto de *lectura,* en términos generales, ha sufrido grandes modificaciones a lo largo de la historia. Si bien, cada época determina, según sus costumbres, sus hábitos y creencias, *qué es leer* y cómo definir esta actividad tan exclusiva del ser humano: por ejemplo, hoy concebimos la lectura como un acto en silencio o en voz baja, quizá porque nos hemos acostumbrado a hacer de ella un acto íntimo y personal. Solo los actuales *audiolibros* vendrían a contrarrestar esta tendencia, a pesar de que uno de sus objetivos sea el de facilitar una lectura pasiva en aquellos casos en los que, por circunstancias varias (un viaje, por ejemplo), no podemos situarnos ante un libro. Pero en la antigüedad, o incluso en el siglo XIX, la lectura se oralizaba, se hacía física, audible e, incluso, escenificada mediante rapsodas y oradores; por eso, Miguel de Cervantes en su célebre *Don Quijote de la Mancha*, en su segunda parte (1615), afirmaba: «comenzó a decir lo que oirá y verá el que le oyere o viere el capítulo siguiente […] que trata de lo que verá el que lo leyere o lo oirá el que lo escuchare leer», del mismo modo que el poeta Francisco de Quevedo, en la primera edición de su novela *El Buscón* (1626), afirmase: «qué deseoso te considero, lector o oidor [sic]».

La consideración de la lectura como una cualidad puramente física viene de la consideración que el mismo Platón hizo al respecto: saber identificar cada letra por separado, tanto por la vista como por el oído, a lo que le seguiría una correspondencia entre sonido y grafía. Se debía a un solo acto de complementariedad entre los sentidos de la vista y del oído. Tal concepto de la actividad lectora parece haber quedado ya muy superado, pero ciertamente hasta que no llegamos a mediados del siglo XX la lectura está concebida como un acto principalmente perceptivo: baste leer la simplificadora teoría de Rudolf Flesch en *Why Johnny can't read—And what you can do about it* (1955), cuando nos señalaba que si se le enseñaba a un niño lo que representaba cada letra, sin duda sabría leer.

Pero toda esta visión de la lectura como una simple mecánica basada en el modelo *estímulo-respuesta* fue superada, tras constantes estudios e investigaciones, a lo largo de todo el siglo XX. En líneas generales, estos estudios vendrían a certificar que la lectura es, en sí, un acto complejo, multidimensional, no solo perceptivo, sino también socializado y cognoscitivo, que implicaba, además de la identificación entre sonidos, grafemas y significados, una asimilación del entorno en el que tal actividad se realiza en combinación con el entorno de la escritura del texto. Una conexión donde los conocimientos previos del lector juegan un papel fundamental, así como la destreza del autor a la hora de hacer llegar, mediante mecanismos expresivos de muy diversa índole, un mensaje. De tal modo que la lectura se convierte también en un ejercicio intuitivo, que no solo busca la simple denotación de los significados, sino también su interpretación y, por supuesto, su total comprensión, pues sin esto último, dicha interpretación del texto sería imposible (Arlandis y Reyes, 2013: 11-12). En este sentido, la lectura, en su complejidad, no solo se define como la identificación y discriminación de símbolos de

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

manera precisa y rápida, sino que había que añadirle la aprehensión de los significados que el autor ha querido inferir, apoyándose, indiscutiblemente, en unos conocimientos previos del lector. Del contraste de estos factores surgen la comprensión y la interpretación como indiscutibles definidores de la lectura y, por tanto, del desarrollo de su correspondiente competencia.

Es la lectura, junto con la escritura, el habla y la escucha, una de las cuatro habilidades lingüísticas capitales del ser humano para la comunicación. Por tanto, a una mayor capacidad lectora tendremos una mayor capacidad comunicativa. Pero ya hemos advertido que la lectura no solo es cuestión de saber identificar grafía con sonido y significado, así que en la adquisición de una lengua (y de las destrezas que tal aprendizaje requiere) el paso decisivo no será esa primera fase de identificación y descodificación, sino su adecuada comprensión y su posterior interpretación. Solo así se concibe que la lectura está siendo efectiva, enriquecedora y productiva, cumpliendo y superando esa primera fase de alfabetización.

Sin duda, quien aprende a leer con cierta eficiencia desarrolla, en cierto modo, su propio pensamiento, de tal modo que logramos discernir nuestra propia actividad lectora, predisponiéndonos a un tipo de lectura diferente según el texto que tengamos delante, pues no es lo mismo leer una novela que un poema, o las instrucciones de un electrodoméstico que la carta de un amigo. Nuestra sensibilidad varía según el tipo de texto que tengamos delante y, por tanto, nuestra capacidad de comprensión, así como los mecanismos de análisis que usamos, no son iguales ni deben serlo tampoco.

Daniel Cassany, Marta Luna y Gloria Sanz (2002: 197-202)— siguiendo las teorías de Ronald V. White (1983: 42-53)— señalan hasta cuatro tipos de lectura silenciosa, frente a la oralización, que requeriría otros criterios selectivos:

- *Lectura extensiva*: aquella que realizamos por placer o por interés como, por ejemplo, cuando leemos una novela de aventuras antes de dormir.
- *Lectura intensiva*: aquella cuyo objetivo es el de obtener información de un texto, como, por ejemplo, cuando leemos un libro de texto para una asignatura.
- *Lectura rápida y superficial*: aquella que busca también obtener información de un texto, pero de un modo más rápido y selectivo como, por ejemplo, cuando buscamos, en una noticia, alguna referencia concreta a alguien.
- *Lectura involuntaria*: aquella que, de manera instintiva y automática, realizamos en nuestra vida cotidiana como, por ejemplo, cuando leemos un anuncio mientras cruzamos la calle.

Cada situación de lectura necesita, por tanto, una actitud y una formación del lector, y hay que superar la fase de la simple *lectura rápida y superficial*, tanto como la *involuntaria* o la *intensiva*, mucho más pragmática pero un tanto al margen de lo que podríamos denominar *hábito lector* (Cerrillo y García, 2001; Sarto, 1988; Acosta Gómez, 1989; Colomer, 1998). El objetivo principal, dentro del listado más o menos reducido de los objetivos específicos de cada actividad, curso y ciclo, es formar a los alumn@s a realizar *lecturas intensivas* eficientes con el objetivo de que sus propias *lecturas extensivas* sean lo más completas y productivas posibles (ajustados a edad) para el desarrollo intelectual y social del estudiante. En este sentido, el propio Daniel Cassany (2006: 59 y 60), lo expresa claramente, al entender que siempre «cada palabra posee sus connotaciones, adquiridas con la experiencia histórica y almacenadas en nuestra mente. Lo que hacen los buenos escritores es elegir cuidadosamente las palabras para producir efectos que desean […] Solo la suma de todas las interpretaciones puede alcanzar cierto nivel de comprensión. Leer y comprender es también una tarea social».

Entendamos, pues, que la lectura es buscar significados allá donde hay escritura, y que una vez hallados, estos sean comprendidos e interpretados. Así, la lectura se convierte en un modo de atribuir un significado a un texto. ¿Qué aspectos facilitan esta acción?

a) No podemos negar que la *información visual* resulta clave, pues se trata de una información que proviene del texto propiamente y que nos prepara y nos predispone para la lectura: por ejemplo, vemos el tipo de letra e identificamos (o lanzamos hipótesis) la intención de algunos textos, su posible autoría (si está escrito por un niño, por un adulto, etc.), incluso nos podemos aproximar a qué tipo de género pertenece, pues no tiene la misma distribución gráfica un poema que una novela, aunque nuestra posterior comprensión y un minucioso análisis pueda confirmar o desestimar este conocimiento previo.

b) Por otro lado, encontramos la *información no visual*: si es el lector aquel que debe completar este concreto acto comunicativo, debe tener una serie de conocimientos previos como, por ejemplo, un buen uso del idioma en el que está escrito el texto, cierta familiaridad con el tema tratado para agilizar el entendimiento de lo expuesto, etc. Esta manera de completar nuestra lectura mediante conocimientos previos y perfectamente asimilados encuentra, en la interpretación, una efectiva manera de querer visualizar en el texto literario aquello que, en un primer momento, quizá no resulte tan visible.

En la complementariedad de estos dos aspectos es donde el lector avanza hacia la comprensión del texto. Pero para que esto suceda deben darse también una serie de condicionantes, como ha expresado Antonio González Fernández (2004: 31-44):

- *Formulación de metas*: pueden ser externas (por ejemplo, que un profesor formule una serie de preguntas) o internas, es decir, que el propio lector se haya planteado unas expectativas en concreto. Así, la formulación de metas puede ser más concreta o menos, dependiendo del tipo de planteamiento inicial realizado.
- *Selección e inspección del texto*: siempre que se trate de completar la información del texto (por ejemplo, la situación de un autor en una época concreta), el lector debe saber que no toda documentación es pertinente, del mismo modo que ayuda a generar ciertas jerarquías dentro del propio texto. Esta acción, por ejemplo, ayudaría a discernir el tema de un texto por encima de otra información menos trascedente para una rápida y concreta comprensión del mismo. Por tanto, el proceso de selección es doble: dentro del propio texto y fuera de él.
- *Extracción e integración de la información*: dicho proceso es el resultado de los dos anteriores, pues la información relevante debe ser comprendida e integrada de acuerdo con la meta planteada al inicio.
- *Evaluación:* en cierto modo esta última etapa debe confirmar y valorar los logros obtenidos con respecto a las metas propuestas; así también se juzga la experiencia obtenida tras el ejercicio y el grado de satisfacción intelectual que el estudiante ha tenido después de que se confirmara, o no, la metodología empleada para alcanzar la perfecta correspondencia entre objetivos y resultados. Si bien, no siempre la misma vía de análisis sirve para todos los textos.

Nuestro objetivo, pues, es superar los límites de lo estrictamente mecánico, estimulando la capacidad de los niños y jóvenes para comprender un texto literario, desde la reflexión y con una metodología que pueda facilitar el entendimiento y la discusión interpretativa porque un buen método didáctico e innovador sobre los textos literarios (el poema, en este caso) debe ser un mecanismo y nunca un fin en sí mismo, pues debe dar pie a que el lector quiera profundizar e, incluso, dialogar con lo escrito, pues esta es la auténtica razón de ser de la Literatura.

Un poema es, en sí, una herramienta de comunicación innovadora, capaz de transferir emociones de una manera concentrada y atemporal. Uno de los errores más comunes entre los docentes a la hora de trabajar el género poético en un aula a partir de Primaria (10-12 años) y Secundaria es el desconocimiento real de aquellas características que lo determinan como género en sí y que, por

tanto, condiciona el modo en el cual vamos a aproximarnos a su lectura. En este sentido Kurt Spang (2000: 58-61) ya realizó una interesante síntesis de sus características, y yo mismo también unos años más tarde (Arlandis y Reyes, 2013: 78-79). De entre todas ellas vamos a focalizar nuestra atención en dos en concreto: por un lado la poesía se caracteriza por su *disposición anímica* o interiorización, que hace que el poeta tienda a hacer suya la experiencia y la realidad exteriores. Y, por otro lado, la sugerencia y el estímulo creativos son recursos típicamente líricos, ya que la brevedad también nos lleva a la concentración temática, mucho más visible y menos dispersa que en el resto de géneros. Así, y considerando que el poema carece de argumento/historia (excepto en sus formas más híbridas, como el romance o la fábula), la coherencia estructural se debe a una acumulación de sugerencias hábilmente organizadas para ilustrar y profundizar en un solo tema central y para suscitar la colaboración del receptor. Todo esto nos lleva, indiscutiblemente, a una palabra que, en contadas ocasiones, se usa a la hora de trabajar un poema en clase: la *emoción*, que María Victoria Reyzábal (1994)— en su célebre y excelente estudio— pasó un poco por alto en su propuesta de acercamiento y comprensión de la poesía.

Digamos que lo convencional en estos casos puede resumirse en el siguiente plan de trabajo: primero, buscar el tema, luego señalar figuras retóricas, como si esto fuera consustancial y exclusivo de la poesía; luego comentar algún aspecto métrico-rítmico. Todo esto añadido a la selección de algunos tipos de texto un tanto infantilizados, cuya temática tampoco llega a ser tan afín a la de los niñ@s, porque ese exceso de infantilismo también genera rechazo (Colomer, 1999: 183). Así, la desconexión parece inevitable, entre otras cosas porque los propios alumnos van a ver una notable carencia de utilidad en este tipo de textos y en esta manera de aproximarse a ellos. Parece como si los docentes no hubiésemos estado atentos a los propios procesos de lectura que hemos mencionado, ni a las necesidades que cada tipo de texto requiere.

La poesía es emoción concentrada y debe trabajarse en esta dirección para alcanzar un objetivo mucho más concreto: la comprensión lectora. Cada texto, como dijimos, exige un posicionamiento lector y, por tanto, cabe hacer hincapié en el hecho de que la lectura de un poema requiere otros mecanismos de aprehensión. Si atendemos, por tanto, a las características del género poético resaltadas debemos, en consecuencia, plantearnos hasta tres cuestiones fundamentales para trabajar en clase, concentradas en tres preguntas muy específicas:

1) ¿Qué emoción te transmite el poema y por qué crees que te la transmite?
2) ¿Qué verso destacarías como el que más te ha impresionado?
3) ¿Qué palabra (o dos palabras) del texto te parece más importante?

Sobre la base de estas tres cuestiones comenzamos a trabajar con una orientación bien definida. Pensemos, en todo caso, que solo tenemos dos maneras de innovar en este terreno (salvando el uso de las TIC): por un lado, a la hora de seleccionar el tipo de textos poéticos a trabajar en el aula y, por otro, la manera de buscar significados del mismo de manera individual o colectiva. Por tanto, primera gran tarea de innovación será la selección de textos que puedan estrechar la relación alumn@-poema, pero que no deforme la naturaleza poética hasta tal punto que dé la imagen de que los poemas son simples y triviales formas de escribir, de una manera más o menos enrevesada y sin utilidad alguna para la vida cotidiana. Se aconseja, en este caso, que los autores sean contemporáneos, más o menos reconocidos y reconocibles por los estudiantes, pero sin olvidarnos que no vamos a leer el texto con la pretensión de ahondar en la historiografía literaria, sino en nuestra capacidad de comprensión lectora y el desarrollo de nuestra destreza interpretativa. Existen, en este caso, excepcionales poemas de poetas españolas contemporáneas que tratan el tema de la mujer, de su silencio

social, de sus dificultades dentro de un mundo marcado por la insolidaria visión machista en muchos casos: véanse los casos de la poeta Ángela Figuera, de María Beneyto, de Carmen Conde, Celia Viñas y de tantas muchas. Esta podría ser una primera idea de trabajo que exige, por parte del docente, una formación continua fuera del aula y un trabajo de investigación profesional.

A partir de la selección de textos, más o menos acorde a una continuidad temática que pueda interesar tanto al docente como al alumnado, debemos formularnos una primera meta que atienda a qué nos quiere expresar el poema en cuestión y cómo relacionamos esto mismo con nuestra vida cotidiana: por ejemplo, si han oído las noticias en torno a la violencia machista, si conocen algún caso de desprecio a unas personas por su condición de sexual, alguna expresión que degrade la figura femenina, noticias sobre acoso o abuso a mujeres, etc. Evidentemente, depende del docente seguir creando un ambiente de seguridad en el aula e intentar conectar esos conocimientos previos de los estudiantes con esa primera orientación interpretativa del poema. Pensemos que no solo estamos trabajando la manera de cómo acceder a la comprensión de un texto hermético en su expresión, sino también que los alumn@s entiendan la conexión entre lo que están leyendo y lo que les rodea, en este hilo cognitivo que se define como *aprendizaje significativo* (Gargallo, 1999: 388-390).

Otro elemento a tener en cuenta es la contundencia expresiva del poema. Este hecho forma parte, igualmente, del día a día de los niñ@s y adolescentes sin que sea del todo conscientes de ello: la publicidad televisiva, radiofónica, telemática o la de los carteles en las calles son, en cierto modo, aproximaciones poéticas en muchos casos, que, desde la brevedad y el juego del lenguaje, buscan persuadirnos, motivar una emoción determinada en nosotros. Sobre esta idea intentamos trabajar la segunda pregunta, para que focalicen su atención en un punto concreto del poema que, quizá, será, para ellos, el núcleo expresivo más persuasivo. Evidentemente, cabría relacionarlo con la primera pregunta y valorar el porqué de su elección. No olvidemos que la comprensión se ajusta a unos parámetros de entendimiento y de asimilación muy específicos, pero que la interpretación ya es más libre, pues depende de otros factores al margen del propio texto (estado de ánimo, conocimientos previos, etc.). Así, el docente debe guiar esos conatos de interpretación de la emoción concentrada, considerando que todavía no estamos ni ante el análisis ni ante la plena comprensión del texto, pero tampoco de la dinamización del mismo ni de su transmutación en objeto lúdico. No cabe duda de que esta propuesta se distancia muy sustancialmente de la que recientemente ha articulado Antonio A. Gómez Yebra (2016: 109-110), aunque su planteamiento sea útil en otros contextos educativos. Muchísimo más discutibles, puestos a problematizar con propuestas coetáneas, son las conclusiones— algunas de las cuales sorprendentemente erróneas y donde se evidencia un desconocimiento de la teoría literaria de corte más filológico— de los cubanos Sergio Andricaín y Antonio Orlando (2016) que nos parecen algo confusas, tales como diferenciar entre *poemas claros* y *poemas oscuros*, hablar de *poemas narrativos*, o entender que «Vive la poesía cuando intenta repetir un sonoro trabalenguas» (2016: 33). Con tales conclusiones, pues, parece difícil que los más jóvenes alcance a entender la dimensión y la seriedad del género poético y su uso social.

Afirma Cooper (1990: 23) que la comprensión no es un conjunto de habilidades, sino un *proceso* a través del cual el lector elabora el significado apelando a las claves discernibles en el texto y relacionándolos con sus conocimientos previos. Así— y tal y como también nos recuerda Elena Gómez-Villalba (2001: 73)— *comprender* un texto es un *proceso interactivo* entre los conocimientos previos del lector y el texto. De algún modo, el planteamiento de trabajo aquí expuesto, algo al margen de una consciente planificación y secuencialización determinada, pretende alimentar el interés o saltar esa barrera invisible que a veces resulta ser la *lectura funcional* en el aula. No olvidemos que, por encima de todo, hay que rescatar al lector de su letargo prematuro (y fogueado en la temprana fase escolar) y las actividades marcadas en el aula no siempre consiguen hacerlo: al final, es tan convencional el trabajo activo (ejercicios, creatividad, etc.) sobre el texto poético que hemos dejado de lado

esa otra actividad cognitiva, menos productiva en cuanto a resultados cuantificables, pero fundamental en la preparación (preámbulo) para la lectura posterior y pormenorizada.

Por tanto, el trabajo del poema en el aula requiere de una estrategia algo más abierta a la interpretación del alumn@, para que el análisis o el trabajo sobre el texto lleven consigo una efectividad acorde al modelo textual analizado, tal y como lo sintetizó Antonio Mendoza Fillola, cuando alegaba que era «necesario que el lector sea consciente de que se halla en una u otra fase (precomprensión, comprensión, interpretación) de su actividad lectora para que, en cada momento, realice las actividades que corresponden; solo de ese modo puede llegar al término del establecimiento de su adecuada y personal interpretación» (2004: 158).

En definitiva, no podemos obviar ese paso previo a la lectura pormenorizada del poema, previo, también, a ese plan de trabajo docente, más específico y especificado en una unidad didáctica concreta. El objetivo no puede reducirse a que la poesía sea un «juego», como propone— no sin argumentos— el profesor Gómez Yebra (2016: 109), básicamente porque su planteamiento inicial es la literatura juvenil, como se indica en el título de su libro, pero acaba reclutándose en la parcela algo más jovial de la Educación Infantil donde, en efecto, la «alegría del niño se consigue por medio de los juegos de palabras, la derivación y pseudoderivación, la hipérbole, la dilogía, con el uso de las disfemismos, los términos escatológicos, etc.» (Gómez Yebra, 2016: 110). Creo, sinceramente, que la poesía juvenil debe ir por otros cauces, quizá más implicados en la auténtica naturaleza del género poético tal y como lo concebimos hoy fuera del aula, para que exista una continuidad real en el ejercicio de la enseñanza-aprendizaje.

Y cabe igualmente dejar claro que no nos referimos, en nuestra propuesta (que es bastante sencilla y reducida en este concreto caso), a esa fase que Mendoza Fillola (1998: 98-99) y tantos otros previa o posteriormente, han calificado como *anticipación*, pues no estamos ante esa «actividad que desarrolla el lector inmediatamente antes de dar curso a la descodificación del texto en cuanto unidad discursiva, sobre la significación global y sobre la tipología textual». Entendemos que este paso ya lo han realizado, de manera personal, los alumn@s, al leer el título o al ver el diseño formal de antemano: aquí ya han leído el texto y se están preparando para *buscar* significados adecuándose a las características del género. El *horizonte de expectativas*, tan en la línea planteada por la Estética de la Recepción de Jauss, Gadamer y compañía, ya fue realizado, en un primer momento y es, ahora, cuando comenzará a confirmarse. Por tanto, resulta lógico que defendamos que la selección de textos sea eficiente y abierta al auténtico horizonte social de los alumn@s, pues deben articular el mensaje recibido con sus conocimientos previos y, con ello, su reflexión crítica *antes*, *durante* y *después* de la lectura.

La sensibilidad no puede evaluarse como tal: nada que podamos llevar a cabo en este paso lector (imprescindible paso, no obstante, para el desarrollo de la competencia lectora) podemos cuantificarlo más allá de la participación, de la voluntad y el interés. Así, desde esta perspectiva estamos tratando de fomentar no solo el hábito lector (placer por la lectura) sino también la cooperación entre compañer@s como uno de los objetivos a alcanzar, ya que la puesta en común (tanto a la clase como a pequeños grupos de trabajo) de diferentes interpretaciones previas nos ayudará a reorganizar las hipótesis de lectura que cada uno se ha marcado.

Quizá— y visto así— nuestra apuesta por la innovación sea algo convencional, pero no por ello deja de ser necesario. Y en cierto modo es hasta novedoso: el formato de la interpretación previa, a partir de ese sencillo paso de tres preguntas, nos abre la vía de la comprensión desde los principales fundamentos genéricos del texto poético. Es, tal vez, el camino más directo para asimilar la autenticidad de la poesía dentro y fuera del aula, pues ¿quién guiará al alumn@ a su entendimiento e identificación con el texto poético en otros ámbitos sociales? Seguimos pensando que cada lectura de un

buen poema nos aporta algo nuevo y renovador en nuestra percepción del mundo, de las personas, de la realidad, de la sociedad que nos rodea y de nosotros mismos. Y esto, queramos o no, siempre será innovador: hagamos, pues, del poema en el aula un confortable lugar de encuentro en todos los sentidos.

Referencias

Acosa Gómez, L.A. (1989). *El lector y la obra. Teoría de la recepción literaria*. Madrid. gredos.

Alicraín, S. / Orlando, A. (2016). *Escuela y poesía ¿Y qué hago con el poema?* Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha.

Arlandis, S. / Reyes, A. (2013). *Textos e interpretación: introducción al análisis literario*. Barcelona. Anthropos.

Cassany, D. (2006). *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea*. Barcelona. Anagrama.

Cassany, D. / Luna, M. / Sanz, G. (2002). *Enseñar lengua*. Barcelona, Graó.

Cerrillo, P. / García, J. (eds.) (2001). *Hábitos lectores y animación a la lectura*. Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha.

Colomer, T. (1998). *La formació del lector literari*. Barcelona. Barcanova.

(1999). *Introducción a la literatura infantil y juvenil*. Madrid. Síntesis.

Cooper, J. D. (1990). *Cómo mejorar la comprensión lectora*. Madrid. Visor.

Gargallo, B. (1999). «Procesos estratégicos y metacognitivos», en Aznar, P. (coord.). *Teoría de la educación. Un enfoque constructivista*. Valencia. Tinra Lo Blanch, pp. 385-419.

González Fernández, A. (2004). *Estrategias de comprensión lectora*. Madrid. Síntesis.

Gómez-Villalba, E. (2001). «Animación a la lectura: desde el juego a la comprensión» en Cerrillo, P. / García, J. (eds.). *Hábitos lectores y animación a la lectura*. Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha, pp. 71-84.

Gómez Yebra, A. A. (2016). *Animación a la lectura y literatura juvenil.* Sevilla. Renacimiento.

Mendoza Fillola, A. (1998). *Tú, lector. Aspectos de la interacción texto-lector en el proceso de lectura.* Barcelona. Octaedro.

(2004). *La educación literaria: bases para la formación de la competencia lecto-literaria.* Málaga. Ediciones Aljibe.

Reyzábal, M. V. (1994). *La lírica: técnicas de comprensión y expresión*. Madrid. Arco Libros.

Sarto, M. (1988). *La animación a la lectura*. Madrid. SM.

Spang, K. (2000). *Géneros literarios*. Madrid. Síntesis.

White, R. V. (1983). «Approaches to the teaching of reading». *Teaching language as communication. Primeres Jornades Pedagògiques d'Anglès.* Barcelona. ICE-UAB, pp. 42-53.

Experiencias en docencia para el profesorado de ciencias en secundaria

Josep M. Fernández Novell
Departamento de Bioquímica y Biomedicina Molecular, Facultad de Biología. Universidad de Barcelona, España

Javier Méndez Viera
Servicio de Fermentación, Facultad de Biología. Universidad de Barcelona, España

Resumen
A partir de nuestra amplia experiencia en la organización e impartición de cursos de actualización y perfeccionamiento dirigidos al profesorado de ciencias en Secundaria y Bachillerato nos hemos percatado de la necesidad de orientar estos cursos hacia una faceta eminentemente práctica y centrarnos en experiencias que puedan ciertamente realizarse en un laboratorio de baja dotación en instrumentación científica, dificultad en la obtención de ciertos reactivos y una duración limitada del tiempo de la práctica. Uno de los aspectos necesarios, que siempre se debería tener en cuenta para el diseño de cualquier curso dirigido al profesorado, es escuchar los requerimientos de estos profesionales con el fin de ajustar el contenido del curso a sus necesidades reales; siendo la producción de ideas para sesiones prácticas lo más demandado. Otro aspecto positivo, es que, los intercambios de ideas que se generan durante estas sesiones, son totalmente extensibles a otros ámbitos educativos; lo que es indudable que en este tipo de cursos los contenidos teóricos se convierten en complementarios. En este trabajo se presentan los resultados de una nueva propuesta educativa en la que no solo nos interesa la realización correcta de unas prácticas determinadas sino su posterior aplicación en las aulas de Secundaria por parte del profesorado que ha asistido a nuestros cursos.

Palabras clave: Docencia, profesorado secundaria, sesiones prácticas

1. Introducción

El trabajo experimental es fundamental en la docencia de ciencias, cuyo objetivo es enseñar a nuestra juventud el conocimiento y la comprensión del mundo físico que nos rodea. Ello engloba la forma de trabajar de los científicos. Las prácticas de laboratorio tienen mucha importancia en la enseñanza de las ciencias a todos los niveles educativos. A finales del siglo pasado ya se proponía en los Estados Unidos de América (Gardner, 1999) la realización de unos experimentos muy sencillos, tanto que muchos de ellos se podían desarrollar en casa y en los que se trabajan conceptos básicos de ciencias.

Si nos ceñimos a la etapa de Secundaria y Bachillerato, en muchos países de nuestro entorno se dedica una alta proporción de tiempo a esta actividad de enseñanza-aprendizaje que lleva al alumnado a trabajar en pequeños grupos. Así, respecto a la cantidad de trabajo experimental realizado por los estudiantes, en Europa, tenemos tres grupos de países: a) Dinamarca, Francia y Gran Bretaña donde los estudiantes de los dos últimos años de su Secundaria, que corresponden a nuestro Bachillerato, realizan de forma regular el mencionado trabajo experimental. b) Alemania, donde el criterio individual de cada profesor/a incide en el trabajo experimental de su alumnado. c) Italia y Grecia donde casi nunca o en casos muy excepcionales el alumnado pisa el laboratorio. No obstante, en toda

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Europa sí que el profesorado de ciencias realiza prácticas o experimentos en la clase, como si fuera una clase magistral. En nuestro país, donde no hemos llegado al nivel deseado, se valora como un progreso el hecho de incrementar las horas dedicadas al trabajo experimental de laboratorio.

Se debe remarcar que muchas veces la parte experimental realizada en un laboratorio escolar no consigue que el alumnado aprenda aquello que se pretendía. El profesorado debe, en estos casos, orientar con unos buenos guiones y con unas explicaciones que motiven a su alumnado, que eviten la posible rutina en el trabajo de laboratorio y ayuden a incrementar la atención del alumnado en las prácticas para que trabaje con mayor precisión.

Lo más importante para el profesorado de ciencias es decidir qué tipo de práctica se realizará, esta decisión depende de los objetivos que se persigan en realizar dicha experiencia (Díaz-Lobo, 2015). Una práctica demostrativa no ha de ser necesariamente mejor que una investigación. La mejor práctica es aquella que permite alcanzar los objetivos propuestos. Los criterios que, generalmente, se aplican en el momento de preparar una experiencia son:

- La práctica ha de dar sentido a aquello que se explicará, debería tener relación con la parte teórica que se quiere reforzar.
- El profesorado debe estar preparado para rebatir algunas ideas iniciales o preconcebidas de su alumnado.
- Los experimentos espectaculares motivarán, sin duda, al alumnado, pero deben ser relevantes y que ayuden a promover el pensamiento científico del alumnado.
- Finalmente, el profesorado debe controlar y guiar el aprendizaje del alumnado en el laboratorio.

Instituciones como la Universidad y, más concretamente, sus departamentos científicos deben tener un rol muy importante en la promoción de la ciencia a todos los niveles, no solo frente a su alumnado, también debe dirigirse al público en general, nuestra sociedad, hasta llegar al profesorado de Secundaria, todos ellos antiguos alumnos universitarios (Corda et al, 1998). En esta línea, el Departamento de Bioquímica y Biomedicina Molecular de la Universidad de Barcelona (web Dept y web UB) ya desde 1998 (Fernández-Novell et al, 2004) viene desarrollando dicha promoción. El Departamento desempeña la tarea organizativa y de realización en sus laboratorios de cursos de actualización científica, básicamente en el campo de la Bioquímica, dirigidos al profesorado de ciencias de Secundaria.

Parte del profesorado de ciencias de Secundaria nos demanda dichos cursos. Éstos son una parte importante de su “reciclaje”, es su forma de volver a los laboratorios de la universidad, realizar experimentos con todo el material y productos necesarios. En general, los laboratorios universitarios están mejor dotados que los de los centros de Secundaria por lo que el problema de falta de material lo tienen solucionado. De hecho, en estos cursos, siempre se intenta proveer al profesorado de material y productos para que pueda realizar las prácticas con su alumnado.

La enseñanza de las ciencias ha ido evolucionando desde finales del siglo pasado, al mismo tiempo nuestros cursos se han ido ajustando a las necesidades del profesorado de Secundaria y su alumnado (Fernández-Novell et al., 2016). Esta evolución educativa se plasma en la realización de unas prácticas con una serie de preguntas a debatir entre los participantes que puedan responder a la mayoría de cuestiones que nuestros jóvenes estudiantes proponen a su profesorado.

En este trabajo se presentan los resultados de una nueva propuesta educativa dentro de los cursos de actualización del profesorado de ciencias de Secundaria. En la que no solo nos interesa la realización correcta de unas prácticas determinadas sino su posterior aplicación en las aulas de Secundaria por parte del profesorado que ha asistido a nuestros cursos.

2. Metodología

Se trabaja sobre un cuestionario previo que realiza el profesorado participante del curso. Después se imparte el curso y, finalmente, el profesorado de Secundaria prepara una serie de prácticas nuevas con su guión o protocolo que deberá llevar a cabo con sus estudiantes.

2.1 Cuestionario previo

Se muestra solo un ejemplo de las preguntas previas del curso sobre Bioquímica y microorganismos, los lectores entenderán que los enunciados dependerán del curso en concreto, por ejemplo, si el curso versa sobre diabetes se puede preguntar sobre dicha enfermedad, la insulina, como se obtiene dicho polipéptido, las proteínas, la glucosa y su concentración en sangre (glucemia) entre otras muchas cuestiones.

El estudio de las respuestas de estos cuestionarios previos, que el profesorado participante nos remite por correo electrónico, nos ayuda a valorar cuál es el nivel real sobre el tema a desarrollar de los participantes en el curso al que van a participar. También nos ayuda a entender su inquietud por mejorar su actualización científica y, no por último menos importante, nos ayuda a adaptar el contenido teórico y práctico del curso para que sea útil, motivador y bien considerado a fin de que los participantes puedan aplicarlo posteriormente en sus clases. El último cuestionario sobre Bioquímica y microorganismos fue:

1	¿Podrías explicar, fácilmente a tu alumnado, las diferencias entre un virus, una bacteria y una levadura?	SI	NO
2	¿Podrías explicar, fácilmente a tu alumnado, por qué son muy importantes las medidas de seguridad en un laboratorio de microbiología?	SI	NO
3	¿Conoces las 4 fases de crecimiento de un microorganismo?	SI	NO
4	¿Conoces qué son y para qué sirven los antibiogramas?	SI	NO
5	En 50 mL de un cultivo líquido, un microorganismo (bacteria) se encuentra en una concentración C. Si de este medio cogemos 5 µL, ¿cuál es ahora la concentración del cultivo en esta pequeña gota?		
6	Si del medio anterior se hacen 3 diluciones decimales, ¿cuál será, al final de las diluciones, la nueva concentración del cultivo?		
7	¿Conoces bien la tinción de Gram?	SI	NO
8	¿Podrías explicar, a tu alumnado, ¿qué es una fermentación?	SI	NO
9	¿Conoces el funcionamiento de un espectrofotómetro?	SI	NO
10	¿Conoces la ley de Lambert-Beer?	SI	NO
11	¿Conoces el funcionamiento de la cámara de Neubauer?	SI	NO
12	¿Conoces cómo contar microorganismos?	SI	NO

Se añade un apartado de sugerencias donde el profesorado nos indica cuáles son sus preferencias respecto a los temas que se deberían discutir dentro de la temática del curso.

2.2 Contenidos del curso

Como ya se ha expuesto con anterioridad, cada curso puede presentar una temática distinta y por ello unos contenidos también distintos, cada uno de estos cursos va dirigido al profesorado de ciencias de Secundaria y Bachillerato y les representa unas 20 horas en su CV profesional. En este trabajo, los autores, presentan el último curso realizado el mes de octubre del 2017, con el objetivo de mostrar la relación entre la Bioquímica y la Microbiología.

a) Una breve introducción a los microorganismos, sus características, su bioquímica, y el uso de la microscopía y las tinciones, como p. ej. para diferenciar entre Gram+, Gram- y levaduras.

b) Después también se estudia el crecimiento bacteriano y sus condiciones óptimas, el uso de los antibióticos y la fermentación alcohólica.

Todo ello de forma teórica y con unas prácticas de laboratorio sobre:

- El crecimiento de *Escherichia coli* y de *Saccharomyces cerevisiae* y su curva de crecimiento.
- La tinción de Gram+ y Gram-.
- Los antibiogramas.
- La fermentación alcohólica y cómo medir la concentración de ciertos metabolitos producidos en las reacciones de fermentación.

2.3 Indicaciones para realizar nuevas prácticas para el alumnado. Nuevas aportaciones en innovación educativa de estos cursos

El profesorado que sigue estos cursos debe presentar, además como trabajo no presencial pero dentro del curso, unos protocolos con sus objetivos y su evaluación de unas prácticas nuevas aplicables en sus clases y dirigidas a los distintos niveles educativos que determinen. Algunas de las indicaciones son:

- Haz el guion de una práctica de observación de microorganismos, para el alumnado de 1º y 2º de la ESO y que se pueda realizar con una hora de clase.
- Haz el guion de una práctica sobre la fermentación y el consumo de glucosa que realizan las levaduras, para el alumnado de 3º y 4º de la ESO y que se pueda realizar con una hora de clase.
- Explica y haz un esquema del espectrofotómetro.
- Haz el guion de una práctica sobre la medida de la concentración de un metabolito (glucosa o proteína) para el alumnado de Bachillerato y que se pueda realizar con una hora de clase.

Para realizar esta parte del curso, esta innovación educativa, el profesorado tiene entre 20-30 días, una vez terminado el curso, para confeccionar los guiones y la evaluación de las prácticas que deben entregar vía correo electrónico al profesorado universitario del curso. Posteriormente, una vez realizadas las experiencias en sus clases, deben mandar una memoria de dichas actividades y valorar sus resultados y evaluaciones.

3. Resultados

En este apartado se presentan algunas de las aportaciones del profesorado que ya han sido experimentadas en sus aulas. Los guiones se presentan divididos por niveles educativos: 1º y 2º de la ESO, 3º y 4º de la ESO y 1º y 2º de Bachillerato y las evaluaciones quedan reflejadas en las preguntas que deben contestar los estudiantes. En la parte final se ha añadido un pequeño listado de otras prácticas realizadas por el profesorado de este curso.

3.1 Algunas prácticas para el alumnado de 1º y 2º de la ESO

Observación de colonias de microorganismos a simple vista:

a) un trozo de pan húmedo dentro de un recipiente de plástico,

b) la capa de humus de una planta humedecida,

c) un limón o una naranja maduros y golpeados.

Se dejan durante dos semanas en observación para que el alumnado pueda ver y analizar los cambios que se van produciendo. La observación es el primer paso para que los jóvenes se interesen por la ciencia.

Una vez se tienen las tres preparaciones, con aquellas muestras que presenten colonización por microorganismos se realiza una observación más detenida con una lupa o, incluso, un microscopio óptico. Se contrasta la abundancia, tamaño y morfología de las colonias frente a condiciones comunes, tales como: temperatura, grado de humedad, presencia de oxígeno, grado de acidez o alcalinidad. Como ejemplo de evaluación de la práctica, el alumnado de la ESO deberá responde a las siguientes preguntas:

1 ¿En qué alimentos has observado la aparición de mohos?
2 ¿Las colonias que aparecen son todas iguales o las hay de diferentes?
3 Describe el aspecto de las colonias que has observado.
4 Dibuja algunas imágenes de bacterias, levaduras o mohos vistos al microscopio o lupa.

3.2 Algunas prácticas para el alumnado de 3º y 4º de la ESO

a) Observación de un proceso fermentativo:

- Se prepara una disolución concentrada de azúcar en agua destilada en un matraz Erlenmeyer.
- Se calienta la preparación unos minutos con un mechero Bunsen sin que hierva.
- Se deja reposar unos minutos.
- Se añade levadura de panadero dentro de la disolución ya preparada una vez esté tibia.
- Se tapa la boca del matraz con film transparente de cocina.
- Se observa el matraz a lo largo de dos semanas, cómo se empieza a formar espuma en su superficie, cómo la solución se enturbia y desprende un olor característico entre dulce y ácido que al cabo de 2 semanas se parece al olor de la cerveza.

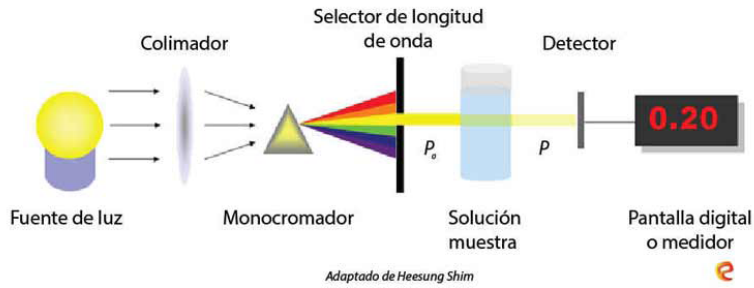
b) También se pueden estudiar las características de las levaduras, sus condiciones de vida en medio acuoso y su actividad metabólica.

La reacción metabólica implícita en la actividad de las levaduras:

Hidrato de Carbono + Levadura → Alcohol + Agua

Para que la actividad de la levadura sea óptima, esta reacción debe ocurrir sin la presencia de oxígeno, por eso se ha tapado y, al final, hemos obtenido alcohol mediante el proceso de la fermentación alcohólica.

c) La espectrofotometría como herramienta de análisis, en este caso como ejemplo práctico podría hablarse del espectrofotómetro, el cual puede usarse para la cuantificación de sustancias químicas y microorganismos en función de la longitud de onda que algunos metabolitos absorben o emiten. El espectrofotómetro de absorción molecular es conocido comúnmente como espectrofotómetro UV-VIS y se muestra en el siguiente esquema.



Este instrumento nos permite realizar dos funciones:

1. Dar información sobre la naturaleza de la sustancia en la muestra.
2. Indicar indirectamente qué cantidad, qué concentración, de la sustancia que queremos analizar se encuentra en la muestra.

Como ejemplo de evaluación de la práctica, el alumnado de la ESO deberá responde a las siguientes preguntas:

1 ¿Por qué se debe determinar primero la longitud de onda a la que realizar las medidas?

2 ¿Qué es la luz polarizada?

3 Explica cómo mediante la espectrofotometría se puede saber ¿qué elementos químicos se encuentran en el Sol, en Júpiter o una estrella lejana?

3.3 Algunas prácticas para el alumnado de Bachillerato

a) Uso del espectroscopio, descomposición de la luz blanca y su relación con el funcionamiento del espectrofotómetro.

Este aparato, el espectrofotómetro, utiliza un método cuantitativo de análisis químico que aprovecha la luz para medir las concentraciones de las sustancias químicas que absorben energía luminosa a una determinada longitud de onda que depende de la sustancia a estudiar, a veces también llamada cromóforo. La cantidad de energía luminosa que absorbe una disolución de un determinado cromóforo a una determinada longitud de onda es la Absorbancia. El valor de “Absorbancia” está, directamente, relacionado con la concentración de la sustancia (cromóforo) por la Ley de Lambert-Beer. La expresión matemática de la Ley de Lambert-Beer es: $A = C \cdot \varepsilon \cdot \mathbf{L}$ Donde:

A es la absorbancia de la muestra

C es la concentración problema

L es la longitud del paso óptico de la cubeta que contiene la muestra

ε es la absorbancia molar. Depende de la propia sustancia, del pH del medio, de la temperatura, etc.

b) Uso del método colorimétrico con el reactivo de Bradford para medir la concentración de proteína de una muestra determinada. Para ello se emplea el reactivo de Coomassie G-250, esta solución ácida al unirse a determinados aminoácidos cambia de coloración presentando un pico de absorbancia a 595 nm. Esta será la longitud de onda que utilizaremos en nuestro estudio para medir la cantidad de proteína de nuestras muestras. El guion a seguir será:

- Se prepara una solución de la que conocemos su concentración de proteína, por ejemplo, 0,1 g/mL de albúmina de huevo.
- Se prepara a partir de la anterior 3 soluciones, de 0,1 mg/mL, 0,2 mg/mL y 0,4 mg/mL respectivamente que servirán para confeccionar la recta patrón.
- Se medirá, con el espectrofotómetro a 595 nm y con las soluciones puestas en las cubetas adecuadas, la absorbancia de las tres soluciones de la recta patrón y luego la de las dos muestras problema.
- Se rellena la tabla siguiente anotando los valores de absorbancia obtenidos de cada punto (concentración) de la recta patrón y de las dos muestras 1 y 2.

[albúmina] mg/ml	Abs. 595nm
0,1	
0,2	
0,4	
Muestra 1	
Muestra 2	

Finalmente, se podrá calcular la concentración de las muestras problema (1 y 2) por extrapolación en la recta obtenida a partir de la representación gráfica de las absorbancias de las tres soluciones patrón. Como ejemplo de evaluación de la práctica, el alumnado de Bachillerato deberá responde a las siguientes preguntas:

1 ¿Por qué es importante hacer varias preparaciones de una misma muestra (crear duplicados o triplicados)?

2 ¿Qué utilidad tiene en una investigación crear la recta patrón para una determinada sustancia?

3 ¿En qué medida nos ayuda conocer las propiedades de la sustancia de la solución madre antes de emplear el espectrofotómetro?

Otros protocolos, relacionados con Bioquímica y Microbiología, impartidos en este curso y también utilizados por el profesorado en sus clases son:

- Microorganismos en un trozo de pizza.
- Microbios y esporas.
- Comprobación de la fermentación, producida por la levadura del pan, a partir de diferentes disoluciones ricas en glucosa.
- Uso del espectrofotómetro para medir la concentración de Hemoglobina.
- Uso del espectrofotómetro para medir la concentración de glucosa.
- Y otras …

4. Discusiones extraídas de los guiones

Una vez revisados los trabajos es interesante destacar cómo ciertos aspectos que surgieron durante la realización del curso de formación aparecen posteriormente en el redactado del guión propuesto por el profesorado participante. Para el guión de observación de microorganismos destacar que un medio de cultivo para prácticas en un laboratorio de una escuela o instituto de Secundaria puede ser económico, y que una sencilla práctica de observación es, en realidad, mucho más profunda de lo que a primera vista parece. Así, de este primer guion se puede destacar:

a) Sobre los medios de cultivo: el pan aporta hidratos de carbono y proteínas, el uso de material vegetal (hojas de árboles, espinacas, acelgas…) por su parte suele ser más pobre en nutrientes (sobre todo hojas secas) y por último el uso de frutas da bastante juego si se tiene en cuenta su contenido en azúcares (uvas) y el grado de acidez (limas y limones).

b) Sobre el papel del agua, ésta es necesaria para el crecimiento de los microorganismos, el grado de humedad se ajustó añadiendo agua a las dos primeras preparaciones, en cuanto a la tercera ya está incluida en el mismo fruto.

c) Sobre las observaciones bajo la lupa se observan las diferentes formas de las colonias: en manchas bien definidas, en forma de polvo o forma de hilos, coloración verdosa y marrón.

d) Hablar de indicadores de pH, por ejemplo usar sustancias naturales como la col lombarda o indicadores de laboratorio como el rojo fenol o el simple papel de tornasol que ayuden a determinar variaciones de pH en estos procesos de degradación microbiana.

Sobre el guion de la fermentación alcohólica:

a) Se puede aprovechar la práctica para usar diferentes matraces los cuales pueden inocularse con diferentes cultivos (levaduras de cervecería, pieles de frutas con alto contenido en azúcar) a fin de realizar un seguimiento y estudiar las características de las levaduras que crecen en ellos.

b) Se puede observar que la actividad metabólica en estaciones cálidas y frías es diferente y que esta aumenta con la temperatura.

c) Se pueden adicionar diferentes concentraciones de azúcar y observar qué concentraciones son las óptimas para el crecimiento.

Y finalmente, para el guion de espectrofotometría, si se le asignara un título sería la importancia que tiene las réplicas, y como para una misma medición puede llegar a diferir entre varios grupos de estudiantes:

a) Tras la creación de la recta patrón y representar gráficamente los resultados teniendo en cuenta la absorbancia en el eje de abscisas y la concentración en el eje de ordenadas, llegamos a la conclusión de que los datos varían en cada grupo, aunque la recta patrón se asemeja en los diferentes grupos.

b) Es aconsejable la intercalación de blancos entre las medidas de las soluciones problemas a fin de verificar el correcto funcionamiento, y si fuera necesario calibrar de nuevo el espectrofotómetro, debido a su alta sensibilidad.

c) Siempre que se disponga de una recta patrón, y la absorbancia de la muestras problema se sitúe sobre esta, es posible obtener la concentración de ella a través de su absorbancia después de trasladar dicho valor a la recta patrón ya construida.

5. Conclusiones

Como conclusión final es importante resaltar la necesidad detectada entre parte del profesorado de Secundaria por actualizar sus conocimientos científicos. Esta experiencia pone de relieve que:

- Cursos, como los presentados en este trabajo, son muy bien recibidos entre el profesorado de Secundaria.
- Generalmente los participantes lo aprovechan al máximo, tanto la parte teórica como la experimental.
- Los intercambios de ideas que se generan durante las sesiones, son totalmente extensibles a otros ámbitos educativos.
- En estos cursos los contenidos teóricos se convierten en complementarios de los contenidos experimentales.
- Todo ello repercute en la enseñanza de las ciencias a nuestros jóvenes estudiantes de la ESO y Bachillerato.

Agradecimientos

Los autores agradecen al profesorado participante en estos cursos de actualización científica su dinamismo, ganas de aprender y las discusiones científicas alrededor de cualquier tema relacionado con su profesión. Estos cursos han sido financiados por la "Fundació Catalunya La Pedrera" y el Departamento de Bioquímica y Biomedicina Molecular de la Universidad de Barcelona.

Referencias

Corda, A., Ruzzon, T., Lercari, S. and Ucelli, S. (1998) The role of scientific institutions in the promotion of biotechnology to the public. *Biochem. Educ*. 26, 52-55.

Dennick, R.G. & Exley, K. (1998) Teaching and learning in groups and teams. *Biochem. Educ*. 26, 111-115.

Díaz-Lobo, M. & Fernández-Novell, J.M. (2015) How to prepare Didactic Experiments Related to Chemical Properties for Primary, Secondary and High School. Int. J. Adv. Res. Chem. Sci, vol. 2 (5), 41-49.

Fernández-Novell, J.M., Cid, E., Gomis, R., Barberà, A. and Guinovart, J. J. (2004). A Biochemistry and Molecular Biology Course for Secondary School Teachers. *Biochemistry and Molecular Biology Education*. vol 32(6), 378-380.

Fernández-Novell, J.M. & Méndez, J. (2016) Introducing Clinical Microbiology to secondary school science teachers in Catalonia. In *Microbes in the spotlight: recent progress in the understanding of beneficial and harmful microorganisms* (pp.282-286) BrownWalker Press. Boca Raton. USA.

Gardner R. (1999). *Science projects about the environment and ecology*. New York, USA: Enslow Publishing.

web Dept: http://www.bq.ub.es (última visita 24 Noviembre 2017)

web UB: http://www.ub.edu (última visita 24 Noviembre 2017)

Innovador proceso de elaboración del folleto publicitario eficiente de centrales de compras y servicios y sus cadenas de tiendas asociadas en el sector del electrodoméstico en España. Su relación con el proceso publicitario

María José Moyano Navarro
Universidad Europea de Madrid, España

Resumen
El folleto publicitario ha cobrado gran importancia en el plan de comunicación integrada de marketing de las centrales de compras y servicios y sus cadenas de tiendas asociadas en el sector del electrodoméstico en España (en adelante CCCAE). Es una herramienta imprescindible, para estas estructuras, si deseamos tener un alto porcentaje de éxito en la realización de las campañas. Por lo que su elaboración merece la atención y el cuidado necesario, con el fin de obtener una herramienta publicitaria gráfica eficiente. Hemos investigado, catalogado y definido las características que debe tener, qué elementos son imprescindibles y las consideraciones oportunas que debemos tener en cuenta a la hora de elaborar un buen folleto publicitario eficiente para estas estructuras. Fruto de esta investigación, proponemos un proceso de construcción del folleto publicitario eficiente apoyándonos en las fases del proceso publicitario y estableciendo una estrecha relación entre ellos. Este innovador proceso pretende ser una herramienta de ayuda en el ámbito docente de las áreas de comunicación publicitaria y marketing.

Palabras clave: eficiencia publicitaria, folletos publicitarios, centrales de compras y servicios, proceso publicitario.

1. Introducción

¿Qué hay detrás del folleto publicitario de las CCCAE? ¿Qué proceso de elaboración precede al papel impreso? En nuestro estudio daremos respuestas a estas dudas de los profesionales y de los receptores, analizando etapa por etapa las claves esenciales, para que esta pieza sea eficiente.

Tratamos al folleto publicitario de las CCCAE como una pieza publicitaria gráfica, que en sí misma, se puede traducir como una herramienta indispensable en el desarrollo de las campañas de promoción de las cadenas. En la mayoría de las ocasiones se trata del único elemento publicitario utilizado por la cadena, para la comunicación de sus ofertas y promociones. Es decir, el único elemento desarrollado para la campaña. Es por ello, que se merece ocupar un lugar destacado dentro del entorno publicitario. Entendemos que tiene su propio proceso publicitario con sus respectivas etapas. Para su comprensión, señalamos las fases del proceso publicitario relacionándolo con el proceso de elaboración del folleto publicitario de las CCCAE.

Ofrecemos una aproximación para comprender la profundidad del análisis de las claves esenciales, para la elaboración de un folleto publicitario eficiente en CCCAE. Nos hemos basamos en el proceso publicitario para, a modo de guía, ordenar las claves de su construcción. De este modo dotar

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

de estructura a la confección de estas piezas publicitarias hasta hoy imprescindibles en el sector del electrodomésticos en las CCCAE.

Para nuestro método proponemos, al igual que el proceso publicitario, una serie de etapas, pero aumentando una más: la fase de producción . En total 5 fases o etapas y siempre respetando el orden: fase técnica y de planificación, fase de desarrollo y composición, fase de decisión y aprobación, fase de producción y la fase de exposición.

2. El proceso de elaboración

El proceso publicitario de un folleto de CCCAE es aquel que sigue un desarrollo de la pieza desde su nacimiento como proyecto para satisfacer las necesidades publicitarias de la Central de Compras y Servicios (CCS) y la cadena, hasta su materialización impresa y posterior distribución. Se trata de un largo recorrido en el que están involucrados diferentes agentes tanto internos; pertenecientes a distintos estamentos de la central como son el consejo, la gerencia, dirección de marketing y comunicación y las personas que pueden formar el departamento; como externos que serán los contratados por la central para el desarrollo de alguna de las funciones del proceso que se decida externalizar.

Estos diferentes agentes tiene ideas y necesidades distintas, por lo que se debe de realizar una labor precisa con la finalidad de unificar criterios y obtener resultados que satisfagan estas necesidades por igual dentro de las posibilidades que están al alcance.

También encontramos que existen factores que operan en el proceso que son numerosos y versátiles, por lo que y según indican sin ningún género de dudas las autoras González Lobo y Prieto del Pino, *"*se hace imprescindible la sumisión de todos ellos a una serie de principios de obligatorio cumplimiento para una buena marcha de las campañas" (2009, pp 123-124).

Por lo que la homogeneidad de criterios y conceptos, así como una definición clara de los objetivos comunes es imprescindible para lograr la eficacia del proceso. Es aquí donde el departamento de Marketing y Comunicación de la central juega un papel esencial, en esta ocasión unas de sus funciones principales será la de analizar las necesidades de cada departamento y agentes, tanto de la central como de la cadena para obtener un criterio unificador. Se trata de crear una estrategia coherente que permita alcanzar los objetivos trazados en el plan integrado de marketing (Jiménez, 2006). Es por lo tanto, que atendiendo al principio de la unidad de dirección, aunque en la "idea del folleto" intervienen todos los agentes cada uno en su ámbito. Es deber del departamento actuar como controlador para dirigirlos a todos en una única dirección. Con respecto a este concepto lo equiparamos el concepto idea de folleto a la idea publicitaria que se elabora en el inicio de todo proceso publicitario. Atribuyendo este concepto a nuestro objeto de estudio podemos identificarlo como el punto de partida de un proyecto para satisfacer las necesidades publicitarias de la CCS y la cadena.

Otra gran labor es controlar en todo momento los procesos comunicativos, procurando una comunicación fluida entre las personas involucradas en el proceso. Cualquier desarrollo, cambio, alteración debe ser comunicado de una forma rápida a todos los agentes involucrados, con objeto de mantener la coherencia en todas las actuaciones.

Finalmente y atendiendo al principio de creatividad perceptiva, es labor de todos aportar su creatividad. Con ello, no nos referimos al desarrollo creativo de la pieza, sino a que es necesario que todos los involucrados en el proceso además de aportar su conocimiento, saber hacer y experiencia, introduzcan creatividad en sus procedimientos; con la finalidad de conseguir una folleto dinámico, diferente y con un sello de identidad propio que lo dote de personalidad.

El proceso de elaboración del folleto publicitario de las CCCAE tiene 5 etapas consecutivas que quedan unidas sucesivamente, ya que la última etapa va sucedida por la primera del proceso publicitario siguiente según mostramos en el cuadro:



Ilustración 1. Etapas del proceso de construcción del folleto publicitario eficiente. Elaboración propia.

En la primera fase, llamada de planificación (fase técnica y de planificación en el proceso de construcción del folleto) se basan y fijan los principios de todas las actividades que se desarrollarán a lo largo del proceso publicitario. Tomando como referencia a los autores (Fernández Cavia, 2008) y (González Lobo & Prieto del Pino, 2009) afirmamos que esta primera fase es puramente de generación de conocimiento. En ella el anunciante y la agencia de publicidad establecen cuáles van a ser los objetivos de la campaña y el marco de actuación que fijará el desarrollo de la misma. En esta fase todos los actores contribuyen a reunir información, seleccionarla, evaluarla y tomar las decisiones que parezcan más adecuadas. Se toman decisiones sobre el producto, presupuesto, medios, concepto publicitario y grupo objetivo. Todo ha de reflejarse con la claridad suficiente en el briefing que se perfile y ha de servir de guía durante el proceso.

Cuando se toman decisiones sobre el producto a anunciar hay que delimitarlo y distinguirlo de los de la competencia y de otros de la misma empresa. Con respecto a los folletos publicitarios al anunciar estos un grupo de productos, estos se definen con respecto a las compras que realiza la central, las negociaciones llevadas para la campaña en concreto. Por lo que podemos extrapolar el concepto de producto a dos variables de nuestro folleto, la definición clara del surtido de productos junto a la imagen de la cadena y cómo diferenciarla del resto de cadenas que operan en el sector.

Como en toda campaña hemos de definir nuestro público objetivo. Para ello se seleccionan las características del sujeto receptor que resultan relevantes y se elevan a la categoría del eje sobre el que gira toda la actividad de marketing. En las campañas un estudio de mercado que ofrezca información detallada acerca de las marcas y los consumidores nos ayudará a definir nuestro grupo objetivo. Esta definición es fundamental para el trabajo creativo, puesto que se necesita una definición cualitativa para crear los mensajes específicos dirigidos a este público.

En relación a nuestro objeto de estudio esta definición es compleja debido a que coinciden diversas variables. La principal es que el folleto de electrodomésticos, salvo excepciones de fechas concretas, como el día de la madre, padre, etc.; tiene un carácter generalista debido al diverso surtido de sus productos. Puesto que, nos encontramos multitud de productos con diferentes características. Por lo tanto, debemos definir bien a qué tipo de público vamos a dirigirnos y qué productos serán los más adecuados para cada uno de estos grupos.

Otro matiz es que nuestro folleto al ser una pieza publicitaria de una cadena de tiendas asociadas, tiene un enfoque hacia dos públicos: el interno y el externo. Cierto es que el folleto se crea para que el cliente final inicie el proceso de compra, y todos los esfuerzos irán dedicado a generar el tráfico al punto de venta. Se han de transmitir una serie de valores de la cadena y hemos de tener en cuenta

qué productos y/o servicios serán los más adecuados para que estas tiendas vendan conociendo las necesidades de los asociados.

Por otra parte, debemos tener muy claro nuestro presupuesto. Para determinarlo hay varias fórmulas que siempre chocan con la realidad, ya que a no ser que sean grandes compañías, el dinero que se invierte en publicidad es un residual. En cuanto a los folletos publicitarios de las CCCAE el presupuesto destinado se calcula según las directrices de cada central, no existiendo un modelo a seguir. Se utiliza mayormente la inversión publicitaria según los objetivos de marketing, haciendo de este modo depender la inversión futura de lo que queremos obtener en el futuro. También se cuenta con las aportaciones generadas por los fabricantes para el desarrollo del folleto, aportación que queda definida en los protocolos de compra negociados con cada marca.

Con respecto al plan de medios debemos concretar, no solo el dinero que se va a invertir, sino cómo, cuándo y dónde invertirlo. En esta fase debemos tener una idea básica de esto, ya que se deben conocer los medios y formatos sobre los que hay que trabajar las piezas. Ha de estar muy bien coordinado, ya que a la hora de realizar las piezas creativas los creativos deben conocer los formatos sobre los que hay que adaptar las piezas. Con respecto a nuestra pieza hay que definir claramente en este proceso general, el formato, número de páginas, calidad de papel, etc. También hemos de conocer cómo va a ser su fase de exposición, dónde y cómo se va a distribuir, por si existen limitaciones técnicas. Por ejemplo, un tamaño excesivo o un número de páginas mayor a lo habitual pueden hacer que denieguen un encarte.

Cuando hacemos referencia a la idea de concepto publicitario, debemos concretar y elegir las múltiples facetas que posee un producto es la que vamos a comunicar. No podemos exponer todas sus características, ya que sino obtendríamos un catálogo del producto. Es por ello, que hemos de remitirnos a los conceptos de eficacia y eficiencia publicitaria (Vargas,2010).

Con respecto al folleto en CCCAE nos encontramos que es una pieza multiproducto y multimarca, por lo que hemos de diferenciar claramente entre los productos y las marcas fabricantes y la imagen de la cadena. Los productos no dependen de la central ni de la cadena, los productos son del proveedor, por lo que en el folleto han de ir destacados el argumento de venta que el proveedor le ha otorgado y que responde a las estrategias que ha definido para ellos. Donde sí debemos de estar acertados es en la imagen que queremos ofrecer de la cadena. Por lo que, debemos seleccionar bien sus ventajas y características que vamos a destacar en primer plano y las que van a ser secundarias de manera que se consigan comunicar de una forma más efectiva.

Como último paso hemos de determinar el concepto publicitario, que será el que nos lleve al fin deseado, ya sea apelando a los sentidos, a la razón o a las emociones. Para utilizar las apelaciones a los sentidos o la razón, deben existir entre las marcas diferencias apreciables, para aislar una característica exclusiva del producto que utilizaremos como centro de la campaña. En el caso de que esta exclusividad no se dé, debemos identificar una característica que las demás marcas no hayan utilizado en su publicidad. Otra tercera opción es apelar a los sentimientos al tratarse de un campo prácticamente ilimitado.

Estos tres recursos se dan a la vez siempre en mayor o menor medida en los anuncios. En nuestro folleto al hablar de productos hemos de apelar puramente a la razón, a las características que estos tienen. Sobre todo, cuando las condiciones del mercado se endurecen y las ventajas disminuyen, las marcas utilizan principalmente el argumento de precio, duración o bajo consumo, ya que conocemos de sobra que los criterios racionales son el mejor argumento para convencer a compradores precavidos. En el sector del electrodoméstico, cuando se realizan los folletos los principales argumentos utilizados para los productos son el precio y las ventajas de las características técnicas. Cuando hablamos de folletos de gran descuento en muchas ocasiones el único argumento es el precio.

Donde utilizaremos la idea del concepto publicitario es en las decisiones que hemos de tomar al confeccionar el folleto. Una de ellas es elegir el concepto, o sea, qué temática tendrá. Este será la idea o el hilo conductor, para que nuestra pieza no sea solo un muestrario de productos multimarca. Otra es concretar cómo vamos a comunicar la imagen de la cadena. Normalmente se reclama directamente a la razón, detallando los servicios que se ofrece utilizando la emoción para piezas más concretas como los anuncios en medios.

Una vez resueltos estos puntos principales, hemos de pasar a la siguiente fase, la **etapa de desarrollo** (fase de desarrollo y composición en el proceso de elaboración del folleto). Es en esta etapa cuando se realiza la transformación de los conceptos en anuncios generándose un producto, los mensajes concretos destinados a cada uno de los medios de comunicación y los soportes que deseen emplearse y se genera un servicio, la planificación y compra de espacio y tiempo en los medios. Otros autores como Ortega denominaban a esta la fase creativa, la cual conduce a una versión preliminar del anuncio. Es en esta etapa de desarrollo dónde debemos poner en juego toda la información de que dispongamos sobre el producto y los destinatarios de la publicidad, que hemos obtenido y sintetizado en la etapa anterior.

Sin embargo, también es el momento de poner en juego otros conocimientos complementarios como son: los conocimientos generales sobre técnicas de comunicación y persuasión, conocimientos teóricos y prácticos sobre comunicación comercial, conocimientos sobre canales publicitarios, conocimientos generales sobre tendencias sociales, los conocimientos técnicos y sobre producción de mensajes persuasivos. Es por lo que los creativos han debido de recibir instrucciones muy precisas del departamento de cuentas, con respecto al concepto que ellos han de transformar en anuncio. El éxito de la campaña depende principalmente de este punto.

Evidentemente, no nos lanzamos de entrada a la realización definitiva del anuncio, primero trabajamos sobre un borrador. Los costes de producción directa son muy elevados, por lo que el borrador y los bocetos previos son la herramienta de trabajo con la que los creativos muestran sus anuncios previos; para que estos sean corregidos, mejorados y/o aceptados por los diferentes actores del proceso los cuales tienen poder de decisión sobre las piezas.

Hoy en día y gracias a las herramientas informáticas, los creativos ven resueltos estos borradores de una manera más dinámica en cuento al proceso de creación de las piezas y la comunicación de estos previos con los diferentes actores y el posterior *feed-back*. La acción de crear estos borradores posee dos dificultades intrínsecas, la primera, demostrar que el trabajo realizado corresponde a la idea que se decidió en la fase de planificación. La segunda es la de hacer ver al anunciante, a través de un producto inacabado, el resultado final de una campaña y que este la aprecie.

Estas dificultades no son tan agudizadas cuando tratamos de campañas en medios impresos. Cuando realizamos los folletos publicitarios, partimos de la base de que se trata de un material impreso, por tanto, el resultado que ofreceremos en el boceto será muy aproximado a la realidad del producto acabado. Para mostrarlo se utilizan archivos digitales o impresos en papel común, y se adjunta muestras de papel o muestras de folletos anteriores impresos para seleccionar el papel sobre el que irá impreso. Presentados estos bocetos se deben tomar las decisiones con respecto a las modificaciones que hay que realizar, y la posterior aprobación de la campaña para de esta forma pasar a su ejecución, aprobación del plan de medios y su posterior compra.

Entramos entonces en la **etapa de decisión** (de decisión y aprobación). Aquí entran a participar las agencias creativas, las de medios y el anunciante. En esta fase nos podemos encontrar varias situaciones tales como la aprobación total de la campaña, la realización de modificaciones o el rechazo total de la campaña. En este último caso, es preferible comenzar el proceso de nuevo partiendo de la fase de planificación, pasando a reconsiderar las decisiones tomadas en esta etapa.

Una vez que la campaña satisface las expectativas del cliente se procede a la aprobación total, tras la cual se inicia su ejecución que será más o menos laboriosa en cuanto en tanto lo sea el medio en el que se exponga. El coste de ejecución también será consonante con los medios y materiales humanos necesarios.

En esta etapa también se discute y aprueba el plan de medios. El planificador le ofrece al cliente varias opciones en las que presentar su campaña, y recomienda la más eficiente y rentable a su criterio. Una vez modificado este plan, si procediera, se aprueba y se procede a la ejecución del plan o la compra de los medios señalados en este. Una compra de medios es la contratación en firme con las empresas propietarias de los soportes elegidos para la campaña, con la finalidad e que se reserven los espacios seleccionados para la exhibición de esta.

Es responsabilidad del planificador realizar la planificación más rentable y conseguir a través de las distintas negociaciones los mejores precios sobre los soportes. Cuando se va a comprar los soportes, es posible que no todos los del plan estén disponibles. Es por lo que se debe acelerar en la medida de lo posible el proceso de compra, al objeto de reducir estos riesgos. En todos los procedimientos de las etapas el plan de medios varía, por lo que hay que comunicar estos cambios a todas las personas involucradas en el proceso. Debemos saber que un plan de medios no termina con su aprobación ya que continua vigente a lo largo del resto del proceso publicitario, pasando a considerar este plan cerrado una vez se realiza la última inserción.

En esta etapa debemos conocer qué imprenta va a desarrollar el trabajo y planificar con ella los tiempos y negociar los costes de fabricación. Así como los medios que vamos a utilizar para su difusión: buzoneo, reparto en mano, encarte. Como cualquier otro plan debemos controlar los tiempos de salida, para reservar tanto el turno en imprenta como los días de reparto o los de inserción del encarte en la prensa.

En el proceso de elaboración del folleto publicitario de las CCCAE, añadimos una fase más: la fase de producción. Para que este proceso se ponga en marcha debemos tener confirmación definitiva de la central y su autorización para envío a imprenta. En esta fase se procede a la elaboración del arte final del folleto y su envío a imprenta para su producción. Es una etapa de producción y transformación que nos dará como resultado final nuestra pieza gráfica en su soporte definitivo, el papel impreso. Todo el control está primero en manos del diseñador y posteriormente del maquetista que tendrá un perfil más organizador, para controlar, dirigir y supervisar los procesos que se llevan a cabo.

Una vez avanzado el proceso anterior nos encontramos con la fase por la que hemos trabajado anteriormente: la etapa de exposición (exposición y respuestas).

Esta etapa de exposición a los actores intervinientes en las otras etapas (anunciante y agencia) se les unen los medios. Es en esta fase cuando nuestras piezas ven la luz y se exponen al público. Junto con esta “visibilidad” en la etapa de exposición se realizan una serie de actividades que nos permiten controlar la campaña. Estas actividades son el control de inserciones y el análisis de resultados y conclusiones. Con el fin de conocer los efectos producidos y ayudar a la toma de decisiones futuras, el proceso publicitario debe concluir con una evaluación de los resultados.

En esa evaluación pueden participar cuatro agentes: el propio anunciante, su agencia de publicidad, la agencia de medios y una empresa de investigación de mercado. Con respecto al control de inserciones, debemos conocer que los medios insertan en sus soportes los anuncios a cambio de un precio. Es la agencia la que es responsable del envío del material a los medios. Estas piezas han de estar perfectamente adaptadas a cada soporte y entregadas en el plazo previsto. Por su parte, el medio es el responsable de que se cumplan los contratos y se inserten de la forma acordada las piezas en los distintos soportes.

Para controlar la impresión de los folletos la imprenta debe de enviarnos muestras para su revisión. Para controlar el buzoneo hemos de obtener certificados de la empresa de reparto que han

de incluir el control las rutas marcadas. La mejor forma de controlar este reparto es trazar las rutas que han de repartirse en cada día, y acudir a distintos puntos de esta ruta para cerciorarnos de la entrega de los ejemplares. En relación a los encartes la mejor opción es comprar los ejemplares en el quiosco, pero si esto fuese imposible se debe también pactar con el medio el envío de los ejemplares, para comprobar que el encarte se ha realizado. En ocasiones, tanto el cliente como la agencia realizan comprobaciones parciales, con el objetivo de verificar la exactitud de los certificados emitidos..

Con la etapa de exposición, se termina nuestro proceso publicitario. Sin embargo, debemos recordar que es la etapa inmediatamente anterior, a la etapa de planificación de una nueva campaña. Es por ello, que hemos de obtener el mayor volumen de información de cómo se desarrolla la ejecución del plan de medios. Para ello conviene analizar los resultados y obtener conclusiones. De este modo ser hace necesario controlar todas las inserciones contratadas, así tendremos la información necesaria para obtener conclusiones y optimizar los planes en sucesivas campañas.

3. Conclusiones

Ante la inexistencia previa de este un proceso avalado científicamente, que nos permita desarrollar un folleto publicitario eficiente de las CCCAE, se hace imprescindible investigar y obtener los datos necesarios que permitan desarrollarlo. Partiendo del proceso publicitario y el proceso de elaboración gráfico, hemos propuesto un innovador proceso de elaboración del folleto publicitario, que consta de 5 etapas : Fase técnica y de planificación, fase de desarrollo y composición, fase de decisión y aprobación, fase de producción y la quinta fase de exposición y respuestas. Este servirá como guía fundamental y servirá de apoyo imprescindible para el análisis posterior de las claves esenciales (métodos y procedimientos) para la construcción del folleto. Debido a la idiosincrasia del sector del electrodoméstico esta guía es un elemento que le resultará imprescindible para los docentes de cualquier área relacionada con las centrales de compras y servicios y las cadenas de tiendas asociadas.

Referencias

GÁZQUEZ ABAD, J., MARTÍNEZ LÓPEZ, F., & MONDÉJAR JIMÉNEZ, J. (Marzo-Abril de 2009). «Estructura y composición de los folletos publicitarios». Un análisis en el formato hipermercado. Distribución y consumo , 48-61.

GONZÁLEZ LOBO, M., & PRIETO DEL PINO, M. (2009). *Manual de Publicidad.* Pozuelo de Alarcón, Madrid, Madrid: Esic.

JIMÉNEZ CASTILLO, D. «La comunicación integral de marketing: análisis del fenómeno desde una perspectiva teórico-práctica». Investigación Y Marketing, n. 90, 2006, p. 12 – 18.

MOYANO NAVARRO, MJ (2017). *Elaboración del folleto como pieza publicitaria eficiente. Caso Centrales de Compras y servicios y sus cadenas de tiendas asociadas, en ele sector del electrodoméstico en España.* (Tesis doctoral). Universidad Europea de Madrid, Madrid, España.

ORTEGA, E. (2004). *La comunicación publicitaria* (2ª ed.). Madrid, España: Ediciones Pirámide, Grupo Anaya.

VARGAS DELGADO, J. (Noviembre de 2010). «Redefinición de los fundamentos teóricos del concepto de eficiencia en publicidad gráfica». REVISTA DE LA SEECI(XIII), 65-84.

La realidad virtual, el futuro visual de la educación

Pablo Lafarga Ostáriz
Universidad de Zaragoza, España

Arturo Fuentes Cabrera
Grupo de Investigación AREA (HUM-672), Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Granada, España

José María Romero Rodríguez
Grupo de Investigación AREA (HUM-672), Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Granada, España

Resumen
En la historia de la humanidad, uno de los sentidos que más ha repercutido en su evolución ha sido el que basa la recogida de información a través de los ojos, el visual. Un aspecto que siempre ha mantenido una constante importancia en la sociedad, todavía mayor en un periodo temporal caracterizado, entre otros, por un desarrollo tecnológico exponencial. La realidad cotidiana es que nos encontramos envueltos entre constantes reclamos visuales, desde los más mínimos y ocultos detalles hasta aquellos más descarados. En ambos casos, suele coincidir que el medio o soporte mediante el cual se transmite esa información óptica resultan ser las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Lo cierto es que éstas han adaptado un papel determinante en una sociedad que está en constante adaptación y evolución, siendo una muestra de ello la realidad virtual. Ésta es la prueba palpable de la adecuación tecnológica según intereses, un hecho que debería extrapolarse al ámbito educativo ya que puede fomentar la contextualización de la acción docente, la motivación del alumnado o facilitar aspectos organizativos, entre otros. Por ello, se expondrán las diferentes características que puede ofrecer este medio como recurso didáctico-educativo en relación con las exigencias que están presentando las nuevas generaciones del siglo XXI. Teniéndose en cuenta, a su vez, la necesidad de la aparición de nuevas metodologías que favorezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje en los cuales el alumnado desempeñe un papel más activo dentro del mismo.

Palabras clave: realidad virtual; realidad aumentada; TIC; aprendizaje activo; metodologías digitales.

1. Introducción

Desde la elección de una determinada fruta en un supermercado hasta la mirada con estupefacción hacia las pirámides egipcias o la fijación mental por una secuencia de una película o un anuncio, los reclamos visuales son constantes e infinitos en el día a día de cualquier ser humano del siglo XXI. Cualquier acción que se desarrolle en el día a día tiene condicionantes regidos, consciente o inconscientemente, por la información que se obtiene a través de los ojos. Un hecho agravado gracias al desarrollo tecnológico que vive la sociedad actual, en la cual los *smartphones*, *tablets*, ordenadores, videoconsolas, televisiones, proyectores… se presentan como los nuevos medios centrales a través de los cuales se transmite la información. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han posicionado como un elemento clave, palanca y reflejo del mundo contemporáneo. Una idea que bien defiende Carneiro (2009, p.15):

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

> Ninguna otra tecnología originó tan grandes mutaciones en la sociedad, en la cultura y en la economía. La humanidad viene alterando significativamente los modos de comunicar, de entretener, de trabajar, de negociar, de gobernar y de socializar, sobre la base de la difusión y uso de las TIC a escala global … Respecto a los comportamientos personales, las nuevas tecnologías vienen revolucionando además las percepciones del tiempo y del espacio; a su vez, Internet se revela intensamente social, desencadenando ondas de choque en el modo como las personas interactúan entre sí a una escala planetaria.

Esta reflexión realizada por el autor (2009) apoya la idea que sostiene que las TIC se han convertido en uno de los medidores de la humanidad, presente y futuro de la misma. Una de las prácticas más empleadas y sobre la que mayor responsabilidad se está vertiendo el amplio proceso de la transmisión de la información: su creación, su modificación, su presentación, su transmisión y su recepción. El acceso a cualquier dispositivo que disponga de las características necesarias para completar esta sucesión ha alcanzado unos niveles de normalización extremos. Una aplicación práctica de ello son las denominadas "redes sociales", cuyo origen temporal es menor a dos décadas pero que se han extendido en tal medida que los volúmenes de materiales audiovisuales que crean y distribuyen que podrían llevar a considerarlas como una de las principales fuentes de información mundial. Lo que, también se debe mencionar, genera efectos muy positivos en relación al apoyo que ejercen para la adquisición de nuevos contenidos en todo tipo de ámbitos, aunque estos no tengan ninguna relación con sistemas educativos (Alonso y Valdivia, 2016).

Como resultado, lo cierto es que las TIC y su empleo se han logrado instaurar como una de las prácticas cotidianas más desarrolladas, especialmente en el caso de la infancia. Un ejemplo de este último aspecto es que resultaría llamativo conocer en la actualidad casos de alumnos que cursan 3º o 4º de Educación Primaria que no dispongan todavía de acceso a un ordenador portátil (ya sea su uso educativo, social o ambos), a una televisión e incluso que no utilicen eventualmente los *smartphones* de sus familiares. La existencia de una diversidad tan amplia de recursos tecnológicos, junto con su accesibilidad, está creando desde hace décadas un panorama en el que las nuevas generaciones se están desarrollando a través de relaciones con la información y sociales nunca vistas con anterioridad.

Unas nuevas formas de relación que prosiguen acentuando la importancia de los elementos visuales en lo cotidiano, como demuestra el uso común de "emojis" en diferentes aplicaciones de comunicación, "memes", "*gifs*"… materiales cuyo principal valor informativo reside en lo perceptible que ofrecen a la vista. Al igual que está ocurriendo con la plataforma *Youtube*, la cual, a través de la inclusión de elementos audiovisuales, está atrayendo de manera exponencial a este joven público que responde positivamente ante estos estímulos modernos. Pero este aspecto también no sólo se les presenta a través de medios digitales como los citados anteriormente o la televisión, también conviven con ello gracias a la cartelería en las calles de su ciudad o en los autobuses, en los folletos informativos, etc.

Teniendo en consideración que la sociedad avanza y cambia, el reclamo visual progresivamente se perfecciona y se hace mayor o que las TIC se han definido como una de las fuentes de información más importantes, los efectos de todo ello se han concentrado en una de las vertientes más prometedoras y en auge, la realidad virtual. Se trata de un nuevo recurso, cuyo origen es muy reciente y todavía se está desarrollando, que poco a poco se está convirtiendo en una más que posible herramienta educativa ya que aprovecha y transforma las necesidades que están presentando las nuevas generaciones debido a su contexto tecnológico en ventajas relativas a la participación más activa del alumnado dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje impartido en los centros (Soler, 2007).

2. La realidad aumentada y la realidad virtual

Esta vertiente de las TIC ha sufrido una evolución exponencial durante los últimos años. De hecho, a pesar de que su inclusión en el pensamiento colectivo de la sociedad se ha producido a un ritmo lento, especialmente por la exigencia económica que requería el acceso a esta herramienta en sus etapas iniciales, lo cierto es que su aparición e inclusión en hechos cotidianos se ha normalizado. Una aplicación digital cuyos orígenes delimitan Basogain *et al.* (2007) al considerar que esta realidad aumentada se introduce en el ámbito científico a principios de los años 1990, cuando los medios comienzan a posibilitar su desarrollo y su empleo inicial se focaliza en fines industriales como la realización de diseños de arquitectos, ingenieros o diseñadores. De esta forma resumen estos autores los primeros pasos de una herramienta que, con el tiempo, ha ido cambiando su orientación, variando y ampliando desde los planteamientos más puramente económicos hacia otros como son los ámbitos educativos y el lúdico.

Una de las características que han sufrido, y siguen manteniendo, las TIC ha sido su constante adaptación a las necesidades que demanda la sociedad (Cáceres, Raso, Marín, Hinojo, Alonso, 2014). Si la realidad aumentada en sus inicios (2009) se comprendía como un medio focalizado en facilitar el trabajo y el beneficio económico en áreas como la arquitectura, la ingeniería o el diseño en general, su capacidad de adecuación le ha permitido su introducción en otros ámbitos como el lúdico o, como se está desarrollando en la actualidad, con fines educativos. Este medio se ha incorporado en áreas lúdicas como la música (donde ya se han realizado videoclips con este formato), en el cine (tanto en las películas en 3D como en los cortos), en los videojuegos… ¿y por qué no aprovechar las ventajas que ofrece en la educación?

> Nuestra realidad física es entendida a través de la vista, el oído, el olfato, el tacto y el gusto. La Realidad Aumentada viene a potenciar esos cinco sentidos con una nueva lente gracias a la cual la información del mundo real se complementa con lo digital. (…) Se crea de esta manera un entorno en el que la información y los objetos virtuales se fusionan con objetos reales ofreciendo una experiencia tal para el usuario que forma parte de su realidad cotidiana olvidando incluso la tecnología que le da soporte. (Fundación Teléfonica, 2011, p. 10)

En esta definición (2011) de la realidad aumentada, quedan presentados los atributos intrínsecos de este medio, los cuales pueden resultar totalmente extrapolables al ámbito educativo. Como se ha expuesto anteriormente, el alumnado crece rodeado de estímulos, especialmente visuales, por lo que por qué no orientar esa faceta cotidiana modificando los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la inclusión de esta tecnología que se apoya en ese aspecto. Las repercusiones que puede generar su adaptación a las aulas no sólo quedarían reflejadas en aspectos relacionados con la motivación y predisposición del alumnado, sino que también, al ser un producto derivado de las TIC, también mantendría las características propias de éstas.

Respecto a esto último, Ferro, Martínez y Otero (2009), expusieron las ventajas que derivan de la utilización de las TIC en ámbitos educativos: la ruptura de las barreras espacio-temporales en las actividades de enseñanza y aprendizaje, mejora de la comunicación entre los distintos agentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, personalización de la enseñanza, acceso rápido a la información, posibilidad de interactuar con la información, eleva el interés y motivación de los estudiantes, mejora la eficacia educativa, permiten que el profesor disponga de más tiempo para otras tareas o útiles para actividades complementarias de apoyo al aprendizaje. Por tanto, se puede afirmar que si las TIC, en general, provocan estos hechos positivos, los efectos que puede derivar el uso de la realidad virtual, que es una modalidad de la realidad aumentada, pueden ser mayores debido a su naturaleza. En relación a esta última afirmación, se expondrán a continuación las características mencionadas (2009) adaptadas específicamente a esta nueva herramienta.

En primer lugar, respecto a la ruptura de las barreras espacio-temporales en las actividades de enseñanza y aprendizaje, la realidad virtual altera las condiciones de los procesos tradicionales. Si

las metodologías más tradicionales se basaban en el memorismo, repetición y las clases magistrales, esta nueva tecnología logra un giro de 180º al eliminar condicionantes como la necesidad de aprender específicamente en el aula durante un periodo de tiempo determinado. Su empleo puede desarrollarse en cualquier lugar geográfico y a cualquier hora, aunque lo recomendable es que se utilice de manera guiada con el profesorado. Cualquier alumno que disponga de los medios necesarios puede acceder a la información en cuestión de segundos y de manera autónoma. Ejemplos de ello son *Google Maps*, *Apple Maps* o la plataforma *Youtube*, las cuales se encuentran en constante proceso de creación de materiales basados en esta tecnología. En los dos primeros casos, el alumnado puede transportarse a diferentes lugares del mundo y vivir que se encuentra en ellos, ejemplos como ver en primera persona la casa donde creció Kafka, ver la Torre Eiffel desde los Campos Elíseos, ver la Tierra desde el espacio, etc.

En segundo lugar, respecto a la mejora de la comunicación entre los distintos agentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, esta tecnología facilita el dinamismo de las sesiones hasta niveles absolutos. Es decir, el profesor puede guiar al alumnado por diferentes lugares históricos a través de esta realidad virtual y recibir un *feedback* inmediato por parte de estos, destacando aspectos como conocer sus puntos de vista, su opinión y comprobar el grado de aprendizaje adquirido. A su vez, este hecho también es consecuencia directa y deriva de una metodología en la que se basa esta tecnología que destaca por la facilidad para interactuar con la información que ofrece. Lo cierto es que la realidad virtual, como ya se ha nombrado anteriormente, ofrece una nueva forma de interacción entre el alumno y la información gracias a su apoyo en lo visual y la información contextualizada. El alumnado no sólo puede ver dos imágenes de perfil de un animal, ya puede percibirlo en 3D e incluso verlo en su hábitat. Al igual que puede ocurrir con un monumento histórico, con la Tierra, con los planetas, con todo tipo de objetos… un aspecto que favorece en su motivación, predisposición, interacción, papel activo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y, en definitiva, repercute en una mejora de la eficacia educativa y un desarrollo más integral del alumnado.

En tercer lugar, esta herramienta facilita la personalización de la enseñanza. La fácil adaptación de la información se convierte en uno de los puntos fuertes que ofrece la realidad virtual. Un aspecto relacionado con el anterior, la mejora de la comunicación, ya que permite centrar el proceso de enseñanza-aprendizaje en función de las necesidades que presente el alumnado y no realizar explicaciones para el alumno medio sin tener en consideración la diversidad existente en el aula. Un ejemplo de ello puede ser presentar contenidos como los monumentos históricos, como puede ser el Coliseo de Roma, a través de recreaciones de lo que allí aconteció. Puede que a un alumno le resulte poco motivador observar el Coliseo en su estado actual pero puede conectar con él a través de la inclusión de información que más conecte con él, como puede ser la recreación de una batalla. Igualmente puede ser adaptado hacia aquel alumnado que presenta mayores dificultades, como puede ser aquel que presenta Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), ya que se pueden utilizar recursos focalizados en un beneficio mental que repercuta posteriormente en un beneficio académico. Es decir, se le puede "transportar" a un paisaje tranquilo en el caso de que el alumno se encuentre excesivamente inquieto para transformar esa condición en una nueva actitud que favorezca su participación en el aula, a la par que se fomenta su motivación por nuevos contenidos.

En cuarto lugar, el acceso a la información es inmediato. A diferencia de lo que puede ocurrir con los tradicionales libros de texto, mapas, imágenes, maquetas… esta nueva variante de las TIC conlleva el acercamiento a materiales y contenidos que cada día van aumentando en cantidad. Si bien es cierto que otras aplicaciones alcanzan el término "ilimitado" respecto a su disposición para transformar información en recursos didácticos, en el caso de la realidad virtual no se puede afirmar ese hecho ya que, a pesar de que existen medios suficientes, las posibilidades futuras que puede ofrecer deben crecer exponencialmente. Aunque un variado número de empresas tecnológicas ya cuentan

con equipos focalizados en la creación y adaptación de nuevos materiales para este recurso tecnológico, todavía hay un margen de trabajo muy amplio que eleve a la realidad virtual como una herramienta educativa total.

Grosso modo, se han desarrollado y expuesto las principales características que ofrecen las TIC adaptadas a las que presenta la realidad virtual. Sin embargo, también se deben mencionar otras como son facilitar que el profesor disponga de más tiempo para otras tareas, puede resultar útil para actividades complementarias de apoyo al aprendizaje o el trabajo de otras facetas del alumnado como pueden ser los psicológicos (miedos, fobias o ansiedad) y organizativos (nueva percepción de la realidad y elaboración de esquemas mentales).

En conclusión, se puede afirmar que su uso puede resultar lógico teniendo en consideración que uno de los principales objetivos que tiene la educación, como queda reflejado en el proyecto colectivo iberoamericano para la próxima década titulado *Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*, publicado por la Organización de Estados Iberoamericanos, es que ésta llegue a todos los alumnos.

Otros aspectos

A pesar de que en el apartado anterior se han presentado y desarrollado las principales características que ofrece la realidad virtual como posible recurso didáctico-tecnológico, hay otros aspectos que deben considerarse también para lograr una presentación más global de esta herramienta.

Por un lado se encuentra el aspecto económico, ya que éste ha sido y sigue siendo uno de los principales *handicap* que repercuten en su implantación y consideración definitiva en los centros educativos. Lo cierto es que, como ocurre en todas las etapas iniciales de la tecnología, la exigencia económica suele ser siempre elevada hasta que se generaliza su uso dentro de la sociedad. Ocurrió con las televisiones, con los ordenadores, con los videojuegos, con los teléfonos inteligentes (smartphones)… y con la realidad aumentada está sucediendo lo mismo. Puesto que se trata de una tecnología en desarrollo, los primeros prototipos y proyectos todavía resultan innacesibles para su inclusión en las aulas debido a su costo de implementación. Sin embargo, también se debe definir que la realidad aumentada, aunque en este caso se ha centrado en la realidad virtual y cuyo desempeño requiere unas gafas acordes, hay otros tipos cuya implementación en el aula ya se está llevando a cabo, como ocurre con la basada en los códigos QR. Aunque también se debe hacer mención a que, en el caso de la realidad virtual, algunas empresas como *Google* han desarrollado unas gafas cuyo precio es muy accesible y cuya funcionalidad ya ha sido probada en el algunas aulas.

Por otro lado, cabe destacar el aspecto organizativo. La realidad virtual, además de un dispositivo que se ponga en la cabeza (las gafas), requiere de una fuente de conexión. Y en la actualidad el recurso más extendido, desarrollado y funcional para realizar esa función son los *smartphones*. Una tecnología que, todavía en la actualidad, su aparición y posible uso en los centros educativos se considera muy reticentemente. Algo lógico ya que son unos dispositivos cuyo uso cotidiano ha crecido tan exponencialmente y su uso por parte de las nuevas generaciones es tan usual que genera cierto grado de temor en aquellas que han visto el auge de estos medios con una edad más avanzada. De hecho, Vázquez reflexiona sobre la necesidad de control sobre su utilización en las escuelas, ya que el "acceder a un servicio no significa saber utilizarlo, comprenderlo, ni siquiera dominarlo suficiente" Vázquez, 2015, p.7)[1].

Aunque también cabe destacarse que esta necesidad que implica que las gafas dependan de un dispositivo definido está variando conforme se está desarrollando la realidad virtual. Poco a poco esta tecnología se está volviendo más independiente, e incluso como muestra de ello podemos encon-

1 http://entretextos.leon.uia.mx/num/19/PDF/ENT1911.pdf

trar su empleo en videoconsolas, en las cuales su conexión ya se realiza a través de *Bluetooth* y ya no se precisan de cables. Como se ha podido apreciar en las últimas décadas, los avances tecnológicos son constantes y funcionales, por lo que se debe confiar en que en esta TIC se produzca el mismo desarrollo en un corto-medio plazo de tiempo. Y, por tanto, también se debe confiar en que su acceso se normalice poco a poco y su inclusión en los centros educativos pueda materializarse e incluso normalizarse.

Como ya se ha citado anteriormente, otro de los aspectos importantes que se deben nombrar cuando se habla de realidad virtual en el aula es su beneficio global al alumnado. Es decir, no sólo sirve como un recurso de una metodología que potencia el papel activo de los alumnos en su aprendizaje, sino que también puede resultar funcional para trabajar aspectos que pueden tener relación con el acto educativo, aunque no quizá de una forma directa. Trabajar la empatía, la relajación, los miedos o incluso las fobias es otra de las opciones que puede cubrir este recurso tecnológico. Aspectos que, bien por motivos organizativos o porque exceden la labor docente, no son trabajados en el aula pero que sí pueden ser influencia posterior en el desarrollo integral del alumno.

3. Conclusiones

Las TIC están en constante desarrollo, un hecho que repercute en cada uno de los actos cotidianos que realiza cada uno de los miembros de la sociedad. Especialmente en el caso de las nuevas generaciones, cuyas necesidades y demandas son, en un gran grado, opuestas a aquellas que presentaban otras anteriores, están creciendo en una realidad que les presenta la información haciendo un gran hincapié en el aspecto visual. La publicidad agresiva, tanto en medios digitales (televisión, teléfonos móviles, *tablets*, etc.) como en los físicos (marquesinas, folletos, periódicos, revistas, marcas utilizadas como adorno en la propia ropa) o las TICs como *smartphones* u ordenadores cuya presentación visual resulta ser el principal reclamo a la par que sirven de medio de comunicación social por excelencia (como demuestra el uso de “memes” o “gifs”), son algunos ejemplos de este nuevo panorama del siglo XXI.

Por ello, es necesaria una constante revisión sobre los recursos empleados en la docencia ya que ésta no puede alejarse de la vida cotidiana de los alumnos (Soler Costa, Araya y Soler Santaliestra, 2017). Aquellos nacidos a partir del año 2000 están totalmente acostumbrados a tener diferentes dispositivos muy desarrollados en su propia casa (desde videoconsolas hasta teléfonos inteligentes), por lo que los procesos de enseñanza-aprendizaje deben tratar de adaptarse a ello para que éstos se produzcan a través de la motivación y predisposición del alumnado, a la vez que la contextualización de la información trabajada coincida con las necesidades presentadas por el alumnado.

La realidad aumentada, especialmente la realidad virtual, a pesar de que todavía se encuentran en desarrollo y su máxima funcionalidad no se encuentra disponible en la actualidad, sí es cierto que las ventajas que puede generar su inclusión en el ámbito educativo deben ser tenidas en consideración a corto, medio y largo plazo. Como se ha expuesto en apartados anteriores, esta metodología basada en el aspecto visual puede repercutir muy positivamente en el propio profesorado (aspectos organizativos de las sesiones), en el alumnado (motivación, predisposición o interacción con la información) y respecto a la información (contenidos, materiales y recursos accesibles en segundos).

Si bien es cierto que uno de los principales aspectos tratados que mayor controversia puede provocar es la inclusión de los *smartphones* en las aulas en pos de introducir la realidad virtual en el aula, lo cierto es que este tipo de dispositivos, al igual que ocurre con cualquier TIC, genera grandes ventajas. A su vez, también es necesario destacar que pueden crear inconvenientes, por lo que es necesario que su uso sea responsable y controlado, especialmente en el aula. El profesorado, como define Vázquez (2007), debe ser consciente durante toda la situación escolar de que si bien estas tec-

nologías pueden resultar muy útiles si se emplean con precaución, también es importante fomentar en el alumnado el sentimiento de responsabilidad y uso responsable de estos dispositivos, ya que pueden conllevar efectos personales muy negativos.

En conclusión, la realidad aumentada, y la realidad virtual en concreto, son una muestra de los cambios que vive la sociedad y cómo su consideración como recurso dentro de los sistemas educativos actuales es una muestra muy positiva, ya que demuestra que la escuela se está adaptando al presente, pero también al futuro. Un hecho totalmente necesario y vital en un ámbito cuya relación con la sociedad es bidireccional, tanto para lo positivo como para lo negativo.

Referencias

Alonso, S. y Valdivia, P. (2016). Social Network: Use in Basic Education. *TRANCES: Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, 8, 47-56.

Basogain, X., Olabe. M., Espinosa, K., Rouéche, C. y Olabe, J.C. (2007). Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente. *VII Conferencia Internacional de la Educación y la Formación Basada en las Tecnologías*. Madrid: España.

Cáceres, M.P., Raso, F., Marín, J.A., Hinojo, M.A. y Alonso, S. (2014). El e-Learning en Contextos de Aprendizaje Colaborativos e Interdisciplinares Como Recursos Didácticos Innovadores para el Desarrollo Profesional Docente en la Enseñanza Universitaria. En *Innovación Docente y Buenas Prácticas en la Universidad de Granada*, 1, 590-601.

Carneiro, R., Toscano, J. y Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: OEI – Fundación Santillana.

Ferro, C., Martínez, A. y Otero, M. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTEC*, 29, 3-6.

Fundación Telefónica (2011). *Realidad Aumentada: una nueva lente para ver el mundo*. Barcelona: Editorial Ariel.

OEI (2008). *Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*, Madrid: OEI.

Soler, R. (2007). Nuevo enfoque metodológico a través de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés: estrategias de aprendizaje en el entorno virtual. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 59-60, 183-196.

Soler, R., Araya, I. y Soler, J.R. (2017). Diagnosis of educational needs for the implementation of blended courses based on the blended learning model. The case of the Social Sciences Faculty of the National University of Costa Rica. *Social and Behavioral Sciences*, 237, 771–777.

Vázquez, A. (2015). El mito del nativo digital repensando el paradigma prenskyano. *Entretextos, 19*(7), 1-11.

Las TIC como recurso central en la clase de física: la enseñanza de la energía mecánica

Mariné Braunmüller
Facultad de Ingeniería (U.N.C.P.B.A.), Argentina

Bettina Bravo
CONICET, Facultad de Ingeniería (U.N.C.P.B.A.), Argentina

María José Bouciguez
Facultad de Ingeniería (U.N.C.P.B.A.), Argentina

Resumen
En este trabajo se presenta una propuesta innovadora de enseñanza de contenidos de Física que intenta favorecer el aprendizaje de las ciencias a partir del uso de las TIC como así también, favorecer la apropiación de las mismas como herramientas de cálculo, pensamiento y comunicación. La propuesta se implementó en un cuarto año de nivel secundario (15 -16 años) y en esta contribución se comparte, qué y cómo se trabajó en el aula, presentando y discutiendo algunas de las actividades incluidas en la misma.

Palabras clave: Educación Secundaria. Propuesta de Enseñanza. Física. TIC.

1. Introducción

La inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el aula de Física resulta inminente dada la injerencia que la tecnología tiene hoy en nuestras vidas y sobre todo en las de nuestros alumnos. A su vez, según aportes de la psicología cognitiva, las TIC están produciendo, "además de una profunda revolución tecnológica, comparable a las suscitadas por la escritura, la imprenta o la industrialización, el desarrollo de nuevas capacidades cognitivas" (Echeverría, 2008), capacidades que todas las personas han de adquirir y que la enseñanza debería ayudar a desarrollar.

Pero ¿cómo se deberían integrar las TIC para favorecer el aprendizaje de la Física?; ¿cómo se deberían incorporar a las prácticas de enseñanza a fin de que sea realmente significativo su impacto? Intentando comenzar a dar respuestas a cuestiones como estas, nace el programa IpACT: "Innovación para la Alfabetización Científico Tecnológica", conformado por un grupo interdisciplinario de docentes – investigadores de la Facultad de Ingeniería (FIO) de la UNCPBA (especialistas en la enseñanza de la Física, la Matemática y las TIC) y docentes de nivel secundario. En el marco de este programa se diseñan propuestas de enseñanza innovadoras tendientes a favorecer el aprendizaje de la Física, utilizando las TIC como principal mediador, y a potenciar el desarrollo de habilidades inherentes a la utilización de diversas herramientas tecnológicas. Las propuestas de enseñanza diseñadas son llevadas al aula por los docentes de educación secundaria que participan de IpACT bajo el continuo acompañamiento y asesoramiento de los docentes de la FIO quienes paralelamente, implementan un trabajo de investigación educativa tendiente a evaluar con rigurosidad teórico – metodológica los resultados de la innovación propuesta.

Una de las propuestas de enseñanza diseñadas, implementadas y en proceso de evaluación es la que se presenta y describe en este trabajo.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. Marco teórico que subyace a la propuesta de enseñanza diseñada: breve síntesis

Se concibe aquí al saber de la ciencia y al saber de los alumnos como dos modos de conocer, dos maneras distintas de ver e interpretar el mundo, que presentan características diferentes. Estas diferencias estarían relacionadas no sólo con el modelo explicativo, la idea, la concepción usada, sino también con su naturaleza representacional (Karmiloff-Smith, 1992). En este sentido, y atendiendo a lo propuesto por distintos autores contemporáneos referentes de la psicología cognitiva (Chi, Roscoe, Slotta, Roy y Chase, 2012; Pozo 2001; Vosniadou, 2012) al conocimiento intuitivo y a su construcción, subyacen supuestos ontológicos, epistemológicos y conceptuales que suelen diferir de los que subyacen al saber científico.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje del saber de las ciencias no se basaría en la sustitución de una concepción por otra, ni sólo en la multiplicación de las representaciones que el sujeto dispone para un dominio dado, sino en un cambio referente a esos principios que subyacen en la construcción del pensamiento cotidiano (Pozo, 2001). Aprender ciencias implicaría no sólo comprender los conceptos, modelos, leyes y teorías propuestas por la ciencia; sino también aprender a usarlas consciente, coherente y consistentemente al momento de resolver problemas, predecir e interpretar fenómenos; elaborar argumentaciones (Bravo, 2008).

Para favorecer un aprendizaje como el descripto se diseñaron en el seno de IpACT una serie de propuestas de enseñanza que se caracterizan, entre otros aspectos, por:

- Adoptar la secuencia de enseñanza IDAS (la cual se describe en el siguiente apartado) que, según resultados de numerosas investigaciones realizadas por el propio equipo de trabajo ha dejado en evidencia que favorece eficazmente el aprendizaje deseado (ver por ejemplo Bravo y Pesa, 2016; Juárez y Bravo, 2015).
- Integrar herramientas informáticas (software o programas de aplicación) especialmente seleccionados para favorecer el alcance de los objetivos que persigue cada instancia didáctica de la secuencia mencionada, favorecer la apropiación crítica y creativa de las mismas y promover la alfabetización digital.

2.1 La secuencia de enseñanza IDAS

La secuencia de enseñanza adoptada para favorecer el aprendizaje científico de cada unidad, consta de cuatro fases: iniciación, desarrollo, aplicación y síntesis - conclusión (Bravo, 2008). La instancia de iniciación tiene como objetivo ayudar a los alumnos a reconocer qué piensan, cómo explican el fenómeno cuyo estudio se comienza a abordar, intentado así que lleguen a analizar y reflexionar acerca de cómo conocen y cuáles son las características primordiales de sus modos de (relacionadas por ejemplo con sus contextos de usos, sus limitaciones explicativas). Esta instancia es fundamental porque será a partir de ese conocimiento que los alumnos construirán el que se desea enseñar y porque deberán luego gestionar cognitivamente, cuál de ellos usar para resolver las situaciones que se les presenten. La instancia de desarrollo tiene como propósito realizar el abordaje formal del saber y saber hacer de la ciencia escolar, que conlleva distintos niveles de análisis y profundización. La instancia de aplicación tiene como objetivo favorecer el desarrollo de la habilidad de hacer un uso consistente y coherente del conocimiento construido. Se intenta así ayudar a los alumnos a que aprendan a elegir conscientemente entre las múltiples representaciones que poseen, aquella que resulte más adecuada para resolver exitosamente un problema o para predecir o explicar una situación problemática. La instancia de síntesis - conclusión intenta involucrar a los estudiantes en un proceso de explicitación

de lo que aprendieron, de cuáles fueron los cambios en sus puntos de vista, en su manera de elaborar explicaciones, de cuáles son las características del saber construido, de qué cosas faltan aún por aprender. Así también se espera que reflexionen sobre cómo aprendieron, en un intento de clarificar aquellas estrategias que les resultarán útiles aplicar para seguir aprendiendo. En cada una de las fases mencionadas se integraron las TIC que se describen a continuación.

2.2 Las herramientas informáticas

Como criterio principal para guiar la elección de las herramientas informáticas que se incluirían en la propuesta se consideró:

- Las potenciales contribuciones que las mismas aportarían a los objetivos planteados para el aprendizaje de los fenómenos a estudiar;
- La usabilidad, accesibilidad y diversidad de las mismas.

La inclusión de las TIC seleccionadas fue paulatina y ante tareas de creciente complejidad con el objetivo de potenciar, no sólo el aprendizaje de los conceptos, leyes y modelos de la Física, sino también el desarrollo de habilidades inherentes al uso y la apropiación, por parte de los estudiantes, de dichas aplicaciones como herramientas de cálculo, pensamiento y comunicación. Los recursos incorporados fueron:

- Editor de mapas conceptuales, para la elaboración de esquemas conceptuales que realizaron los alumnos en las instancias didácticas de iniciación y de síntesis. Se elije este programa por su accesibilidad y porque favorece el proceso de explicitación de ideas en distintos formatos (texto, imágenes, imágenes animadas, videos).
- Procesador de texto que se usa como soporte principal de la propuesta diseñada, reemplazando la tecnología tradicional de lápiz y papel por una avanzada y digital. Los alumnos acceden a las consignas (multimediales) y a partir de hipervínculos, a los distintos materiales con los que trabajarán (videos, simulaciones o laboratorios virtuales, etc.). A su vez, deben confeccionar allí (utilizando también distintos medios) las respuestas a las consignas planteadas.
- Cámaras para registrar videos y fotos de procedimientos y datos obtenidos en las experiencias realizadas.
- Editores de fotos y videos para acompañar el registro con la explicación teórica que sustenta el trabajo realizado.
- Planillas de cálculos para registrar, organizar en tablas y analizar los datos obtenidos en las experiencias.
- Simulaciones y laboratorios virtuales. Estas son sin duda las herramientas tecnológicas centrales en las propuestas de enseñanza diseñadas en IpACT, dada su potencialidad como representaciones externas de apoyo al aprendizaje de las ciencias. En tal sentido no sólo permiten a los sujetos visualizar, en la pantalla de los dispositivos, fenómenos y procesos físicos, sino además interactuar, manipulando y transformando objetos en la interfaz de la aplicación, y hasta realizar experiencias simuladas de difícil ejecución en el laboratorio (Cañizares Millán y de Pro Bueno, 2006). El uso de las simulaciones le permitirían al alumno desarrollar la capacidad de interactuar con herramientas digitales que extienden sus facultades cognitivas, ayudándolos a resolver problemas complejos y ambiguos, y dar sentido al conocimiento científico; a la vez que se los involucra en el manejo de una amplia gama de códigos científicos y tecnológicos. Como propone Domínguez (2010) este tipo de recurso puede contribuir de manera significativa a acortar la brecha que separa los modelos científicos de aquellos modelos más intuitivos, y en general implícitos, que comparten inicialmente los estudiantes (a los cuales se hacía mención en el punto 2 de este escrito), favoreciendo así su interpretación y construcción.

En el siguiente apartado se presenta y describe la propuesta de enseñanza "La energía mecánica: una enseñanza mediada por TIC", elaborada en el marco expuesto anteriormente.

3. La propuesta de enseñanza

3.1 Descripción general

La propuesta se estructura a través de un eje transversal relacionado con el entorno tecnológico: el diseño y construcción de un generador hidráulico casero. Se intenta de esta forma no sólo motivar a los estudiantes a aprender el saber científico sino también a desarrollar habilidades inherentes al saber hacer.

Se organizó la propuesta en dos módulos. En el módulo 1 se aborda el concepto de movimiento y los parámetros asociados a su estudio (sistema de referencia, posición, velocidad y aceleración). En el módulo 2 se aborda el concepto de energía mecánica, cinética y potencial; su conservación y transformaciones. En la figura 1 se presenta el esquema conceptual sobre el cual se organiza la propuesta de enseñanza.

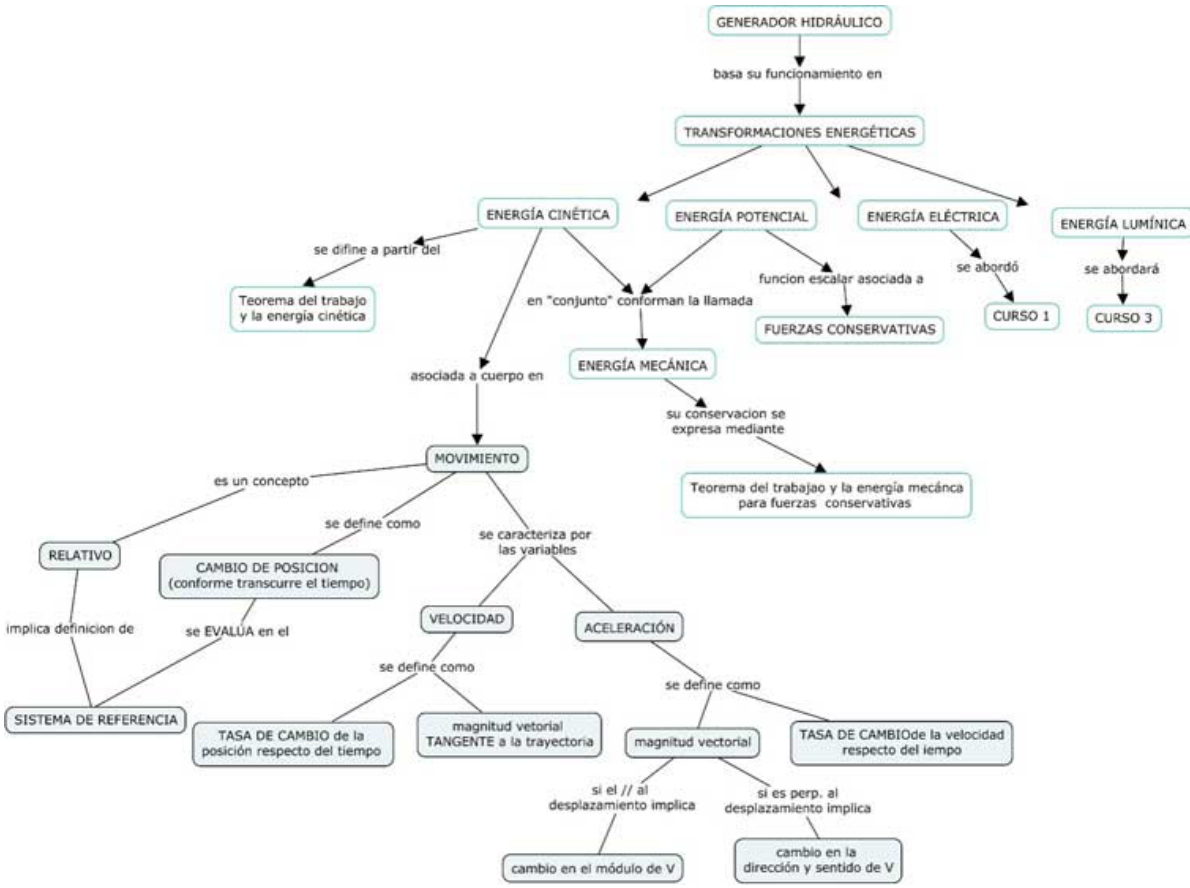


Figura 1. Selección y relación de contenidos abordados

La propuesta diseñada involucró un total de 10 actividades. La dinámica de resolución de las mismas implica en general, un primer momento de trabajo individual para que los estudiantes expliciten, usen y se concienticen de sus propias concepciones. Un segundo momento para que trabajen en pequeños grupos (resolviendo problemas; realizando experiencias; elaborando modelos…) para que

confronten, defiendan y argumenten ideas, reconozcan errores, construyan concepciones nuevas. Luego se propone una fase de socialización entre grupos, donde el docente es el encargado de guiar la discusión, ayudando a los estudiantes a explicitar y clarificar las ideas y presentar las de la ciencia. Finalmente, se propone un momento de reflexión, para que los alumnos evalúen las respuestas elaboradas individual e inicialmente.

Una propuesta como la que aquí se describe requiere de un docente que se comporte como guía de cada una de las instancias didácticas diseñadas. Así, en la instancia inicial debe ayudar a los alumnos a explicitar y plasmar sus ideas en la confección de su esquema conceptual. Las preguntas y repreguntas sobre las respuestas dadas, la confrontación de ideas, el pedido de justificación de una respuesta, el planteo de contraejemplos que pongan en duda las ideas manifestadas pueden resultar algunas de las estrategias útiles para cumplir los objetivos de esta instancia. En la instancia de desarrollo, debe orientar el trabajo de los alumnos (que por lo general es grupal y conlleva la realización de experiencias reales y/o virtuales) y enseñar explícitamente el saber de la ciencia. En la instancia de aplicación debe ocuparse de enseñar procedimientos propios relacionados con la gestión y uso de nuevas ideas, la elaboración de explicaciones, la resolución de problemas. A las producciones realizadas en esta instancia las puede usar como instrumento para evaluar el aprendizaje y regular la ayuda pedagógica. En la instancia de síntesis, debe evaluar qué aprendieron los alumnos y ayudarlos a que sean conscientes del proceso experimentado. Puede resultar útil para ello proyectar alguno de los mapas que los estudiantes realizaron al comienzo de la enseñanza y otros que elaboraron al final para hacer explícito cómo la red ganó (o no) complejidad y con ello cuanto han aprendido (o cuanto falta por aprender).

3.2 Ejemplos de actividades involucradas

En este apartado se presentan cuatro de las actividades diseñadas, con el fin de ejemplificar cada una de las instancias de enseñanza de la secuencia IDAS y mostrar cómo se integran las herramientas tecnológicas a fin de favorecer el alcance del objetivo de cada instancia. Con la primera actividad, que se presenta a continuación, se busca motivar a los alumnos al estudio de los conceptos y leyes que se abordarán.

UNIDAD DIDÁCTICA LA ENERGÍA MECÁNICA

Un desafío: ¿Te animas a diseñar, fabricar y explicar el funcionamiento de un GENERADOR HIDRÁULICO capaz de encender un led? Te propongo desarrollar juntos la unidad didáctica: La energía Mecánica", para que puedas construir el conocimiento necesario para tomar decisiones fundamentadas que te permitan afrontar exitosamente el desafío. ¿Comenzamos?

Mira el video "generador eléctrico" disponible en

https://www.youtube.com/watch?v=MI4Hkx1DdCo&feature=youtu.be

Esboza, junto a tus compañeros, hipótesis sobre cómo es posible que el led se encienda haciendo caer agua sobre una rueda. Emite tu hipótesis a continuación. Al finalizar la unidad didáctica retomaremos esta respuesta inicial para poder evaluarla!

En esta actividad los alumnos deben mirar un video sobre el funcionamiento de un generador casero y emitir una hipótesis respecto de su funcionamiento. Esta es una actividad de indagación como lo es la denominada **"**¡A pensar solo y elaborar predicciones!", que se presenta a continuación:

ACTIVIDAD: ¡A pensar solo y elaborar predicciones!
1. Mira con atención el video que aparece en:



https://www.youtube.com/watch?v=UW1ytuYlI_E&feature=youtu.be

y en base a tus ideas, responde:

a ¿Qué ocurre cuando el nene suelta la bolita en el punto más alto? ¿Por qué ocurre esto?

b ¿Cómo es posible que sin que el nene la empuje, suba y baje las distintas "montañas" con las que se encuentra?

c Todas esas "montañas" son más bajas que la inicial, ¿por qué crees que eso es así?

d El video muestra distintas situaciones donde la bolita se detiene: ¿por qué crees que lo hace?

2. Realiza un esquema conceptual (haciendo uso del programa Cmap) donde queden de manifiesto tus ideas sobre LA ENERGÍA, los tipos de energía sobre los que has estado respondiendo en los incisos anteriores, y los parámetros de los que depende. ¡Guarda muy bien este esquema porque volveremos a él para evaluarlo y ampliarlo!

Esta actividad apunta a la explicitación de las ideas que presentan los alumnos en relación a los contenidos a abordar en el módulo 2. Para estimular dicha comunicación, se presentan problemáticas cotidianas y conocidas para los estudiantes (en formato textual y a partir de la visualización de imágenes y videos) y se les pide la elaboración de esquemas conceptuales con el programa Cmap el cual permite la comunicación incluyendo múltiples lenguajes de representación. La actividad denominada "Energía mecánica", que se muestra a continuación, es una de las propuestas en la instancia de desarrollo.

ACTIVIDAD: ENERGÍA MECÁNICA
Las siguientes actividades tienen como objetivo estudiar experimental y virtualmente los parámetros de los que depende la energía mecánica.
1. Ingresa al laboratorio virtual disponible en http://po4h36.wixsite.com/laboratoriovirtual/blank-11
2. Con una altura inicial de 50 m y una velocidad inicial de 0 m/s deja caer una masa de 1 kg inicia la simulación.
3. Registra los valores de energía cinética y energía potencial en una tabla confeccionada en Excel o utiliza ImpPnt para imprimir la tabla que aporta la página.
4. En base a los datos obtenidos responde: ¿cómo se modifica la energía potencial y energía cinética cuando la pelota desciende?
5. Repite la experiencia que realizaste en el punto [2] pero eligiendo otra masa. ¿Cómo afecta ese parámetro a la energía cinética y a la energía potencial?

6. Representa ahora con la simulación el siguiente experimento: lanza una masa de 1kg hacia arriba, impartiéndole una velocidad inicial de 5 m/s.
   a. Describe el movimiento de la masa desde que la lanzas hasta que llega nuevamente al piso.
   b. Registra en una tabla, los valores de energía cinética y energía potencial conforme la masa se mueve desde su posición inicial hasta la final. En base a dichos dados describe cómo se modifican la energía cinética y la energía potencial.
   c. A las tablas confeccionadas agrégale una tercera columna donde sumes la energía cinética y potencial ¿qué conclusiones puedes obtener?
7. Comparte los resultados de la experiencia con tu docente y con su ayuda DEFINE EL CONCEPTO DE ENERGÍA MECÁNICA Y ENUNCIA EL PRINCIPIO DE SU CONSERVACIÓN.
8. Usando las conclusiones arribadas en el punto anterior:
   a. Se deja caer una pelota de 247 g desde una ventana situada a una altura de 15 m. Calcula la energía mecánica en el punto inicial.
   b. Un atleta olímpico de 65 kg alcanza una velocidad de 8 m/s al saltar con su garrocha. Si toda la energía cinética se puede transformar en potencial:
      ¿Hasta qué altura podrá elevarse?
      ¿Cuál es la energía en el momento de caer a la colchoneta?
      ¿Cuál es su velocidad al caer a la colchoneta?

Esta actividad tiene como objetivo abordar el concepto de energía mecánica y el principio de conservación. Involucra diversas tareas (a realizarse en pequeños grupos de trabajo), siendo la central la realización de experiencias usando el Laboratorio virtual “Salvador Hurtado” (disponible en http://po4h36.wixsite.com/laboratoriovirtual/blank-11). Dicha experiencia consiste en simular la caída de diversos cuerpos (de distinta masa y liberados desde distintas alturas) y registrar el valor de energía cinética, potencial y mecánica en distintas posiciones conforme caen. La potencialidad de este laboratorio virtual radica en que permite modificar las variables de las cuales depende el fenómeno que se quiere estudiar (masa, velocidad y altura inicial) y obtener así datos que serían difíciles de obtener en una experiencia real y en un laboratorio escolar. Así, las simulaciones y laboratorios virtuales, no intentan sustituir las experiencias de laboratorio reales, sino que se incorporan como un complemento que busca favorecer la comprensión de los fenómenos analizados a través de un nuevo modo de aprendizaje propio de la cultura digital.

Se propone luego, que los datos obtenidos sean registrados, ubicados, organizados, analizados y procesados en una planilla de cálculo con el fin de definir el concepto de energía mecánica y reconocer su conservación en situaciones como las simuladas. Finalmente se busca que usen las conclusiones a las que se arribaron y seleccionen para la resolución las herramientas tecnológicas que consideran más adecuadas.

La actividad denominada ¡A aplicar lo aprendido!, que se presenta a continuación, pertenece a la instancia de aplicación.

ACTIVIDAD: ¡A aplicar lo aprendido!!!!!
1. Calcula la energía cinética de una persona de 70 kg de masa cuando se mueve a 5 m/s.
2. Un coche circula a una velocidad de 72 km/h y tiene una masa de 500 kg. ¿Cuánta energía cinética posee?
3. Calcula la masa de un cuerpo cuya energía cinética es de 450 J y lleva una velocidad de 30 m/s.
4. Una persona, de 34 años de edad y 76 kilos de peso, trabaja en una ciudad en la que hay un desnivel de 29 metros entre su casa y su lugar de trabajo, al que acude caminando dos veces al día. Calcula la energía que emplea en los dos desplazamientos diarios de subida desde su casa al trabajo.

5. Un alpinista que pesa 60kg tomó 234gr de azúcar, cuyo contenido es de 938kcal. Suponiendo que sólo el 15% del mismo se transforma en energía mecánica, ¿qué altura puede escalar el alpinista a expensas de dicha energía?
6. Lee El artículo periodístico titulado "Volcó el colectivo y Toranzo sufrió graves heridas " disponible en http://www.explicitoonline.com/121908-2/

a ¿A medida que el colectivo iba subiendo (sin frenos) que tipos de energía puedes reconocer involucradas?

b ¿Cómo se modifica el valor de dichos tipos de energía conforme el colectivo asciende? Justifica su respuesta.

c ¿Qué datos necesitarías para calcular el valor de la energía cinética y mecánica conforme el micro asciende? Estima el valor de dichos datos y calcula el valor de la energía cinética y energía potencial en el instante que el micro llega al punto más alto de su ascenso por la rampa.

d ¿Estás de acuerdo con la decisión que tomo el colectivero en chocar contra la montaña? ¿En algún momento se hubiese detenido solo el colectivo?

7. La piedra movediza es un paseo emblemático de la ciudad de Tandil. Inventa un problema que involucre los conceptos estudiados hasta aquí e implique una hipotética caída de la piedra. Usa para elaborar el problema datos reales que puedes obtener haciendo una indagación en la Web. Elije un compañero para que resuelva tu problemática y luego evalúa su resolución. De considerarlo necesario modifica o amplia las respuestas que dé.

Esta actividad tiene como objetivo que los alumnos usen las ideas construidas para resolver distintas problemáticas, que van desde los típicos ejercicios (que potencian el reconocimiento de variables y su vinculación en una expresión que describe matemáticamente un fenómeno físico) a problemas que gradualmente transitan desde aquellos considerados cerrados hasta los problemas abiertos. En esta instancia se usa la Web como fuente de información que permite contextualizar los problemas analizados y motivar a los alumnos a argumentar sobre situaciones reales.

Finalmente, la actividad denominada ¡Evaluando lo aprendido!, que se presenta a continuación, pertenece a la instancia de síntesis – conclusión.

ACTIVIDAD: ¡Evaluando lo aprendido!
1. Relee las respuestas y el mapa conceptual que elaboraste a la actividad PRIMERA PARTE: Nuestras ideas ACTIVIDAD Nº1: ¡A pensar solo y elaborar predicciones! Decide si cambiarías o ampliarías algunas de tus respuestas iniciales y de ser así, redacta tus nuevas respuestas y/o elabora tu nuevo mapa conceptual!
2. En un portal se publica la siguiente noticia:

Las velocidades que pueden alcanzar distintas pelotas en algunos deportes son impresionantes. Algunas incluso son imperceptibles por el ojo humano. Según estudios, la más rápida de todas es la de golf que llega a viajar hasta 328 kilómetros por hora.

Disponible en: http://deportes.terra.com/

a. Si esa velocidad es la que adquiere la pelota como consecuencia del golpe que le imprime el jugador estima la energía cinética con la que comienza el movimiento.
b. Si la pelota se moviese sólo bajo la atracción gravitatoria:

¿Qué trayectoria esperas que siga desde que es golpeada hasta que golpea nuevamente con el piso?

¿Qué altura máxima alcanzará?

¿Qué energía cinética tendrá al llegar nuevamente al piso

c. Si en vez de una pelota de Golf, fuese un asteroide el que impactar en la cancha de golf, el cual se desplaza a más de 30.000 kilómetros por hora: ¿serían similares los efectos que se producirían sobre el césped? Justifica cuali y cuantitativamente.

Esta actividad tiene como objetivo que alumnos y docente evalúen qué y cuánto aprendieron los estudiantes y qué falta aun por aprender. Para ello se propone a los estudiantes leer las respuestas elaboradas en la primera actividad (¡A pensar solo y elaborar predicciones!), evaluarlas a la luz de sus nuevas ideas y de creerlo necesario, ampliarlas y/o modificarlas. Así también y siempre con el fin de valorar lo aprendido (y con ello no solo la componente conceptual), se les pide que resuelvan problemáticas reales relacionadas con la temática estudiada.

Finalmente, como actividad de evaluación final, se les pide concretar la actividad que inicialmente les fue presentada como disparador motivacional:

ACTIVIDAD FINAL: EL GENERAL HIDRÁULICO
Ya estás en condiciones de diseñar, construir y explicar el funcionamiento de un generado hidráulico "casero":
Tareas:
1. Decidir, justificadamente, qué materiales utilizar y cómo disponerlos para logar encender el led.
2. Justificar, en base a conocimiento científico pertinente, las decisiones tomadas.
3. Realizar un diseño del generador y representarlo en Paint (o un programa similar que te resulte de utilidad!)
4. "Fabricar" el generador y probar su funcionamiento.
5. Registra en video el trabajo realizado, el dispositivo confeccionado y la explicación de su funcionamiento.
6. Sube el video a Youtube y coparte la URL a partir de un código QR.
Se evaluará:
7. la pertinencia científica de las decisiones tomadas y justificaciones elaboradas
8. la creatividad del informe elaborado (se puede optar por uno o varios soportes, como: Video/audios/fotos/informes escritos/páginas web/ …)
9. la presentación del diseño y comunicación del trabajo realizado
10. la realización de un trabajo cooperativo verificable.

La comunicación del trabajo realizado, dispositivo fabricado y explicación de su funcionamiento deben hacerla a partir de la producción de un video. Se les solicita también que socialicen dicho video a través de Youtube y generen un código QR para compartirlos.

4. Conclusiones

La secuencia diseñada se implementó con dos grupos de alumnos de educación secundaria (15 – 16 años) en aproximadamente 15 encuentros de 2 hs cada uno. Tanto alumnos como docentes han evaluado satisfactoriamente la metodología implementada y su potencialidad para favorecer el aprendizaje de contenidos científicos y tecnológicos. La figura 1 muestra imágenes de los estudiantes resolviendo algunas de las actividades propuestas.



Figura 2. Estudiantes resolviendo algunas de las actividades propuestas

Actualmente se están analizando los datos obtenidos de la investigación educativa implementada paralelamente a la innovación, con el fin de evaluar con rigurosidad teórica y metodológica el impacto de la misma.

Referencias

Bravo, B. (2008). *La enseñanza y el aprendizaje de la visión y el color en educación secundaria.* Universidad Autónoma de Madrid Facultad de Psicología-Departamento de Psicología Básica. Madrid.

Bravo, B. y Pesa, M. (2016). El cambio conceptual en el aprendizaje de las ciencias. Un estudio de los procesos involucrados al aprender sobre la luz y la visión. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* (en prensa).

Cañizares Millán, M. y de Pro Bueno, A. (2006). El uso de simulaciones en la enseñanza de la física. *Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales,* 50*,* 66-75.

Chi, M. Roscoe, R. Slotta, J. Roy y Chase, C. (2012). Misconceived Casual Explanations for Emergent Processes. Cognitive Science, 36, 1-61.

Domínguez, M. A. (2010). Algunas consideraciones teóricas para caracterizar el proceso de enseñanza y aprendizaje. En S. Stipcich y G. Santos (Comps.), *Tecnología Educativa y Conceptualización en Física. Estudios sobre interacciones digitales, sociales y cognitivas* (pp. 16-30). Buenos Aires, Argentina: UNCPBA.

Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de CTS*, 10(4), 171-182.

Juárez, M. y Bravo, B. (2015). Análisis de estrategias didácticas implementadas a fin de favorecer el aprendizaje de fenómenos ópticos. *Revista Iberoamericana de Educación Didáctica de la Ciencias y de la Matemática, 69 (1),* 97-116.

Karmiloff-Smith (1992). *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza Editorial.

Pozo, J.I. (2001). *Humana mente. El mundo, la conciencia y la carne*. Madrid: Ed. Morata.

Vosniadou, S. (2012). Reframing the Classical Approach to Conceptual Change: Preconceptions, Misconceptions and Synthetic Models. En B. Fraser, K. Tobin, C. McRobbie (Ed.) *Second International Handbook of Science Education* (pp. 119-130) London: Springer

Representación geográfica en medios de comunicación

Jose María Menéndez Jambrina
Escuela de Arte y Superior de Diseño de Zamora. Junta de Castilla y León, España

Introducción

Souto y Ramírez (1996) explicaba hace años de la necesidad de enseñar Geografía integrando las dimensiones de la persona y las territoriales .Destacando que en los alumnos esas dimensiones son subjetivas, de índole personal y medioambiental. Sabemos de la importancia de la imagen en la sociedad actual (Dondis,1999) y de la importancia de la imagen en el aprendizaje (Hernández,2003).

Hace algunos años, los habitantes de las Islas Canarias, exigieron en sendas iniciativas parlamentarias que se cambiara la ubicación en la que estas islas aparecían representadas en los mapas de España. Si lo recuerdan, durante muchas décadas, se situaron en un recuadro abajo a la derecha, tanto en los libros de texto como en los mapas oficiales que han colgado en los colegios e institutos de nuestro país. Al parecer, la razón de esta petición es por que daba lugar a serias confusiones, pues aunque parezca difícil de creer, muchas personas llegaron a pensar que el archipiélago Canario se encontraba en el lugar donde aparecían en los mapas, esto es al sur de las Islas Baleares y sobre el norte de África, no en su ubicación real.



Imagen 1.Mapa regional de la España Preconstitucional

Este hecho dio lugar a cierta polémica durante años, hasta que en 1995, Jerónimo Saavedra, de origen canario y ministro de Administraciones Públicas, abordó el tema consiguiendo un nuevo mapa oficial de España, en el que se ubicaba el archipiélago Canario a la “izquierda” en el Atlántico, aunque no en su posición real, pero sí mucho más aproximada.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7



Imagen 2. Mapa regional España e Islas Canarias en su nueva ubicación

Representación

Como podemos deducir, es muy importante ubicar con precisión la posición geográfica de los lugares correctamente para evitar interpretaciones erróneas. En este sentido, venimos observando, que muchos medios de comunicación de masas, a la hora de informar sobre el tiempo atmosférico, nos muestran mapas incompletos, en los que no aparecen representados ni Portugal, ni Francia, ni la costa norte de África, ni mares ni océano, de tal manera que en esas representaciones sólo se visualiza el territorio "español", así estos mapas representan algo parecido a una "isla", cuyos ríos en su vertiente atlántica, desembocan en "la raya" de la frontera con una país que no existe -pues no está representado- y en su lugar hay "nada"… y la línea de frontera podría ser la nueva costa atlántica, una vez que han "borrado del mapa" a Portugal…

Se trata una vez más, de un problema de desinformación y deformación de la realidad, falta de rigor informativo, o de ignorancia gráfico-visual. Esta falta de rigor afecta al aprendizaje y afecta al concepto de cultura escolar de Rodríguez (2000) que se va conformando en las personas a lo largo de los años. Está claro que los fenómenos atmosféricos no pueden afectar solamente al territorio español, por lo tanto resulta absurdo que Portugal no se represente en mapas geográficos. Es obvio que la Península Ibérica es una unidad geográfica, y así debe tratarse en la información referente al tiempo atmosférico. Nos peguntamos cuál es la causa por la que alguien decide eliminar un país entero, recortar nuestra "Piel de Toro" e ignorar que las borrascas Atlánticas suelen entrar a la Península Ibérica por el Oeste, desde el Océano Atlántico, con Portugal incluido.

Otra interesante reflexión, acerca de si llueve, hace sol o hará viento, es referida a todas aquellas poblaciones cercanas de uno y otro país, que conviven y visitan pueblos y ciudades de uno y otro lado de la frontera. Entendemos que seguramente a las personas que conviven y se desplazan a lugares del país vecino, les gustaría saber el tiempo que hará en Badajoz o en Elvas, en Bragança y en Alcañices, en Viana do Castelo y en Vigo, o en Irún y en Saint Jean de Luz…

Aún hay algunas cuestiones importantes que añadir a esta "desaparición de Portugal". Cuestiones que tiene que ver con las noticias referidas por ejemplo a la sequía. Parece que sólo padece sequía "España", sólo son los embalses "españoles" los que están secos, o a punto de secarse. Parece obviarse que nuestros ríos, también son portugueses, y que la sequía atroz que padecemos también

la padecen en Portugal, solo que esas noticias no se dan, Portugal es invisible, no existe. Es absurdo. No estamos hablando o informando de unidades políticas, sino geográficas o atmosféricas,.

La unidad geográfica que es la Península Ibérica, se ve rota, fragmentada, distorsionada por todos aquellos ilustres "hombres del tiempo" cuya información, también queda fragmentada al no incluir zonas y accidentes geográficos que son inseparables. Los ríos Duero, Tajo Guadiana, Miño y otros, forman parte de esa unidad y deben ser tratados con respeto y rigor informativo.

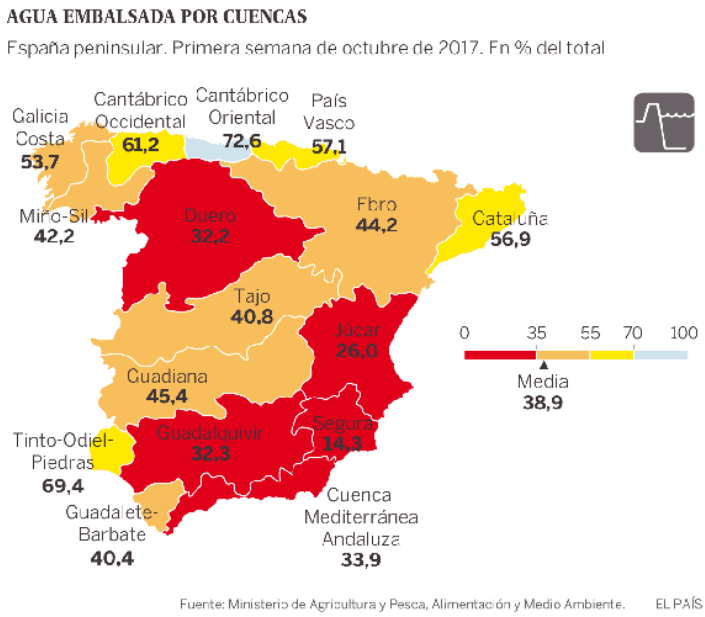


Imagen 3. Mapa de "España Peninsular"

Otra reflexión no menos importante, también tiene que ver con este hecho de ignorar la existencia de tierra al otro lado de las fronteras. Nos referimos a los pavorosos incendios que viene padeciendo Portugal, y que de alguna manera también pudieran afectar al territorio español, pues por mucho que se afanen en que "Lusitania" no exista a fuerza de no dibujarlo, está ahí, y sus incendios también, y debemos tomar precauciones para que los incendios no traspasen las fronteras, a ambos lados de éstas, como es lógico.

Conclusiones

Visto lo anteriormente expuesto, pensamos que sería muy conveniente no sólo incluir los países y las zonas fronterizas que nuestra Península tiene, incluidas por su puesto el norte y el oeste de África, cuyas costas escasas veces se visualizan, a pesar de ser otra unidad geográfica y cultural de gran importancia como son los países mediterráneos, y adquiere tintes dramáticos el tráfico de personas a través del "Mare Nostrum" aunque este tema se escapa un poco de lo que se pretende en este resumen, padece las mismas patologías representativas.

Decíamos que es conveniente reflejar y representar de manera fidedigna aquellos lugares fronterizos que tienen una relación de cercanía geográfica e incluirlos en los datos del tiempo atmosférico, y no excluirlos por el hecho de que sean de otro país, pues son zonas con tráfico de personas que seguramente también les interese saber el "tiempo que hará allí".

Es poco comprensible que esto suceda en el seno de una “Comunidad Económica Europea” con una moneda única para todos sus socios, pero con fronteras mentales visibles en sus telediarios. Es también deseable que esto suceda de manera que ampliaremos nuestros conocimientos geopolíticos y podremos ubicar lugares cercanos con precisión en los mapas, aunque éstos sean “extranjeros”. Estas reflexiones que se recogen en este resumen, tienen que ver con el carácter pedagógico que los medios de comunicación de masas podrían y deberían tener, colaborando a difundir no sólo información, también conocimiento y conciencia colectiva en torno al planeta, tratando de eliminar las fronteras artificiales creadas por los hombres.

Referencias

Hernández, F. (2003). *Educación y cultura visual.* Barcelona: Octaedro.

Dondis, A. (1999). *La sintaxis de la imagen*. Barcelona: Gustavo Gili.

Rodríguez, F.(2000). La elaboración del conocimiento geográfico escolar: ¿de la ciencia geográfica a la geografía que se enseña o viceversa?. Íber : Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 2000 abr-jun; VII (24).

Souto, X. M.; Ramírez, S.(1996). Enseñar Geografía o educar geográficamente a las personas Íber : Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 1996 jul; III (9).

Tecnología, Información y Comunicación: Estereotipos informativos. La Televisión como herramienta educativa

José María Menéndez Jambrina
Escuela de Arte y Superior de Diseño de Zamora. Junta de Castilla y León

Introducción

Las noticias sobre los pavorosos incendios en la Península Ibérica durante el año 2017 que han calcinado enormes superficies, Parque Naturales, zonas de alto valor ecológico y han puesto en serio peligro aldeas, pueblos, incluso ciudades, y que se han cobrado numerosas víctimas mortales, en La Sierra de la Cabrera, León. Sanabria y Los Arribes del Duero en Zamora, Galicia y Portugal, entre otros muchos, nos dieron la pauta para llevar a cabo un pequeño "test" en clase a los alumnos de T. I. C. *Tecnología de Información y Comunicación y Cultura Audiovisual*.

Una sencilla introducción en el tema cuando aún las llamas rodeaban la ciudad de Vigo, preguntándoles si sabían cuánto "mide" una hectárea. Los resultados fueron que de 20 alumnos, tres levantaron la mano, pero sólo uno lo sabía… acto seguido la pregunta fue si se hacían una idea de la superficie quemada en los incendios de Galicia, que asciende a 35.000 hectáreas, mas otras 12.600 en los nueve meses anteriores a octubre de 2017, según la *Xunta de Galicia*.

Incluso sabiendo lo que mide una hectárea, no resulta fácil hacerse una idea ni siquiera aproximada de la superficie total abrasada. Son datos que se escapan por su enorme magnitud, difíciles de calcular, difíciles de estimar o mejor dicho de imaginar.

Una Hectárea se compara a menudo con un campo de *football*, aunque esta comparación es imprecisa, puesto que es algo menor, pero aún dándolo por válido, también resulta complicado imaginar o calcular la superficie de 42.600 campos de *football*.

Una vez repasados estos datos en clase, propusimos un sencillo ejercicio al respecto, consistente en buscar información por la *World Wide Web*, para que constataran por ellos mismos que las noticias que encontraran responderían en mayor o menor medida al siguiente esquema:

1.- Lugar del incendio y localización
2.- Número de efectivos que trabajan en la extinción del incendio
3.- Estado del tiempo atmosférico y previsiones: velocidad del viento, calor, lluvia, niebla, etc.
4.- Si se han producido víctimas
5.- Catalogación del terreno para el acceso de los servicios de extinción
6.- Si se sabe, o se investigan las causas que lo han provocado, causas naturales, como tor mentas eléctricas o personas incendiarias
7.- Autoridades locales, regionales, nacionales visitando la zona de la catástrofe
8.- Datos sobre la superficie quemada
9.- Un reportero comentando la noticia "in situ" con imágenes del desastre de fondo

Al cabo de veinte minutos de búsqueda por la *Web*, los alumnos más "*avispados"*, comienzan a dar su conclusión: "*es verdad, tienes razón, las noticias sobre los incendios responden al esquema que nos diste con bastante precisión*".

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Comunicación

Les expongo mi teoría: el esquema de las noticias resulta repetitivo y de alguna forma se ha "*estereotipado*". Explicamos entonces que con ello se produce una especie de " *desfase comunicacional*", dado que hemos constatado la dificultad para comunicar lo que supone una cantidad tan grande de superficie, medida en hectáreas. Desde el emisor se produce una suerte de "*encriptación"* del mensaje que no consigue comunicar la dimensión real al receptor.

Sin embargo en el hecho comunicativo hay información, y muy precisa: 35.000 hectáreas, más otras 12.600, pero es muy difícil para la población de a pie calcular o estimar una superficie semejante. Sólo aquéllas personas vinculadas al propio desastre o sectores cercanos como bomberos, agricultores, geólogos, técnicos, etc. podrán hacerse una idea de la dimensión real de esa superficie calcinada.

Proponemos si estarían de acuerdo en la posibilidad de informar visualizando esa superficie a base de gráficos explicativos, fotografías satélite o aéreas, que muestren el territorio con claras referencias visuales, lo cual sería de gran ayuda para informar de la dimensión real de éstos desastres.

> La vista es veloz, comprensiva y simultáneamente analítica y sintética. Requiere tan poca energía para funcionar, lo hace a la velocidad de la luz, que permite a nuestras mentes recibir y conservar un número infinito de unidades de información en una fracción de segundo. Buscamos un apoyo visual de nuestro conocimiento por muchas razones, pero sobre todo por el carácter directo de la información y por su proximidad a la experiencia real.
>
> La visión es una experiencia directa y el uso de datos visuales para suministrar información constituye la máxima aproximación que podemos conseguir a la naturaleza auténtica de la realidad.
>
> La experiencia visual humana es fundamental en el aprendizaje para comprender el entorno y reaccionar ante él. La información visual es el registro más antiguo de la historia humana. Las pinturas rupestres constituyen el reportaje más antiguo que se ha conservado sobre el mundo de hace 30.000 años. Ambos hechos ponen de manifiesto la necesidad de enfocar de una manera nueva la función no sólo del proceso sino también del visualizador en la sociedad.
>
> (Dondis, 2000: 14-15)
>
> Una de las grandes tendencias educativas de la segunda parte del siglo XX en Educación Artística ha sido La Cultura Visual, esta defiende que el conocimiento de la cultura visual actual engloba el arte tradicional y toda la iconografía surgida a través de la Fotografía, el Diseño, la Publicidad, el Cine, la Televisión e Internet. Por lo que todas las imágenes son válidas, lo cual viene justificado de tiempos anteriores.
>
> (Lazotti 1994. Hernández,2003; Dondis,2000)

La información visual no precisa datos ni explicaciones. Es comprensible de manera inmediata. *(Arheim, 1988).* Si mostramos una imagen aérea donde aparezcan referencias a poblaciones, datos visuales comparativos, veremos y comprenderemos rápidamente la extensión real del incendio. Después podemos concretar diciendo que se han quemado 700, 2.000 o 20.000 hectáreas, pero es la información visual la que nos dará una idea clara y certera de ello.

El tratamiento de las noticias, viene siendo una repetición de esquemas y fórmulas informativas, que denominamos "estereotipadas" puesto que los medios de información, "corean" locuaces los datos que proporcionan agencias de noticias y administraciones en sus comunicados de prensa.

Ejemplos prácticos

Proponemos otro ejemplo a los alumnos, con la pretensión de intentar que reflexionen, analicen una noticia, y puedan sacar conclusiones:

Nos comunican que hay un incendio cuya superficie ocupa unas 5.000 hectáreas. Nos dicen también que hay trabajando 500 efectivos de extinción de incendios. Por lo tanto, tendremos 0,1 efectivos contra incendios por hectárea…

De manera que haciendo un sencillo análisis de la noticia, ya no parecen tantos efectivos…

Las noticias sobre la sequía reproducen idéntico esquema "*estereotipado*": un reportero se desplaza a un embalse, y desde allí, proporciona datos del agua embalsada en porcentajes, y en hectómetros cúbicos. Se compara la situación con la de hace un año. A la vez nos muestran pueblos emergidos, y el pantano vacío, una y otra vez. Es una noticia recurrente.

Todos sabemos que hay sequía. Sin embargo, no se dan recomendaciones para ahorrar agua de forma voluntaria, por iniciativa propia. Divulgar y enseñar a no malgastar los recursos… crear conciencia colectiva, con el agua, con el fuego, con los accidentes de tráfico…

Discusión y conclusiones

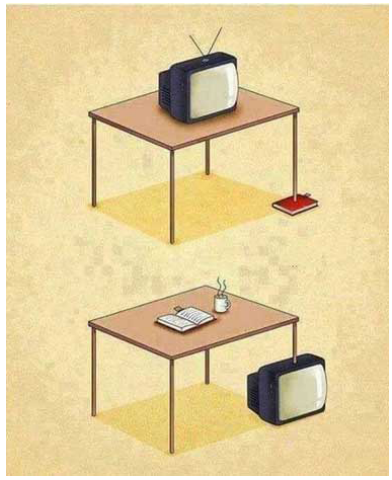
> "El modo visual constituye todo un cuerpo de datos que, como el lenguaje, puede utilizarse para componer y comprender mensajes situados a niveles muy distintos de utilidad, desde la puramente funcional a las elevadas regiones de la expresión artística. Es un cuerpo de datos compuesto de partes constituyentes, de un grupo de unidades determinadas por otras unidades, cuya significancia en conjunto es una función de la significancia de las partes. ¿Cómo definir las unidades y el conjunto? Mediante pruebas, definiciones, ejercicios, observaciones y eventualmente líneas maestras que permitan establecer relaciones entre todos los niveles de la expresión visual, entre todas las categorías de las artes visuales y de su "significado".
>
> (Dondis, 2000: 11)

El sector educativo, viene padeciendo importantes des-inversiones, recortes y soportando en gran medida los reajustes presupuestarios que esta última crisis ha producido. La educación artística, plástica, visual y en general las humanidades, están en un proceso de evidente retroceso, produciéndose drásticas reducciones de horas en estas disciplinas.

Padecemos un gran problema llamado analfabetismo visual. *(Acaso, 20019).* Añadiríamos analfabetismo audiovisual, agravado, abonado y difundido permanentemente por contenidos mediáticos a los que llamamos "*tele basura*", contenidos carentes de información relevante, que sin embargo ocupan buena parte del espectro audiovisual, llenándolo de trivialidades, excesos de cotidianeidad, espectáculos televisivos donde la nada informativa y la nada comunicativa se aplaude con aplausos enlatados o con "aplaudidores" pagados a base de bocadillos y latas de refresco. Presentadores que presentan programas impresentables. Karaokes mediáticos en los que muy difícilmente existe o se premia la creatividad, en los que se repiten éxitos trasnochados noche tras noche, disfrazados de operaciones triunfales. Horas y horas de publicidad comercial de siete en siete minutos. Falsos ídolos de plástico, bottox y silicona. Descerebrados sobredosificados de esteroides. Circuitos cerrados emitidos en abierto. Informativos que no informan. Entretenimiento que aburre. La vida real no está en lo mediático.

La televisión o televisiones, deberían reconvertirse en nuestra gran herramienta educativa por excelencia, dado el gran alcance y cobertura comunicativa que posee, y las enormes audiencias que consigue, cuyo mejor provecho parece que sólo explotan anunciantes dado que su público objetivo es relativamente fácil de determinar. Así, muchos canales han conseguido ser meros soportes publicitarios, que sólo buscan audiencia para conseguir anunciantes, disfrazados de canales de comunicación de masas.

En este universo mediático tan peleado, las televisiones públicas -incluidas las autonómicas- padecen las múltiples crisis, de carácter económico, financiero o político, que han mermado sus presupuestos y sus posibilidades comunicativas. Esto unido a la falta de rumbo y de referentes audiovisuales solventes, ha dado como resultado la pérdida de su razón de ser, entrando en el terreno del llamado "*entretenimiento*", o en derivas políticas convirtiéndose en plataformas de propaganda, olvidando su carácter de *Servicio Público*, dejando sin explotar sin desarrollar y sin investigar su enorme potencial educativo, empobreciendo el panorama y la oferta audiovisual a productos o subproductos "estereotipados" a fórmulas ya agotadas, o a recurrir constantemente a reposiciones de teleseries o telefilmes ya vistos, emitidos y amortizados -*anacronismos televisivos*- de muy escaso o nulo interés, degradando notablemente la calidad de las emisiones, y también del público que lo tolera, cuando no huye en busca otra fuente de información o de ocio, más contemporánea.



Las autonómicas vienen a ser pequeños "entes" donde la calidad de las emisiones puede llegar a resultar "*extravagante*", pero sin embargo sus contenidos se ven como algo natural. De nuevo, pondremos un ejemplo: recuerdo hace años, cuando surgieron éstos canales autonómicos, en casa de unos amigos de Barcelona, vimos una película en la que los mal llamados "*indios*" nativos de Norteamérica, hablaban en catalán perfectamente… Aquello nos hizo mucha gracia, aunque pensado fríamente, es completamente absurdo que los "*Pieles Rojas*" parlaran catalán. No obstante, y a pesar de ser absurdo, se ve como algo completamente normal, aunque no debería serlo.

Alejandro López Lavilla, primer director del programa *Metrópolis* (1985), manifestaba en la entrevista sobre el 30º aniversario del programa que *" se ha producido el milagro del prestigio",* a la vez que agradece al canal público (TVE) que haya permitido producir y emitir este tipo de contenidos, destinados *"a una inmensa minoría"* según palabras de *María Pallier,* actual directora. Este programa, de vanguardia, referente en el mundo del arte contemporáneo, podría servir de paradigma, al mantenerse en la parrilla durante más de tres décadas, a pesar de emitirse en horas de madrugada, y no contar con audiencias masivas, convertido en un programa de culto.

Las TV públicas no tienen por qué ser comerciales, ni tratar de imitar a otras que lo son. Disponen de financiación propia. No necesitan competir por las audiencias. Deben reconvertirse en la televisión ejemplar, en el modelo a seguir por las demás, difundir e incidir sobre aquellos contenidos de carácter útil para la sociedad que las sostiene y financia. Podrían y deberían convertirse en la gran escuela de profesionales, investigar contenidos experimentales, ser fuentes y referentes de investigación y de inspiración que produzca contenidos auténticos y perdurables.

Pero sobre todo deben ser EDUCATIVAS, en el sentido de difundir contenidos importantes y valiosos para la convivencia, y para la colectividad. Por ejemplo difundir y emitir serias campañas para concienciar de los peligros y devastaciones de los incendios. Cómo actuar en caso de verse involucrado en un incendio, u otras emergencias como inundaciones o ante la previsión de ellas. ¿Sabe alguien en qué consisten las alertas de colores que se activan cuando se pronostican fuertes vientos, o lluvias torrenciales?. Podrían informar y difundir cómo se debe circular correctamente por las rotondas, o lanzar campañas de educación y seguridad vial, concienciar de manera colectiva.

> La fuerza cultural y planetaria del cine, la fotografía y la televisión en la confirmación de la imagen que el hombre tiene de sí mismo, define la urgencia de la enseñanza de la alfabetizad visual tanto para los comunicadores como para los comunicados. En 1935, Moholy-Nagy, el brillante profesor de la Bauhaus, dijo que “los iletrados del futuro ignorarán tanto el uso de la pluma como el de la cámara”. Aquel futuro es ahora presente. El potencial espectacular de la comunicación universal, implícita en la alfabetidad visual, está esperando un desarrollo amplio y articulado.
>
> (Dondis, 2000: 12)

Referencias

Acaso, M. (2009). La educación artística no son manualidades. Nuevas prácticas en la enseñanza de las artes y la cultura visual. Madrid: Catarata.

Arnheim, R. (1988). Arte y percepción. Psicología del ojo creador. Madrid: Alianza.

Cohen, L. (1990). Métodos de investigación educativa. Madrid: La Muralla.

Dondis, A. (1999). La sintaxis de la imagen. Barcelona: Gustavo Gili. Hernández, F. (2003). Educación y cultura visual. Barcelona: Octaedro.

Lazotti, L. (1994). Educación Plástica y Visual. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura.

Aplicaciones de Edmodo a la clase de español como LE/L2: propuesta didáctica para el nivel B1[1]

Juan Pablo Carmona García
Escuela Oficial de Idiomas de Granada, España

Resumen
Este trabajo demuestra la importancia de la plataforma educativa Edmodo en los procesos de enseñanza/aprendizaje del español como lengua extranjera (LE) y segunda lengua (L2). Dicha plataforma permite al alumnado el intercambio de experiencias, el trabajo autónomo y colaborativo, la construcción conjunta de conocimientos, la consolidación de la identidad de grupo en la toma de decisiones y, en definitiva, la corresponsabilidad en relación con el propio proceso educativo. Las diferentes herramientas de Edmodo (muro, tareas, asignaciones, carpetas o subgrupo, entre otras) contribuyen a una forma de entender la enseñanza de español más creativa e innovadora. Asimismo, es indudable que las nuevas herramientas TIC potencian nuevos saberes y habilidades, al tiempo que hacen más accesible al alumnado un *input* variado, multimodal y dinámico. En este contexto, la propuesta didáctica para el nivel B1 que se plantea no solo es una apuesta decidida por emplear las nuevas tecnologías y despertar el interés en el alumnado, sino un nuevo prisma desde el que mirar la enseñanza de idiomas.

Palabras clave: enseñanza/aprendizaje del español LE/L2, recurso educativo, competencia digital, trabajo colaborativo, TIC.

1. Introducción

En la sociedad actual, basada en un ciberespacio cada vez más interconectado, la era digital y globalizada ha traído consigo un cambio profundo en nuestra forma de comunicarnos que no solo ha transformado nuestras relaciones personales, sino además, y muy especialmente en el ámbito que nos ocupa en este trabajo, nuestros procesos formativos como profesores de español como LE/L2. En este sentido, han señalado Alonso y Blázquez (2012: 7) que "este fenómeno ha abierto nuevos ámbitos de estudio que afectan de manera determinante a la educación, particularmente a la enseñanza superior, en la que posibilitan nuevos tipos de aprendizaje y de transmisión del conocimiento."

Por otro lado, en la Sociedad de la Información de hoy en día los procesos de enseñanza-aprendizaje ya no suponen un espacio único de la escuela, o de los centros de idiomas en el ámbito educativo, sino que han superado ampliamente las fronteras del aula. Así, la labor del profesor se ha visto enriquecida y combinada con los medios de comunicación o Internet, desarrollando nuevos modelos tales como las comunidades de práctica, de aprendizaje o de indagación (Aparici, 2010). Estos nuevos modelos han potenciado el valor de las TIC en el aula en general y de la enseñanza de idiomas en particular, al tiempo que han relanzado otras aproximaciones a la clase basadas en la colaboración, el trabajo en equipo, el aprendizaje cooperativo y significativo o en la redefinición de nuevas redes de aprendizaje.

1 Este trabajo se enmarca en el proyecto de investigación de I+D+I "La formación de los docentes de español para inmigrantes en diferentes contextos educativos" (ref.: EDU2013-43868-P), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (Gobierno de España) y dirigido por la Dra. Dimitrinka G. Níkleva de la Universidad de Granada.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

En este contexto, y en sintonía con la tesis expresada por Castells (2010), la aparición y proliferación de las redes sociales tales como Facebook o Twitter definiría una nueva estructura de la comunicación que, a la vez, generaría una nueva estructura de las propias relaciones sociales. Según De Haro (2010: 38-39), una red social constituye una estructura social que se puede representar mediante individuos conectados por "aristas", esto es, relaciones entre ellos de amistad, profesionalidad, familiar, etc. En el ámbito educativo, mediante estas redes sociales u otras plataformas educativas, el alumnado puede estar conectado en red y entre ellos intercambiar experiencias, construir conocimiento, democratizar la información y, en definitiva, establecer nuevos puentes de entendimiento. Por esto, la mayoría de los cursos presenciales en este siglo cuentan con una plataforma educativa de apoyo, como Edmodo, Moodle, Swad, aLF, Blackboard, Schoology, Google Classroom o Campus virtual, entre otras. Estas plataformas les permiten interactuar, realizar actividades en grupo, ayudarse entre sí, hacer propuestas, preguntas, así como expresar sus quejas y necesidades en el proceso educativo.

Flecha y Tortajada (1999) y Aubert et al. (2009), citados por Alonso y Blázquez (2012: 24), señalan como beneficios de las comunidades de aprendizaje virtuales:

- la participación en abierto y de forma horizontal de todos los miembros de la comunidad;
- el acceso de todos en igualdad de condiciones sin tener en cuenta su condición o el lugar donde habiten;
- el trabajo colaborativo por grupos;
- situar al alumno en el centro de los objetivos del aprendizaje.

En relación con las nuevas tecnologías, el papel fundamental del docente es la de crear y favorecer entornos de aprendizaje cooperativos y significativos. Es decir, el profesor ejerce como un director de orquesta cuya función es la de coordinación: orientar, guiar, estimular, facilitar, capacitar, sugerir o redirigir; al tiempo que debe abstenerse de imponer, condicionar, constreñir, aminorar o disminuir las posibilidades. Así, para la consecución de esto se establece el nuevo perfil del "profesor tecnológico" basado en un amplio conocimiento de los procesos comunicativos y pedagógicos en relación de las nuevas tecnologías, al tiempo que se abren nuevos caminos de aplicación e investigación con un aprendizaje en red (Ventura Jorge, 2016). Por su parte, como han destacado Martín y Cuadros (2012: 2): "aprender a utilizarlas como herramienta educativa, y en concreto para la enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras, es una obligación del docente para desarrollar la competencia intercultural y digital de sus estudiantes".

Por todo ello, con el objetivo de describir y mostrar las ventajas de una de las plataformas educativas que utilizo habitualmente en clase, Edmodo, la propuesta didáctica que se presenta permite incentivar al alumnado para conseguir su mayor implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como buscar metodologías docentes de seguimiento, trabajo y evaluación en el uso de las TIC. Con este propósito, este objetivo principal se subdivide en otra serie de objetivos secundarios:

- Implicar al alumnado en el seguimiento, desarrollo y aplicación de los contenidos de la clase con la herramienta de Edmodo;
- Fomentar el aprendizaje y la adquisición de conocimientos mediante el aprendizaje cooperativo y colaborativo;
- Mejorar las habilidades comunicativas orales y escritas mediante estos recursos;
- Favorecer el trabajo en equipo mediante grupos de aprendizaje de Edmodo;
- Permitir al alumnado el conocimiento de contenidos lingüísticos, comunicativos y literarios de una forma innovadora, dinámica y divertida;
- Difundir la obra de uno de nuestros escritores más importantes: Juan José Millás.

Con estos objetivos, el primer punto de este trabajo repasa qué es y cómo permite Edmodo trabajar en el aula de español. En segundo lugar, se desarrolla una propuesta didáctica para el nivel B1 que combina el trabajo en el aula con el de la plataforma de aprendizaje. En tercer lugar, se sintetizan las principales aportaciones de este trabajo para, en último lugar, recopilar las referencias bibliográficas utilizadas en este trabajo.

2. Edmodo: red social educativa

Edmodo es una plataforma social educativa que tiene como principal objetivo permitir la comunicación entre profesores y alumnos de forma gratuita tanto desde un ordenador como desde un *smartphone*. Fue ideada por Jeff O'Hara y Nic Borg en 2008 y se basa en un servicio de *microblogging*. El acceso a la plataforma (www.edmodo.com) es fácil tanto para alumnos como para profesores, por lo que el número de usuarios se ha incrementado rápidamente llegando a los más de 3 millones de usuarios. La página web de Edmodo es sencilla, práctica e intuitiva. Su principal cometido, como sostienen sus creadores, es intercambiar información (archivos, links, imágenes, etc.), hacer diferentes grupos de trabajo, agrupar a los alumnos por cursos o dentro de un curso hacer pequeñas agrupaciones para favorecer la diversidad y la atención personalizada.

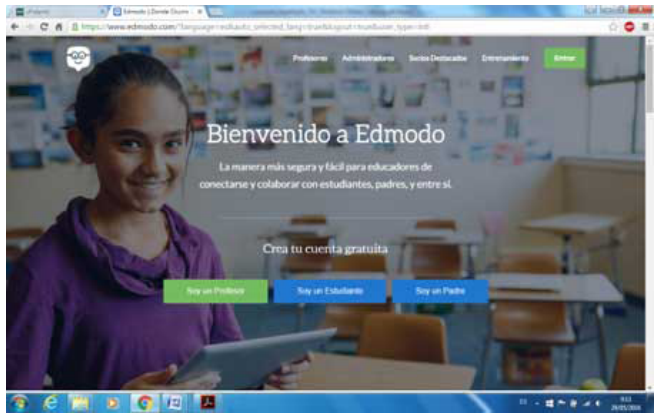


Figura 1: Página inicio Edmodo

González (2013) realiza una descripción de cada una de las funciones de esta plataforma educativa. Así, las grandes funciones de Edmodo son:

- El *muro* donde tienen lugar las interacciones entre alumnos y el profesor, permitiendo hacer comentarios e intervenciones para el grupo.
- Desde las barra de mensajes se pueden escribir *notas* a las que se les puede adjuntar un archivo, compartir un vínculo o añadirlo desde la biblioteca. Edmodo permite enviar esta nota cuando se programe.
- Las *asignaciones* o *tareas* al alumno que posteriormente, y dentro de un plazo establecido, deberá entregar al profesor.
- Las *pruebas* que permitirán al docente evaluar a los alumnos de forma *on-line*. La tipología de preguntas son selección múltiple, verdadero/falso, respuesta corta, unir informaciones o rellenar huecos.
- El *calendario* donde el docente incluye las fechas importantes de entrega de asignaciones y pruebas.

- La *biblioteca* donde se guardan documentos para el desarrollo de las clases que se podrán compartir con los diferentes grupos. Esta biblioteca se puede integrar con la cuenta Google Drive del profesor para compartir documentos.
- Las *medallas* o *insignias* con las que podremos evaluar o premiar a nuestros alumnos por sus progresos y logros para motivarles.

Cabero (2007: 198-199) define a las plataformas educativas como "entornos virtuales o herramientas específicas que facilitan la creación de actividades formativas en la red. Integran diferentes herramientas básicas en una misma interfaz de forma que los usuarios pueden llevar a cabo las actividades necesarias desde un mismo entorno".

En definitiva, esta plataforma utilizada en mis clases me permite subir material, asignar tareas, puntuarlas, poner noticias, hacer encuestas, intercambiar información y enlaces, exámenes e incluso ofrecer la posibilidad de hacer discusiones en el servicio de notas. Asimismo, brinda la posibilidad al docente estar en contacto con el alumnado de forma habitual y, lo más importante, coordinar y facilitarles el propio proceso educativo haciéndoles partícipes y protagonistas del mismo.

En mi caso, dispongo de una cuenta de Edmodo con 5 grupos, uno por cada nivel: Básico 1 (A1), Básico 2 (A2), Intermedio (B1), Avanzado 1 (B2.1) y Avanzado 2 (B2.2). Al comienzo de cada curso facilito a mis estudiantes el código de acceso y, de este modo, ellos de forma sencilla acceden a la plataforma donde se encuentran los materiales que se van a ir desarrollando e intercambiando de forma cooperativa y dinámica a lo largo del curso académico, como se puede observar en la siguiente figura:

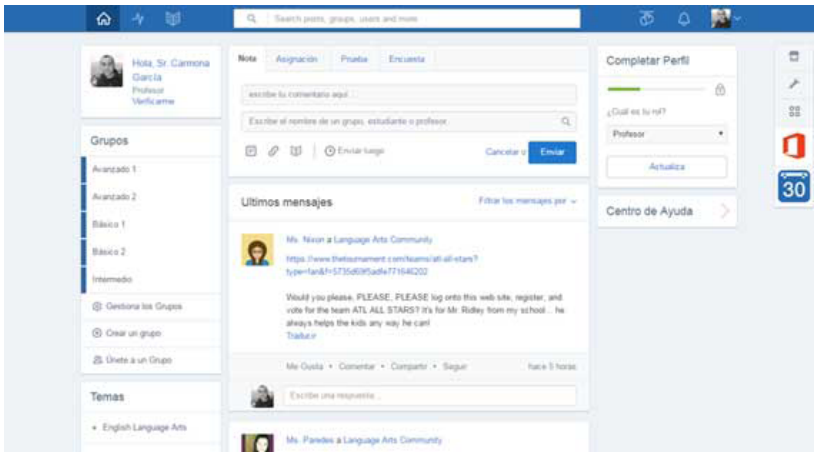


Figura 2: cuenta de Edmodo

Esta plataforma ofrece un número de posibilidades que contribuyen a construir un adecuado entorno de enseñanza-aprendizaje, tales como:

- Crear la identidad de "grupo" en el proceso de aprendizaje en el aula y fuera de ella.
- Dinamizar e individualizar el aprendizaje.
- Realizar actividad colaborativas y cooperativas.
- Socializar y compartir experiencias.
- Aprender con y del compañero de clase.
- Acceder a otras fuentes de internet: Youtube, Wikipedia, Webquest, bibliotecas virtuales, etc.
- Plantear dudas y sugerencias.
- Hacer exámenes o trabajos.
- Enviar tareas.
- Recibir notas y retroalimentación.

- Comentar aspectos de la asignatura.
- Intercambiar información.
- Cooperar con el compañero.
- Negociar actividades.
- Visualizar el proceso de aprendizaje.
- Acceder a entornos interactivos como chats, foros o redes sociales.
- Ver, escuchar y leer.
- Etc.

Edmodo, al igual que otras plataformas educativas como Moodle, han generado un cambio estructural para centrarse no solo en compartir contenidos, sino también "objetos de aprendizaje, secuencias de estos objetivos e información del aprendiente" (Martín y Cuadros, 2014: 3). Por ello, como se ha señalado, esta plataforma permite crear y distribuir contenidos relevantes mediante la interacción entre el profesor y el alumnado, favoreciendo la comunicación interpersonal y generando espacios de documentación compartida, propiciando nuevas y actualizadas herramientas de (auto)evaluación, así como la gestión del proceso de enseñanza. En definitiva, como ha puntualizado Lankshear y Knobel (2011: 93), estas plataformas basadas en los blogs se han convertido "en la dimensión más vibrante de la web viva, de nosotros los medios, un mundo en el que el antiguo público, y no unos pocos en la trastienda, decide lo que es importante".

3. Aplicaciones de Edmodo: propuesta didáctica para el nivel B1

Las propuestas didácticas que emplean las TIC permiten mejorar, como han señalado González, Feito y González (2014: 185): 1) el aprendizaje del alumno, 2) la motivación y 3) aumentar la atención. Con estos objetivos, la propuesta didáctica que aquí se presenta, pensada para el nivel B1, realiza un taller sobre el escritor Juan José Millás y un relato corto del autor titulado *El paraíso era un autobús*. La descripción completa de nuestra actividad es la siguiente:

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD
El paraíso era un autobús… un cuento de Juan José Millás
PRESENTACIÓN / CONTEXTUALIZACIÓN
Esta unidad didáctica está destinada a un grupo reducido de alumnos, de 10 a 15, en un centro de enseñanza de alumnos de diversa procedencia y de diferentes edades. Los destinatarios de esta unidad pueden ser alumnos jóvenes o adultos
OBJETIVOS
Desarrollar las estrategias lectoras
Motivar al alumnado en la lectura de cuentos
Fomentar la lectura en clase
Favorecer la cooperación, el trabajo cooperativo y el autónomo
Familiarizar al alumnado con el uso de las nuevas tecnologías y de la plataforma Edmodo.
Desarrollar la competencia digital.
NIVEL ESPECÍFICO RECOMENDADO
B1 (Según el Marco común europeo de referencia para las lenguas, MCERL)
DESTREZAS
Expresión e interacción escrita, expresión e interacción oral y comprensión lectora.
CONTENIDO FUNCIONAL
Describir lugares y personajes
Narrar hechos

Relatar experiencias pasadas
Realizar hipótesis
Hablar de causas y consecuencias
Expresar intereses y sentimientos
CONTENIDO GRAMATICAL / LÉXICO
Tiempos del pasado (indefinido, imperfecto, perfecto y pluscuamperfecto)
Perífrasis verbales (empezar a, acabar de, terminar de, volver a o dejar de)
Conectores para relatar (entonces, en aquel momento, de repente, de pronto o al final)
Predicciones sobre el pasado
Oraciones de relativo
Vocabulario del relato
Verbos para expresar intereses, sentimientos y sensaciones
TEMPORALIZACIÓN
2 sesiones de 2 horas de clase. [Sesiones presenciales y en línea]. 6 actividades en total.
DINÁMICA
Clase, individual y por parejas.
MATERIAL NECESARIO
Fotocopias, acceso a la plataforma Edmodo, Internet y cañón de proyección.
SECUENCIA DE ACTIVIDADES
Las actividades se desarrollan a continuación.

Cuadro 1: Descripción de la actividad

3.1 Actividad 1

En el muro de Edmodo se pregunta al alumnado para que participen de forma activa:
1 ¿Conoces a Juan José Millás? Puedes consultar alguno de estos enlaces:
https://es.wikipedia.org/wiki/Juan_José_Millás
https://www.youtube.com/watch?v=PxWouQJNIM0
https://www.youtube.com/watch?v=SYy1PGfvf9c
2. El cuento que vamos a trabajar se llama *El paraíso era un autobús*. ¿Imaginas de qué puede tratar? Haz una breve sinopsis de dos o tres líneas.
3 ¿Cómo definirías un paraíso? ¿Hay algún lugar en la Tierra que te parezca el Paraíso?



Figura 3: Mensaje en el muro de Edmodo

3.2 Actividad 2

De nuevo, en el muro de Edmodo también se deja un mensaje para hacer una prueba de vocabulario sobre el cuento El paraíso era un autobús que se trabajará en la próxima clase. Así, el alumnado ha revisado el vocabulario del relato antes de leerlo en clase. El contenido de la prueba es el siguiente: Une las palabras de la columna de la izquierda con su definición en la derecha. Puedes utilizar el DLE en http://dle.rae.es:

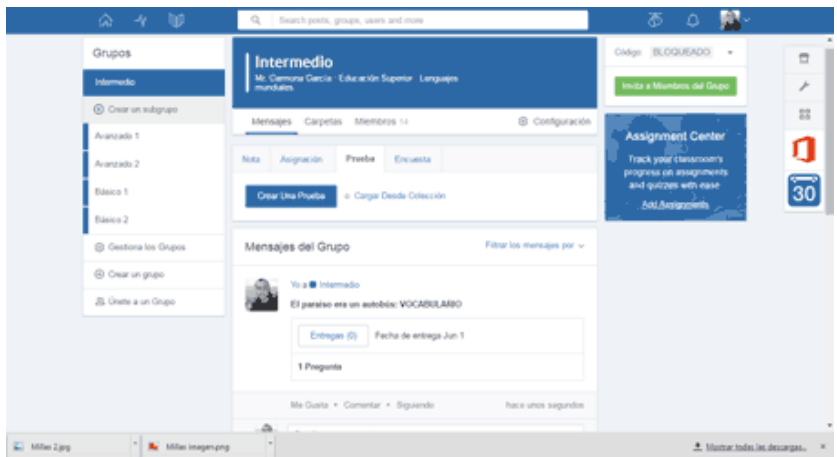


Figura 4: Prueba El paraíso era un autobús: VOCABULARIO

El contenido de la prueba es el siguiente: Une las palabras de la columna de la izquierda con su definición en la derecha. Puedes utilizar el DLE en http://dle.rae.es:

a. Ferretería	1. Agujero.
b. Mercería	2. Construcciones de cemento en forma de edificio para colocar los cadáveres.
c. Delicada	3. Deformar una cosa por efecto de la presión.
d. Especular	4. Dejar de darle importancia a algo.
e. Descuidar	5. Fina, frágil.
f. Perforación	6. Lavarse.
g. Melancolía	7. Nostalgia.
h. Asearse	8. Pedir algo con mucha insistencia.
i. Aplastar	9. Perder claridad o intensidad un paisaje.
j. Difuminar	10. Perder la fuerza.
k. Rogar	11. Reflexionar, teorizar.
l. Languidecer	12. Tienda donde se venden hilos, agujas, botones, etc...
m. Nichos	13. Tienda donde se venden objetos como cerraduras, clavos, tornillos, etc...

3.3 Actividad 3

En clase se discute la actividad 1 y se corrige la actividad 2. Una vez revisado el vocabulario se pasa al alumnado el relato corto y se hacen las actividades 3.3.1, 3.3.2 y 3.3. 3.

EL PARAÍSO ERA UN AUTOBÚS

Él trabajó durante toda su vida en una ferretería del centro. A las ocho y media de la mañana llegaba a la parada del autobús y tomaba el primero, que no tardaba más de diez minutos. Ella trabajó también durante toda su vida en una mercería. Solía coger el autobús tres paradas después de la de él y se bajaba una antes. Debían salir a horas diferentes, pues por las tardes nunca coincidían.

Jamás se hablaron. Si había asientos libres, se sentaban de manera que cada uno pudiera ver al otro. Cuando el autobús iba lleno, se ponían en la parte de atrás, contemplando la calle y sintiendo cada uno de ellos la cercana presencia del otro. Cogían las vacaciones el mismo mes, agosto, de manera que los primeros días de septiembre se miraban con más intensidad que el resto del año. Él solía regresar más moreno que ella, que tenía la piel muy blanca y seguramente algodelicada. Ninguno de ellos llegó a saber jamás cómo era la vida del otro: si estaba casado, si tenía hijos, si era feliz.

A lo largo de todos aquellos años se fueron lanzando mensajes no verbales sobre los que se podía especular ampliamente. Ella, por ejemplo, cogió la costumbre de llevar en el bolso una novela que a veces leía o fingía leer. A él le pareció eso un síntoma de sensibilidad al que respondió comprándose todos los días el periódico. Lo llevaba abierto por las páginas de internacional, como para sugerir que era un hombre informado y preocupado por los problemas del mundo. Si alguna vez, por la razón que fuera, ella faltaba a esa cita no acordada, él perdía el interés por todo y abandonaba el periódico en un asiento del autobús sin haberlo leído.

Así, durante una temporada en que ella estuvo enferma, él adelgazó varios kilos y descuidó su aseo personal hasta que le llamaron la atención en la ferretería: alguien que trabajaba con el público tenía la obligación de afeitarse a diario. Cuando al fin regresó, los dos parecían unos resucitados: ella, porque había sido operada a vida o muerte de una perforación intestinal de la que no se había quejado para no faltar a la cita; él, porque había enfermado de amor y melancolía. Pero, a los pocos días de volver a verse, ambos ganaron peso y comenzaron a asearse para el otro con el cuidado de antes.

Por aquellas fechas, él ascendió a encargado de la ferretería y se compró una agenda. Entonces, se sentaba tan cerca como podía de ella, la abría, y con un bolígrafo hacía complicadas anotaciones que sugerían muchos compromisos. Además, comenzó a llevar corbata, lo que obligó a ella, que siempre había ido muy arreglada, a cuidar más los complementos de sus vestidos. En aquella época ya no eran jóvenes, pero ella comenzó a ponerse unos pendientes muy grandes y algo llamativos que a él le volvían loco de deseo. La pasión, en lugar de disminuir con los años, crecía alimentada por el silencio y la falta de datos que cada uno tenía sobre el otro.

Pasaron otoños, primaveras, inviernos. A veces llovía y el viento aplastaba las gotas de lluvia contra los cristales del autobús, difuminando el paisaje urbano. Entonces, él imaginaba que el autobús era la casa de los dos. Había hecho unas divisiones imaginarias para colocar la cocina, el dormitorio de ellos, el cuarto de baño. E imaginaba una vida feliz: ellos vivían en el autobús, que no paraba de dar vueltas alrededor de la ciudad, y la lluvia o la niebla los protegía de las miradas de los de afuera. No había navidades, ni veranos, ni semanas santas. Todo el tiempo llovía y ellos viajaban solos, eternamente, sin hablarse, sin saber nada de sí mismos. Abrazados.

Así fueron haciéndose mayores, envejeciendo sin dejar de mirarse. Y cuanto más mayores eran, más se amaban; y cuanto más se amaban más dificultades tenían para acercarse el uno al otro.

Y un día a él le dijeron que tenía que jubilarse y no lo entendió, pero de todas formas le hicieron los papeles y le rogaron que no volviera por la ferretería. Durante algún tiempo, siguió tomando el autobús a la hora de siempre, hasta que llegó al punto de no poder justificar frente a su mujer esas raras salidas.

De todos modos, a los pocos meses también ella se jubiló y el autobús dejó de ser su casa. Ambos fueron languideciéndose por separado. El murió a los tres años de jubilarse y ella murió unos meses después. Casualmente fueron enterrados en dos nichos contiguos, donde seguramente cada uno siente la cercanía del otro y sueñan que el paraíso es un autobús sin paradas.

Cuadro 2: Texto del relato corto

3.3.1 Actividad: durante la lectura

¿Qué sabemos de cada uno de los personajes?
ÉL:.....
ELLA:.....
¿Qué hacen durante el trayecto que comparten en el autobús?
¿Cómo reaccionó él cuando ella se enfermó?
¿Con qué fantaseaba él en el autobús?
¿Qué le impedía a él seguir tomando el autobús cuando se jubiló?
¿Dónde fueron enterrados?

3.3.2 Actividad: después de la lectura

1 ¿Conoces alguna historia similar a la del cuento en la realidad? ¿Y alguna novela o película que trate el mismo tema?
2 ¿Crees que estaban enamorados porque no se conocían?
3. El cuento nos ofrece poca información sobre los personajes. ¿Puedes hacer hipótesis de sus vidas? Imagina sus nombres, sus casas, sus familias, etc..
4. Para finalizar, ¿puedes ponerle otro título adecuado al relato?

3.3.3 Actividad: para terminar

Seguramente, a estas alturas ya tienes una opinión sobre el autor y su obra. Completa las siguientes frases para describirlos.

• J.J. Millás es un escritor que……
• Millás es un escritor al que le gusta / gustan……
• Sus cuentos son historias que……...
• Sus personajes son……..
• Le recomendaría leer a Millás a personas que / a las que…….

Una vez concluida la actividad 3.3 que se realiza en el aula se indica al alumnado que los textos y las actividades están en una carpeta de Edmodo llamada: Taller literario Juan José Millás.

3.4 Actividad 4

Se ofrece al alumnado la posibilidad de leer El móvil o ¿Somos felices? Para ello, se divide a la clase en dos grupos y a través de la plataforma Edmodo cada grupo debe comentar las ideas principales de su texto y preparar una presentación para clase con esos grupos. Así, esta actividad se realiza en la plataforma y en grupos.

3.5 Actividad 5

Se le pide al alumnado que escriba150 palabras sobre este tema:

> Supón que un día se hubieran decidido a hablar los protagonistas de El paraíso era un autobús. En parejas, imagina cómo habría sido esa conversación. Después podrás interpretarla delante de vuestros compañeros.

Esta actividad se lleva en la sección “asignación: escritura cooperativa” de la plataforma.

3.6 Actividad 6

Edmodo, como plataforma educativa interactiva, ha contribuido a redefinir el papel de la evaluación, dado que hoy en día los procesos educativos se dirigen más al proceso que al producto, esto es, tiene un peso más importante en la evaluación el haber realizado una serie de actividades de forma conjunta y colaborativa con los compañeros, empleando las nuevas tecnologías, que una actividad realizada de forma individualizada y aislada por el alumno.

Por ello, todas las actividades anteriores se suman a otra de revisión que el alumnado realizará en su casa en 60 minutos como tiempo máximo. Mientras realizan la prueba los aprendices pueden consultar sus notas de clase e Internet. Esta prueba consta de una parte de verdadero/falso y otra parte que deben responder de forma breve. La prueba es la siguiente:

• Señala si estas afirmaciones son verdaderas o falsas.

	Verdadero	Falso
Nació en Barcelona en 1964.		
Estudió en Madrid la carrera de Filosofía y Letras, que no terminó.		
Le gusta escribir sobre la vida rural.		
Es colaborador habitual del diario El País desde hace casi diez años.		
Ganó su primer premio en 1977.		
En 1990 gana el Premio Cervantes con La soledad era esto.		
En total ha ganado tres premios como periodista.		

• ¿Qué influencias literarias se pueden encontrar en las primeras obras de Millás?
• ¿Cuál es la última novela publicada por este autor?
• ¿Con qué medios ha colaborado Millás a lo largo de su vida profesional?
• ¿Te ha gustado el relato corto que hemos leído?

En la siguiente figura podemos comprobar la ubicación de esta prueba.

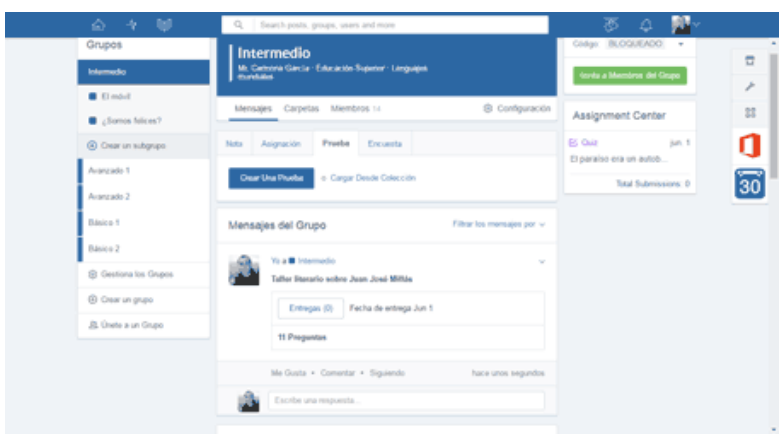


Figura 5: Prueba final del taller

Después de que los alumnos realicen esta prueba, se sumará a la participación y el trabajo en el resto de las actividades: indagación fuera del aula, realización de ejercicios en grupo, en pareja e individuales. Completada esa fase, se otorgarán las insignias a los alumnos que han desarrollado un trabajo más activo e innovador. Como hemos podido comprobar en el desarrollo de esta propuesta didáctica, esta plataforma que utilizo habitualmente en mis clases permite, tal y como hemos visto, estar

en contacto con los estudiantes, publicar noticias, intercambiar información, establecer discusiones, realizar pruebas o encuestas, poner notas o asignaciones y, finalmente, entregar insignias como parte del proceso formativo.

Si se desea comprobar la eficacia del proceso o indagar si las actividades propuestas son bien recibidas y entendidas por el alumnado, podemos realizar una encuesta, opción que también nos ofrece Edmodo. Con ella tenemos la posibilidad de hacer diferentes preguntas a nuestros aprendices de español como segunda lengua para verificar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En mi caso personal, siempre opto por realizar una encuesta al final de cada trimestre, a través de esta misma plataforma, para averiguar el nivel de compromiso y satisfacción del alumnado.

4. Conclusiones

Como hemos expuesto en este trabajo, el papel del profesor, en el empleo de plataformas educativas como Edmodo, ha de ser la de enseñar a seleccionar, discriminar y optimizar todos estos recursos, así como adecuar las finalidades y las características de las actividades propuestas para el empleo correcto y eficaz de estos medios y de sus contenidos. Con todo, es tan importante su papel en este aspecto que el Instituto Cervantes, en el desarrollo de las competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras, ha señalado como una de las competencias destacadas: servirse de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el desempeño de su trabajo (Instituto Cervantes, 2012). De este modo, para el profesor que ha hecho de las nuevas tecnologías una forma habitual e integrada en su enseñanza, estas han supuesto unas herramientas fundamentales de comunicación, colaboración, gestión, diseño, aprendizaje y (auto)formación.

Con las actividades empleadas en esta propuesta didáctica, un total de seis, comprobamos que cuando el profesor propone actividades a través de las nuevas tecnologías debe favorecer, desde esa coordinación, el trabajo colaborativo y coordinado, creando espacios adecuados de interacción, negociación, participación y, en definitiva, de construcción conjunta de saberes y habilidades del grupo. También, desde esa coordinación, debe ayudar a crear una identidad de grupo con autonomía en la toma de decisiones y responsabilidad en relación con el propio proceso educativo del grupo. No es sencillo seleccionar las actividades y tareas adecuadas para ese desarrollo eficaz, no cabe duda de que se trata de un trabajo artesanal en el que, a nuestro juicio, son más frecuentes los aciertos que los fracasos. Asimismo es indudable que las nuevas herramientas TIC han potenciado esos saberes y habilidades, haciendo más accesible al alumno un *input* variado, multimodal y dinámico. Las diferentes herramientas de la plataforma (muro, tareas, asignaciones, carpetas, subgrupo entre otras) han contribuido a optar por una forma de entender la enseñanza más creativa e innovadora. En muchas ocasiones estas tecnologías, surgidas fuera del contexto educativo, se han incorporado a este con profusión y otras veces su aplicación, que no integración, se ha llevado a cabo exclusivamente por puro esnobismo más que por criterios y preocupaciones estrictamente didácticas.

En definitiva, hemos querido demostrar con nuestra propuesta que las nuevas tecnologías no suponen un mero pretexto sino un nuevo prisma desde el que mirar la enseñanza de idiomas. Para concluir, observamos cómo la propuesta sobre los textos de Juan José Millás es una apuesta decidida por enseñar español para el nivel B1, emplear las nuevas tecnologías y despertar el interés por la literatura en español.

Referencias

Alonso, L. y Blázquez, F. (2012). *El docente de educación virtual. Guía básica*. Madrid, España: Narcea.

Aparici, R. (Ed.) (2010). *Conectados en el ciberespacio*. Madrid, España: UNED.

Cabero Alminara, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación.* Madrid, España: McGrawHill.

Castells Oliván, M. (2010). *Comunicación y poder*. Madrid, España: Alianza Editorial.

De Haro, J. J. (2010). *Manual imprescindible de redes sociales para la educación*. Madrid, España: Anaya.

González, D. (2013). Edmodo: red social educativa. Recuperado de <http://blog.smconectados.com/2013/06/10/edmodo-red-social-educativa/> [Consulta: 15 de noviembre de 2016]

González Velasco, C., Feito Ruiz, I. y González Fernández, M. (2014). Los recursos Web 2.0 y las redes sociales en el modelo de enseñanza-aprendizaje universitario. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 7 (4), pp. 183-202.

Instituto Cervantes (2012). *Las competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras.* Recuperado de <http://cfp.cervantes.es/imagenes/File/competencias_profesorado.pdf> [Consulta: 15 de noviembre de 2017]

Lankshear, C. y Knobel, M. (2011). *Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid, España: Morata/Ministerio de Educación.

Martín Sampedro, H. y Cuadros Muñoz, R. (2012). Las plataformas E-learning en el aula. Un caso práctico de Edmodo en la clase de español como segunda lengua. *MarcoEle*, 15. Recuperado de: <http://marcoele.com/descargas/15/martin-cuadros_elearning.pdf> [Consulta: 15 de noviembre de 2017]

Ventura Jorge, M.ª S. (2016). Redes sociales como herramientas para la construcción de entornos y redes personales de aprendizaje en la enseñanza de ELE. En P. Ruano, G. Nieto y E. Fernández (Eds.), *Nuevos enfoques en investigación lingüística* (pp. 227-241). Cáceres, España: Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones.

La unión entre el Conectivismo y las TIC para el aprendizaje del inglés en secundaria

Eleonora Nakova Katileva
UOC, España

Resumen
El presente artículo pretende contribuir al tema de la innovación educativa en ámbitos no-universitarios haciendo uso de las herramientas TIC y basándose en las teorías de aprendizaje más actuales. El principal objetivo es ofrecer una sólida justificación teórica y sugerir una acción formativa para llevarla a la práctica. Los estudiantes a quienes va dirigida la acción formativa son alumnos de secundaria en cualquier centro que disponga de ordenadores y conexión a Internet. Los estudiantes, divididos en grupos, han de trabajar de manera colaborativa para solucionarlo. De este modo, conseguimos que se creen redes de aprendizaje y que el centro del proceso enseñanza-aprendizaje sea el estudiante. Se han escogido la Webquest como forma de plantear la tarea y la plataforma Edmodo como el lugar de trabajo colaborativo e interacciones. Los resultados esperados de esta actividad son una mayor implicación del alumnado en su propio proceso de aprendizaje y una mayor motivación por la asignatura de lengua extranjera: inglés.

Palabras clave: Conectivismo, TIC, Aprendizaje Basado en Problemas, Trabajo colaborativo

1. Introducción

El mundo interconectado en el que vivimos implica que el acceso al conocimiento es mucho más inmediato y está, en gran medida, condicionado por la facilidad con que el individuo estructura su acceso al mismo. El alumnado del singlo XXI ha de ser capaz de crear redes de conocimientos a partir de sus interacciones en un espacio virtual de aprendizaje (EVA) y sus descubrimientos en la red. Esta actividad describe el proceso de creación, implantación y evaluación de una Webquest implantada en la plataforma Edmodo.

2. Fundamentación teórica

El conectivismo es una teoría del aprendizaje que reacciona contra el concepto del construccionismo y explica cómo las tecnologías basadas en la red, suponen una revolución que voltea la idea clásica de instrucción, con nuevas plataformas cognitivas y redes como fuentes conectadas e interactivas de comunicación. Según Stephen Downes (2007) “en su corazón, el conectivismo es la tesis en la cual el conocimiento está distribuido a lo largo de una red de conexiones, y, por lo tanto, el aprendizaje consiste en la habilidad de construir y atravesar esas redes”. Downes (2015) y Siemens (2004) afirman que el conocimiento se basa en las redes de comunidades, siendo la metáfora e icono comunitario del conocimiento la web 2.0.

De esta manera, desde este enfoque, el conocimiento existe en todas partes, mediante esas conexiones, al cual el aprendiz accede y organiza. Desde que surgiera la teoría en la blogosfera, allá por el 2005, poco a poco se está consolidando como la teoría de aprendizaje para la era digital.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Es interesante, sigue Siemens, que la mutabilidad de las redes y de la nube, suponen una entidad propia, casi un actor más en el sistema aprendizaje - enseñanza, no del todo bajo el control del individuo. De ahí se deriva la importancia de la teoría del caos, de nodos y redes, de la complejidad y autoorganización (Siemens, 2004). Algunas aplicaciones incluyen el aprendizaje en línea, síncrono o asíncrono, favoreciendo la interacción entre los actores del sistema enseñanza-aprendizaje. Según Villalonga y Marta-Lazo (2015), podemos establecer una serie de aplicaciones tecnopedagógicas conectivistas, clasificadas en 5 apartados:

1.- Colaborar, conectar y compartir.
2.- Analizar.
3.- Aplicar y crear.
4.- Conocer y construir.
5.- Buscar y filtrar.

La enseñanza basada en el enfoque conectivista se caracteriza por (Siemens 2004):

- El aprendizaje y el conocimiento residen en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conexión de nodos.
- El aprendizaje puede residir en elementos no humanos.
- La capacidad de saber es más crítica que lo que realmente se sabe.
- Nutrir y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- La destreza para ver conexiones es fundamental.
- Un conocimiento actualizado es la meta de toda actividad de aprendizaje conectivista. En definitiva, el objetivo final del conectivismo es estar al día en un mundo que cambia constantemente.

La teoría conectivista habla de *learning things*, es decir, de entidades entre las que se establecen conexiones. Dos entidades están conectadas cuando una puede cambiar el estado de la otra. Así, pueden considerarse *learning things*: individuos, ordenadores, grupos, comunidades y sociedades. Por este motivo, las redes son importantes no sólo en el ámbito educativo, sino también en todos los aspectos de la sociedad.

De esta manera, las principales características que debería tener una red educativa deberían ser: accesibilidad, adaptabilidad, flexibilidad, horizontalidad y adaptabilidad. El conectivismo concibe el aprendizaje como una actividad colaborativa. Como el conocimiento está en red, los alumnos deben ser capaces de buscarlo interactuando con los diferentes miembros de la comunidad de aprendizaje. Por tanto, el conectivismo permite favorecer procesos de gestión y trabajo de la información además del aprendizaje conjunto entre los alumnos.

Tabla 1. Principios conectivistas y sus implicaciones educativas

Principios	Implicaciones
1. El aprendizaje y el conocimiento residen en la diversidad de opiniones. En ese sentido, es importante presentar el todo para seleccionar el mejor enfoque.	El Conectivismo implica que se han de utilizar gran variedad de recursos para que se puedan conectar los nodos del conocimiento de manera efectiva.
2. El aprendizaje es un proceso de conexión de nodos o fuentes de información.	El alumno debe aprender a identificar la información relevante a su tema, evaluar su importancia para el propio proceso de aprendizaje, y analizarla, desarrollando el pensamiento crítico y la Competencia Digital.
3. El aprendizaje puede residir en elementos no humanos.	Aparte de la información obtenida a través del diálogo multidireccional Profesor- estudiante, estudiante- estudiante, el estudiante busca información a través de dispositivos tecnológicos en interacción con todos los elementos del entorno virtual.

4. La capacidad de saber es más crítica que lo que realmente se sabe en un momento dado.	Lo que se ha de valorar es que el alumnado aprenda estrategias del aprendizaje, cómo llevar a cabo las distintas actividades, dónde y cómo buscar información, y no memorizar.
5. Nutrir y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.	El proceso de aprendizaje debe facilitar la creación de comunidades educativas de aprendizaje y de práctica, posibilitando que todos aprendan de todo y todos.
6. La destreza para ver conexiones entre varias ideas o conceptos es fundamental.	Esto implica que los estudiantes deben tener estrategias cognitivas de aprendizaje, como por ejemplo crear mapas conceptuales y esquemas para gestionar lo aprendido.
7. Un conocimiento actualizado es la meta de toda actividad de aprendizaje conectivista.	Se adapta al aprendizaje que cambia constantemente. El DTP debe ser flexible y estar orientado a favorecer el acceso a información presentada en varios formatos, p.ej. textos, vídeos, imágenes, en formato digital ya que es más actualizado.
8. La toma de decisiones se considera un proceso de aprendizaje.	Se debe fomentar la autonomía del alumnado, hacer que se sienta en control de su proceso de aprendizaje.

3. Descripción de la actividad

Esta acción formativa, dirigida a alumnos de 4º de ESO, pero adaptable a cualquier nivel puede desarrollarse en cualquier instituto público, concertado o privado que aplique las TIC en la educación. La actividad se resume como la planificación de un viaje que se realizará en la plataforma Edmodo. En cierto modo, sigue el planteamiento de una Webquest en cuanto a la búsqueda de información en línea, pero modificada desde el prisma conectivista, ya que se fomenta el trabajo colaborativo, la discusión en el área del foro y cuenta con diversas fuentes de comunicación e información. La asignatura en la cual se realizará es inglés, aunque también se trabajan aspectos matemáticos, geográficos, tecnológicos e históricos. La distribución de la clase será grupal (4-5 alumnos por grupo). Las sub-actividades previstas se realizarían en el siguiente orden: en primer lugar, estudiar, proponer y dar a conocer las regiones, ciudades y atractivos turísticos más importantes de Inglaterra. Para ello, los alumnos compartirán la información a través de la plataforma de Edmodo (en un canal comunicativo habilitado para esta tarea), estableciendo así los lugares más populares entre el alumnado, es decir, los que más se hayan propuesto.

Posteriormente, partiendo de un presupuesto, desarrollarán una labor de indagación en red para elaborar un itinerario para un viaje escolar. Deberán presentar dos documentos: La planificación desglosada del viaje propuesto y el documento de trabajo grupal con auto y co-evaluaciones. Finalmente, elaborarán una presentación virtual del viaje propuesto (prezi, ya que permite el trabajo colaborativo): coste, días, lugares visitados, estancias, etc. Se presentará en el aula y se elegirá entre todos la mejor. Se evalúan las interacciones alumnos-profesor en Edmodo, entrega de propuesta de viaje, auto y coevaluación del trabajo grupal y presentación en el aula de la propuesta (retroalimentaciones presenciales).

Los objetivos de la actividad son los siguientes:

- Mejorar los conocimientos y el manejo de la lengua en el área del inglés.
- Aprender a desenvolverse en nuevas situaciones.
- Conocer las principales regiones y atractivos de Inglaterra.
- Trabajar de forma colaborativa con una actitud empática.
- Desarrollar habilidades de indagación en la red.
- Manejar presupuestos y tomar decisiones calculadas en base a ellos.
- Conocer vocabulario específico de la lengua inglesa.
- Utilizar herramientas TIC para desarrollar y reforzar la capacidad tecnológica.
- Adquirir destreza en el manejo de la plataforma Edmodo.

Considerando todos los aspectos metodológicos, se trataría de aplicar el Aprendizaje Basado en Problemas (Task-Based) y el Aprendizaje Cooperativo y Aprendizaje Basado en Competencias utilizando las herramientas TIC Edmodo y Prezi.

3.1 Justificación de la actividad

El diseño de esta actividad sigue el enfoque conectivista, que tiene varias implicaciones importantes desde un punto de vista pedagógico. En primer lugar, las TIC se convertirán en una piedra angular del trabajo en esta actividad, lo que repercutirá en las opciones del alumnado, su libertad en la búsqueda y selección de información (Almenara, 2007), su actitud, motivación, etc.

Con el objetivo de fomentar la autonomía de cada estudiante, el trabajo de aula estará siempre centrado en el alumno, que será el que determine los tiempos, contenidos y propuestas, siempre en base a sus intereses y criterios. Para ello, se les darán oportunidades comunicativas constantes (presenciales y online), se le otorgará un rol activo en su propio aprendizaje, no se sancionará el error (Briceño, 2009) y se apostará por la toma de decisiones reflexiva, aspecto que según el conectivismo representa aprendizaje en sí mismo.

Otra implicación pedagógica derivada de la teoría conectivista es el trabajo en grupos cooperativos (4-5 alumnos), lo que propiciará el desarrollo de actitudes sociales en el alumnado, el reparto de roles y responsabilidades con una meta común, la participación e implicación de todos dentro del aula y permitirá realizar una atención más personalizada del alumnado en función de su diversidad.

Para articular estos aspectos se utilizará un enfoque basado en problemas (ABP) en el que los alumnos deberán sumar sus ideas y aptitudes para resolver una cuestión que el docente le plantea, en este caso, una excursión a Inglaterra con un presupuesto limitado. Esto hará que los alumnos sean más activos, estén más motivados, se impliquen más y desarrollen un aprendizaje más significativo, dada la utilidad y aplicabilidad de todo lo que están aprendiendo. Además, se fomenta la autonomía, el aprendizaje competencial y la creatividad.

Igualmente, la evaluación será integral y además de realizar una evaluación formativa durante todo el proceso por parte del docente, se hará a los alumnos participantes de la misma. De esta manera, los alumnos podrán ofrecer información y su valoración de su propio trabajo, el del resto de compañeros de su grupo y el de la propuesta de aprendizaje. Así, esta evaluación tendrá un marcado carácter dinámico con una retroalimentación constante que ayuda a reorientar adecuadamente el trabajo y la propuesta de enseñanza-aprendizaje.

En este mismo sentido, dentro del enfoque competencial de la actividad, se organizará una sesión de exposición grupal de los “proyectos de viaje” elaborados por cada grupo para que tengan la oportunidad de defenderlos ante sus compañeros de aula, desarrollando habilidades de oralidad para realizar explicaciones en público. Paralelamente, los alumnos mejorarán en su capacidad de análisis y de realizar críticas constructivas y aconsejar, y tendrán la oportunidad de manifestar sus preferencias, argumentando a la hora de decidirse por uno de los proyectos presentados, otorgando así un cariz de libertad y democrático a la actividad. Es, por lo tanto, fundamental que nuestros alumnos sean conscientes de este cambio de paradigma y se acostumbren a tener el rol protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.1.1 Justificación tecnológica

Vivimos inmersos en una continua revolución tecnológica que penetra también en los sistemas educativos. En la llamada Sociedad del Conocimiento (Amar, 2006a), todo gira en torno al intercambio, interpretación y aplicación de información. En ella, las TIC ocupan un lugar privilegiado y determinante.

Por ello, y para ser fieles al enfoque conectivista solicitado, en nuestra propuesta haremos una importante apuesta por las TIC como medio para lograr los resultados educativos pretendidos. Podemos concentrar estos aspectos tecnológicos en tres grandes bloques: Internet, plataforma Edmodo y presentaciones digitales.

La apuesta por la indagación a través de internet es uno de los pilares competenciales de la propuesta, ya que los alumnos desarrollarán diversas habilidades gracias a la consulta de enlaces de forma libre (sin cerrar de forma exclusiva una información previa), seleccionando, contrastando, valorando y descartando información. Además, tendrán acceso a diferentes fuentes, contenidos, formatos, que podrán elegir libremente según sus gustos, prioridades, necesidades, etc. Es innegable que la vida se configura cada vez más en red, por lo que la formación debe educar para internet.

Por su parte, la plataforma Edmodo permitirá que los alumnos puedan compartir informaciones, interactuar y construir un nuevo conocimiento en red. Además, podrán igualmente interactuar con el docente, preguntar, proponer, etc. De esta forma, esta herramienta permitirá que los alumnos no solamente sean consumidores pasivos del contenido y las informaciones de internet, sino que, al compartirlas, compartirlas, debatirlas y reelaborarlas, pasen a desempeñar un papel más activo, como productores de conocimiento y vivencias que comparten en internet.

Finalmente, hemos de destacar la inclusión de una presentación final presencial en el aula por parte de los alumnos utilizando aplicaciones digitales (prezi, power point, emaze, etc.). Estas herramientas permiten estructurar ideas, realizar una síntesis de las mismas, explotar diferentes formatos y combinar elementos como fotografías, textos, vídeos, música, etc. De esta manera, los alumnos aprenderán a organizar sus ideas de manera que estas sean comprensibles para otras personas, desarrollando paralelamente destrezas en el manejo de estas aplicaciones, pero también habilidades relacionadas con el diseño, el análisis o la comunicación, entre otras.

En general, la integración de las TIC educación (sobre todo en lo relativo a niños y jóvenes en instituciones formales) reporta muchas ventajas y otorga “la posibilidad de elegir, de equivocarse sin sanciones, de aprender de forma abierta y flexible que ayude a formar personas autónomas, responsables, activas y críticas con capacidad para adaptarse a los cambios permanentes y enfrentarse a los desafíos de la sociedad a la pertenecemos” (Amar, 2006b, p.86).

3.1.2 Justificación conectivista

Dentro de este contexto, las principales características que debería tener una red educativa deberían ser la accesibilidad, adaptabilidad, flexibilidad, horizontalidad y adaptabilidad. El conectivismo concibe el aprendizaje como una actividad colaborativa. Como el conocimiento se comprende como las conexiones en una red; los alumnos deben ser capaces de buscarlo interactuando con los diferentes miembros de la comunidad de aprendizaje. Dado que la Webquest en sí no contempla estos aspectos, se crea un espacio virtual a través de Edmodo en el cual la clase en general y cada uno de los grupos podrán comunicarse tanto de manera síncrona mediante el servicio de mensajería como de manera asíncrona en el foro.

Según Downes (2007), el conectivismo no se rige por reglas sino consiste en la creación de una red de conocimientos. Es por esta razón que las interacciones entre profesores y estudiantes son cruciales ya que fortalecerán las redes generando así espacios de aprendizaje. Aunque el profesor será facilitador, se le puede contactar fácilmente desde la plataforma escogida.

Siguiendo a Siemens (2004), los principios conectivistas que se cumpliráin de acuerdo con la presente actividad serían los siguientes:

- El docente cuenta con varias herramientas didácticas, entre las cuales hará uso de las TIC
- El aprendizaje deja de ser individual, se trabaja en grupo porque todos aprenden de todos
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos

- El debate en grupo se basa en la idea conectivista que aprendemos de la diversidad de opiniones
- La investigación que los alumnos llevarán a cabo consiste en crear redes de aprendizaje
- Al ser un proceso de aprendizaje centrado en el estudiante, se fomenta el aprendizaje autónomo en el cual el alumno está en control de su propio proceso de aprendizaje, lo que cumple el principio conectivista de toma de decisiones como proceso de aprendizaje.
- La entrega final se realizará mediante el recurso tecnológico digital prezi, lo que ejemplifica la esquematización del aprendizaje.

3. Conclusiones

Se podría decir que el conectivismo es la teoría de aprendizaje del presente. Hemos considerados sus características y hemos relacionado sus principios con la actividad propuesta para demostrar esta idoneidad. Por todas las razones arriba mencionadas, la actividad sugerida nos permitiría aprovechar al máximo las ventajas de las TIC, siendo en este caso, la solución colaborativa de un problema a través de la plataforma Edmodo, lo cual mejoraría la motivación y las habilidades colaborativas del alumnado.

Referencias

Almenara, J. C. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. Tecnología y comunicación educativas, 21, 45, 5-19.

Amar, V.M. (2006a). Las nuevas tecnologías y educación, sociedad y conocimiento. Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos, 214, 14-18.

Amar, V.M. (2006b). Planteamientos críticos de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación en la sociedad de la información y de la comunicación. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 27, 79-87. Recuperado el 15 de noviembre de 2017, de https://goo.gl/xIsO67

Downes, S. (3 de febrero de 2007). What Connectivism Is. Recuperado de http://halfanhour.blogspot.com.es/2007/02/what-connectivism-is.html

Downes, S. (2015). Stephen Downes: Knowledge, learning, community. Canada: gRSShopper. Recuperado de: http://www.downes.ca/

Siemens, G. (2000). Elearnspace. Elluminate. Recuperado de: http://www.elearnspace.org/

Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital, FCE.UES. Consultado el 16 de noviembre de 2017 en http://www.fce.ues.edu.sv/uploads/pdf/siemens-2004-conectivismo.pdf

Villalonga C. y Marta-Lazo, C (2015). Modelo de integración educomunicativa para la enseñanza y aprendizaje, Pixel-Bit, 46, pp.137-153. Recuperado de: https://www.academia.edu/29016140/Modelo_de_integración_educomunicativa_deapps_móviles_para_la_enseñanza_y_aprendizaje

La profesionalización de las educadoras en la CDMX: experiencias de un grupo vulnerable

Claudia Alaniz Hernández
Universidad Pedagógica Nacional, México

Resumen
El trabajo reporta avances de investigación biográfico-narrativa con profesoras de educación preescolar que cursan una licenciatura de nivelación en la Universidad Pedagógica Nacional en la Ciudad de México. El estudio de las trayectorias formativas de profesionalización tiene por objetivo analizar las condiciones de vulnerabilidad que viven las educadoras en escuelas privadas y públicas que dependen de las Delegaciones políticas de la Ciudad de México o de instancias federales como el DIF y la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Entre los hallazgos queremos destacar que la oportunidad de profesionalización permite a las educadoras tomar conciencia de la precariedad de sus condiciones laborares y buscar opciones para dignificar su labor educativa.

Palabras Clave: docencia, profesión, profesión docente.

1. Introducción

El primer Centro de Atención Infantil en México se estableció en el año 1837 dentro de las instalaciones del *Mercado del volador* en el centro histórico de la Ciudad de México. Quizá ello marcó la historia de precariedad con la que funcionaron estos espacios infantiles (dependientes antaño del Departamento del Distrito Federal y actualmente de la Jefatura de Gobierno de la CDMX), a lo largo del siglo xx y principios del xxI.

Recordemos que la educación preescolar alcanzó reconocimiento dentro del esquema de educación básica en la reforma constitucional del artículo 3º de 1993 pero ello no implicó la ampliación de la cobertura. Con la reforma del año 2002 se estableció tres años obligatorios de educación preescolar como requisito para cursar la educación primaria, la medida se acompañó de requisitos para su impartición por personal especializado con formación de licenciatura. Aún con la medida, México pasó de 0.5 a 1.5 años de cobertura entre 1999-2012 (UNESCO, 2015), ubicándonos lejos de garantizar la atención de niños desde los 3 años de edad como dicta la constitución.

La ausencia de reconocimiento y validez oficial que caracterizaron muchos años al preescolar, puede explicar por qué dicho nivel educativo funcionó más de un siglo con personal improvisado, con escasa escolaridad e irregulares condiciones laborales. Aunado a ello, la falta de extensión del servicio generó un nicho de mercado donde proliferaron centros públicos y privados en espacios habilitados atendidos sin personal con formación pedagógica.

En la ciudad de México existen 1457 escuelas públicas que brindan atención de educación preescolar y 2170 privadas (INEE, 2017: 65) y menos de la mitad opera en condiciones óptimas[1]. Para ejemplificar lo anterior podemos destacar que de las 1491 docentes de centros infantiles dependientes del Gobierno de la Ciudad de México en el año 2013, solamente 207 contaban con perfil profesional de licenciatura (Alaníz y Farfán, 2016: 91), y desafortunadamente la situación en las escuelas privadas no es mejor.

1 Prácticamente las mejores instalaciones se observan en las escuelas dependientes de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

En este contexto, la Jefatura de Gobierno de la Ciudad de México en 2008 estableció un convenio con la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) para implementar un programa de profesionalización para educadoras en servicio que no contaran con estudios de licenciatura. La *Licenciatura en Educación Preescolar con apoyo en Tecnologías de Información y Comunicación (LEPTIC),* es un programa semiescolarizado que se cursa en 3 años donde gradualmente se sustituyen los cursos sabatinos presenciales por asignaturas en línea. Actualmente el programa se oferta también a educadoras en servicio de escuelas privadas.

El presente trabajo versa sobre el uso de la metodología de investigación biográfico-narrativa (Bolívar y Fernández, 2001), como recurso de concientización de la dimensión laboral del trabajo docente en preescolar. Se apoya en la elaboración de autobiografías de 68 educadoras en servicio en el área metropolitana de la ciudad de México que cursan su licenciatura en la Unidad CDMX -Norte de la UPN. El taller de biografía se realizó en los meses de agosto-noviembre de 2017[2].

2. Metodología

Para Bolívar, Domingo y Fernández (2001: 17) "la narrativa es tanto *el fenómeno* que se investiga como *el método* de la investigación" añadiremos que es un recurso que permite sistematizar la experiencia vivida a partir de su descripción y análisis. Su utilización como metodología de investigación supera su uso simple como relato oral o escrito.

En el caso de la construcción de la autobiografía docente, las narraciones asumen un tipo de discurso consistente con la conformación de las identidades docentes. La trama de la narración (Ricoeur) hace que los enunciados cobren su propio sentido al contextualizarse dentro de la misma actividad profesional. Tiene la ventaja de que cada una de las participantes decide el grado de intimidad que está dispuesta a compartir bajo un acuerdo inicial de no juzgar ni criticar a nadie.

Con ello, cada participante del taller de biografía docente, selecciona sus acontecimientos relevantes, los ordena, establece las relaciones causales que decide y los vincula estableciendo la trama argumental de su decisión de *ser docente*.

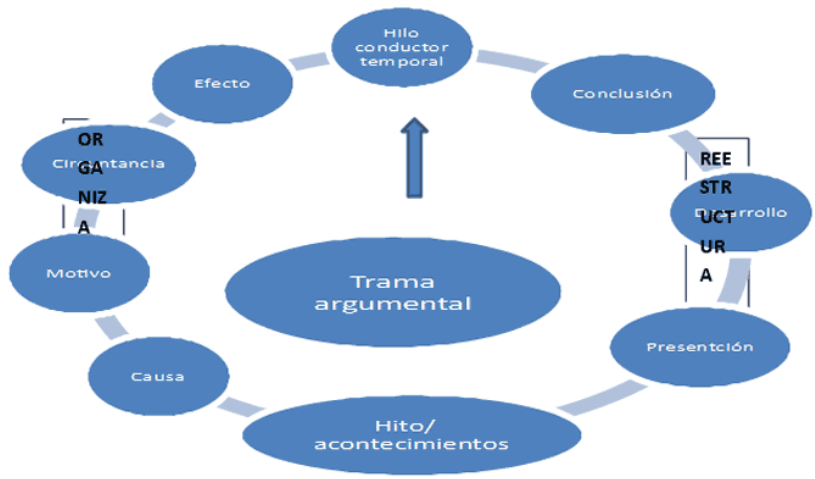


Figura1: reconstrucción del sentido de la trama argumental.
Fuente: Bolivar, Domingo y Fernández (2001: 25).

2 Si bien las sesiones sabatinas se interrumpieron por casi un mes a consecuencia de las afectaciones en los espacios de la UPN CDMX-Norte como consecuencia del sismo del 19 de septiembre, durante ese tiempo se mantuvo intercambio sobre los escritos de las estudiantes vía internet.

El ejercicio narrativo autobiográfico de la historia y trayectoria formativa tuvo por objetivo desarrollar la *reconstrucción del sentido* del Ser Docente (Figura 1). El intercambio y retroalimentación de la trama argumental del relato permite ampliar la confianza entre los grupos participantes así como ir encontrando puntos de coincidencia.

La estructura para elaborar del relato narrativo incluyó la identificación de etapas, causas y motivaciones en el proceso de acercamiento al ejercicio de la docencia como actividad de vida.
Se presentaron una serie de cuestionamientos para guiar la reflexión de las alumnas identificando tres momentos importantes:
a) ¿Qué me llevó a ser docente? En ella se puede identificar por un lado la influencia familiar, pero también aquellas personas (generalmente familiares) que proporcionaron alguna información previa sobre los imaginarios e implicaciones de asumir el trabajo docente. En este mismo rubro se pide que puedan incluir las ideas iniciales de las alumnas sobre lo que podría ser la docencia. Con la intención de que traten de escribir lo más apegado a sus remembranzas de esos momentos también se pregunta ¿Recuerdas cómo te sentías cuando decidiste ser educadora? Pueden complementar mencionando si en esos momentos se propusieron algunos retos o identificaron logros.
b) Un segundo momento de elaboración de la autobiografía corresponde a la identificación de momentos críticos o determinantes que marcaron su decisión de ser docente. Muchas educadoras forman un imaginario respecto a que “siempre les gustaron los niños”. Sin embargo las motivaciones reales difieren de este imaginario de la profesión. Como veremos más adelante, los acontecimientos que las estudiantes identifican como detonantes para abrazar la docencia son múltiples.
c) La experiencia docente. Este tercer momento se relaciona con lo que es propiamente el inicio del trabajo como maestra. Se pide recordar cómo fue el primer empleo. De ser posible, se pide a las alumnas mencionar ¿cómo se sentían de saber que se presentarían a un grupo de niños? ¿Cómo fue el primer contacto con el grupo? ¿Cuáles eran las ideas iniciales que venían a su mente de lo que implicaba ser educadora? Y si en ese momento identificaron retos y logros en su desempeño inicial.

Debido a que por las características particulares de las educadoras en cuestión se retoma para el análisis la revisión de las trayectorias laborales en áreas distintas a la educación.

3. El ethos docente

Para acercarnos a la identidad profesional de la educadora, en un primer momento se recuperaron las dimensiones del trabajo profesional (Hortal, 2002). Con respecto al *ethos* de la profesión docente, las educadoras identifican la cualificación técnica, innovación y habilidades para la enseñanza. Un sector más pequeño incluye las habilidades tecnológicas y la creatividad. Por ejemplo:

> En esta dimensión domina el conocimiento (Socio-histórico, teórico, curricular y practico); Mejorar la realidad critica; Tener pensamiento preciso y objetivo; Formación técnica-pedagógica; Ser ético en la mejora de la enseñanza; Competente en los procesos educativos (enseñanza-aprendizaje); Diseñar programas de intervención pre activa e interactiva (docente-alumno); Diseñar estrategias así como desarrollarlas y evaluarlas; Capacidad de procesamiento (comportamiento Docente) (Gudy).

Llama la atención que en la dimensión profesional algunas alumnas identifican la autonomía (uno de los ejes que caracterizan las profesiones para Hortal) y lo separan de la docencia como oficio:

> En la profesión docente el profesor pone todas las ganas por ser el mejor profesor y piensa en cómo superarse y se compromete a enseñar utilizando los recursos que tiene, es profesional. En el oficio docente el profesor se ve como esclavo al obtener una retribución por lo que hace y solo se queda en eso siguiendo las órdenes de su patrón (Nory).

Así, la falta de autonomía en el trabajo docente que constituiría un factor de reconocimiento a su nivel de *expertis* en las decisiones que tome respecto al proceso de aprendizaje de sus alumnos, es cuestionada:

> La diferencia que existe entre una profesión y un oficio: es que la persona que ejerce un oficio es más libre de poder decidir si trabaja o no, el decide cual puede ser su ingreso y no se ve obligado a realizar el trabajo en tiempo y forma, y en la profesión, uno es el que presta el servicio, uno se compromete a responder en ese trabajo y es obligado a realizar las actividades a través de un mandado (Nay).

Solamente una de las estudiantes reconoce el compromiso social como elemento del *ethos docente:*

> La docencia no se limita a "enseñar contenidos" o dar información, en su doble papel: "liberador" (al ayudar a formar consciencia y ser crítico) y domesticador (sobre las pautas de control y obediencia), implica asumir criterios de naturaleza ética y moral por parte del docente sobre el tipo de ciudadanía que trata de formar. No puede limitarse a la simple repetición si se tiene la idea de fomentar el pensamiento crítico (Nory).

Por otro lado, existe una aceptación de las carencias en la formación para un mejor desempeño:

> Me siento feliz con lo que hago y aunque me cuesta mucho (trabajo) pues diariamente estamos enfrentándonos a nuevos conocimientos…y aunque no está bien remunerado estoy dispuesta a actualizarme día con día para desempeñar aún mejor mi profesión (Mary).

4. Trayectorias fluctuantes

Las educadoras que se forman en la LEPTIC de la UPN en general vienen de trayectorias escolares truncas e intermitentes. Más del 50% se vio en la necesidad de interrumpir sus estudios entre secundaria y bachillerato por cuestiones económicas.

Otro sector no pudo continuar por la falta de espacios educativos regulador por los exámenes de selección de la Comisión Metropolitana de Ingreso para la Educación Media Superior (COMIPEMS), o bien de ingreso a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) o a la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).[3] Al no alcanzar un lugar dentro de la educación superior muchas de las alumnas en cuestión optaron por estudiar a nivel técnico *Puricultura* o *Asistente educativo.*

Un último sector de estudiantes (7%) corresponde a aquellas que hace más de 20 años ingresó a trabajar a algún centro infantil y fue pasando por las distintas actividades del mismo (cocinera, asistente, educadora y directora), y actualmente desea retomar su profesionalización para promoverse en el empleo:

> En este momento de mi vida he tomado decisiones que en mi juventud dejé de lado y no le di la importancia que tiene a mi superación profesional… ya que me permitirá fortalecer el aprendizaje y desarrollo de los niños y niñas…mi proyecto profesional a futuro es poder tener ese contacto con los niños y poder transmitirles el conocimiento adquirido (Eve).

La falta de continuidad en la trayectoria escolar en un sector cercano al 50% se asocia a embarazo adolescente:

3 La falta de suficientes espacios educativos para cursar la educación media y superior es un problema grave en México. En promedio los aspirantes tardan 3 años en ingresar a la escuela de su preferencia. Muchos de ellos al no quedarse en su primera opción elevan los niveles de deserción y buscan otras opciones. Según los datos del Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (INEE, 2015) 62% de los jóvenes de 18 años de edad se encuentran fuera del bachillerato. Dicha situación ha generado un nicho de mercado de escuelas de dudosa calidad y escasa regulación por parte de las autoridades educativas.

> En cuarto semestre de bachillerato me fui a vivir con mi esposo porque estaba embarazada…tuve que volver a empezar porque no me reconocieron los estudios…y ya iba en tercer semestre cuando me embarace de mi hijo y tuve que dejar de nuevo la escuela (Lupita).

> En esa etapa tuve que conocer a aquel hombre que idealicé como el hombre de mis sueños…celoso, posesivo y manipulador…como era de esperarse al terminar la preparatoria me embaracé y otra vez tuve un cambio radical en mi vida: (estaba) frustrada. …Cuando decidí separarme…entré a un call center (Mely).

Otro sector más amplio se asocia a la necesidad de participación en empleos precarios. A continuación ofrecemos tres testimonios que dan cuenta de ello:

> Mi primer trabajo fue vendiendo sombrillas en el tianguis (Blin).

> Desde la secundaria tenía que trabajar como empleada en una zapatería para ayudarle a mi mamá con los gastos de la casa cuando mi papá nos dejó (Clot).

> Abandoné mis estudios antes de concluir el primer año de preparatoria porque estaba embarazada. Después de que nacieron mis cuatro hijos trece años después decidí terminar la preparatoria (Cris).

En el apartado nos referimos a las *trayectorias fluctuantes*, es decir, aquellas que a pesar de contar con una relativa estabilidad de ingresos, se presentan vulnerables al contexto estructural en que se desenvuelven o a posibles eventualidades (Forni, 1996 y 1998), porque más que por elección de la profesión resulta casi casual el arribo a la docencia:

> Terminé la escuela (preparatoria), hice mi examen para estudiar la carrera de doctora pero no me quedé y para no estar sin hacer nada entré a estudiar en una escuela privada de asistente técnico educativo bilingüe que fueron tres años (Laura).

> Mi madre no me permitió estudiar Derecho…sintiendo una frustración por no estudiar lo que realmente me llamaba la atención…cambié mi carrera por la de Administración de empresas… la verdad no era fácil trabajar y estudiar…trabajando en Aeroméxico escucho un comercial que hay apoyos para poner una guardería con apoyos de SEDESOL… (y) mi necesidad de una guardería para cuidad a mis hijos…empieza la vocación de convertirme en maestra o cuidadora de niños (Ene).

> A la edad de 5 años tuve la desafortunada pérdida de mi padre…Cuando tenía 12 años tuve la necesidad de buscar empleo para ayudar a los gastos de la casa y poder estudiar…a raíz de la carencia económica tuve que abandonar los estudios de nivel medio…me dediqué a trabajar primero en una tienda de decoración… me sentó grande y rica porque tenía dinero para mí (sueldo mínimo). (Luy).

Caso aparte es el de una alumna que si cuenta con una formación inicial docente sin titularse y que no ha logrado ingresar a una plaza en la SEP:

> En el año de 1998 ingresé a la Escuela Normal de Especialización. Terminé toda mi carrera pero lo que me falta es titularme y ese fue el motivo por lo que me encuentro aquí actualizándome con respecto a mi carrera para ser una buena maestra (Ruby).

Destacamos que en muchos casos la docencia no fue la primera elección de carrera y es casual el acercamiento al magisterio:

> Es difícil explicar que es lo que me trajo hasta aquí, en realidad no tenía el interés de estudiar esta carrera, lo que me motivó en su momento fue el hecho de que comencé a involucrarme con niños debido al trabajo que tenía (Joy).

5. Vivir en violencia

Algo que detectamos en una investigación previa (Alaníz y Farfán, 2016), fue la situación de vulnerabilidad que vivían cotidianamente las educadoras que laboraban para las diferentes dependencias del Gobierno de la Ciudad de México. En la investigación actual se corrobora que viven la misma situación las docentes de centros infantiles de otras dependencias como SEDESOL y DIF y las de pequeñas escuelas privadas.

Entre las características comunes encontramos la violencia de género. Llama la atención que varias de ellas no son conscientes de tal situación sino hasta su paso por la universidad:

> Cuando me salí de mi casa a los 15 años yo pensé que lo que yo vivía en casa era normal porque con mi marido me fue peor… pienso que fue bueno que enviudara a los 24 porque si no, él me habría matado (S.F).

Esa violencia de casa que se reproduce en otros espacios hace que este grupo particular de educadoras sea vulnerable, no tenga un adecuado acompañamiento para elegir profesión.

> Sexto año, el peor de mi escuela primaria. Un año lleno de críticas y burlas …por mi aspecto humilde y mi maestra Belinda nunca dijo nada, nunca puso un alto…no entiendo cómo y por qué es maestra…Creo que esta situación fue uno de los motivos que me orilló a ser maestra y no ser igual que ella(María).

> Lo que marcó mi vida fue que la pareja de mi mamá abusó de mí, eso creo fue el inicio de una vida difícil (Nay).

> Con el papá de mi hija siempre tuvimos peleas e inclusive él llegó a los golpes cuando estaba embarazada y cuando tenía a mi bebé en brazos (Matos).

> Mi padre es alcohólico y en ese tiempo golpeaba mucho a mi mamá y en ocasiones a mis hermanos y a mí nos pegaba más cuando no realizábamos bien las tareas…siempre llegaba tomado me aventaba los cuadernos al agua…en las noches apagaba la luz…mis hermanas y yo salíamos a la calle para realizar nuestras tareas junto al poste de luz (Iris).

Con tales condiciones socioemocionales, es comprensible que las educadoras no hayan contado con apoyo familiar o escolar que asegurara una adecuada orientación vocacional (mucho menos sobre su proyecto de vida) y su vulnerabilidad las hace aceptar precarias condiciones laborales.

6. El ejercicio de la profesión

En el siglo XX diversos autores debatieron en torno a la docencia como oficio o profesión, destacan los trabajos de Emilio Tenti al respecto (2006 y 2011) al identificar la condición cuasi burócrata de los profesores y el imaginario social cargado de expectativas en torno a sus funciones. La UNESCO señaló en 1996 que:

> La enseñanza debe ser considerada una profesión cuyos miembros aseguran un servicio público; tal profesión requiere no solo conocimientos profundos y competencias específicas, adquiridas y mantenidas a través de estudios rigurosos y continuados, sino también un sentido de la responsabilidad individual y colectiva en relación a la educación y el bienestar de los alumnos.

El carácter profesional se asocia a condiciones mínimas en cualquier profesión: Existe un monopolio de la formación, reconocimiento de que proporciona un bien y constituye el medio de vida de quienes lo ejercen (Hortal, 2002). Para el caso particular de la docencia, Zabalza y Zabalza señalan: “una formación específica y de alto nivel; unos sistemas de selección; el reconocimiento de la autonomía de su trabajo; la formación permanente; (y) la carrera profesional (2012: 68)”.

Las estudiantes del grupo investigado identifican el compromiso con el saber, como un factor clave de la ética profesional docente tal como refiere Alain (1986): “dicen que para instruir es necesario conocer aquellos a quienes se instruye. Tal vez. Pero mucho más importante es, sin duda, conocer bien aquello que se enseña” (en Novoa, 2011:55). El primer contacto con el grupo es un elemento que destacan las estudiantes:

> En mi primer día me dejaron con el grupo de preescolar como asistente y me sentí super rara, no tenía ni idea de cómo tratar a los niños, no me sabía ni canciones y sentía que los niños también me veían raro. El primer día lo tomo como ¿qué hago aquí? ¿en realidad quiero esto?…para mi sorpresa al otro día regresé (Sary).

El saber se relaciona con poseer conocimientos didácticos y disciplinares, pero más que ello, la educadora debe saber cómo enseñar: “De la integración de ambos conocimientos es de donde puede surgir el conocimiento pedagógico práctico: saber cómo *crear ambientes eficaces de aprendizaje*. Ese es realmente su conocimiento” (Zabalza y Zabalza, 2012: 148).

Los siguientes comentarios de las estudiantes confirman la valoración del conocimiento que se adquiere a través de su trayectoria de profesionalización a través de la licenciatura.

> Aún me falta crecer, prepararme y por esto, por fin después de tanto pensarlo estoy estudiando lo que me gusta para dar lo mejor cada día a mis alumnos” (Jessy).
>
> Estoy inmersa a una formación permanente para aprender y reconocer la importancia de la reflexión en mi quehacer docente, sobre mis aciertos y mis limitaciones y así actuar con mayores herramientas (Cary).
>
> Tengo muchas ganas de seguir enseñando y aprendiendo cosas nuevas. De seguir enriqueciendo mis conocimientos y competencias profesionales para mejorar mi trabajo en el aula y formar individuos capaces y comprometidos para hacer de nuestro país un mejor lugar en todos los sentidos (Ivy).

7. Conclusiones

El tema de la profesión docente no solo es centro de debates actuales sino una deuda de la política educativa de las últimas décadas. La revisión de las trayectorias formativas nos permitió adentrarnos a una dimensión subjetiva del trabajo docente por demás reveladora de las precarias condiciones en las que un sector de las educadoras desempeña su trabajo en el área metropolitana de la ciudad de México.

Un problema recurrente es la orientación vocacional, al parecer entre las jóvenes de escasos recursos resulta un ejercicio en solitario donde falta acompañamiento en una decisión de vida tan importante como es la elección de profesión. La ausencia de regulación laboral para las educadoras debilita la seguridad social y prestaciones a las que tendrían derecho evidenciando la precarización de su actividad.

Uno de los puntos a destacar es el nivel de intimidad que desarrolló la mayoría de las participantes al compartir acontecimientos muy difíciles de su vida personal como se puede apreciar en los ejemplos que se incluyen en el trabajo, cuando se dio la indicación inicial de que cada una decidía qué aspectos de su vida quería compartir y hasta qué nivel de profundidad.

El taller de autobiografía docente permitió identificar vulnerabilidades en las estudiantes de licenciatura. Ello conduce a la toma de decisiones institucionales para implementar acciones con perspectiva de género: conferencias sobre la violencia a las mujeres, brindar asesoría para la atención de la violencia intrafamiliar e incluso dar información sobre instituciones donde se pueden atender en caso de abuso sexual.

Una bondad de la metodología es que permite que las estudiantes se cuestiones sobre su futuro profesional e identifiquen la profesionalización como factor de movilidad: la reforma educativa del presidente Peña Nieto abre la posibilidad de concursar por plazas de educación básica y media

sin que la acreditación de estudios especializados para cada nivel educativo. Ello posibilita pensar en otras opciones de desarrollo profesional para aquellas educadoras que arribaron a la docencia sin plena convicción de su decisión. También permite que las profesoras se reconozcan dentro del *ethos profesional* en el que confirman su vocación en el deseo de la mejora constante.

Las estudiantes se sorprenden al tomar consciencia de las condiciones precarias de sus empleos, pero reafirman la convicción de que la profesionalización es la vía para superar esas condiciones y pasar a un empleo "formal" en la SEP con mejores condiciones laborales. Finalmente cabe mencionar que las estudiantes coinciden en que acercarse al conocimiento es uno de los principales compromisos del docente y lo asumen como un medio para dignificar su trabajo.

Referencias

Alaníz, C. y E. Farfán (2016), *Mujeres en el ombligo del mundo: las educadoras en el Gobierno del Distrito Federal,* Universidad Pedagógica Nacional, México.

Bolívar, A. J.Domingo y M. Fernández (2001), *La investigación biográfico-narrativa en educación. Enfoque y metodología,* La muralla, Madrid.

Forni, F. (1996). "La estructuración de la ciudad en el conurbano", en *Dialógica, 1,* Buenos Aires: CEIL-Conicet, pp. 65-80.

Forni, F. y Angélico, H. (1998). "La pobreza desde la perspectiva de los hogares: un estudio de casos en el segundo cinturón del Conurbano Bonaerense". *Revista de Ciencias Sociales, No 9,* diciembre. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, pp. 159-174.

Hortal, A. (2002), Ética general de las profesiones, Universidad Técnica Particular de Loja-Desclée de Brouwer, Bilbao.

INEE (2015) *El derecho a una educación de calidad. Informe 2014,* México.

INEE (2017) *Principales cifras. Educación básica y media superior. Inicio de ciclo escolar 2015-2016.* México. Disponible en http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P2/M/108/P2M108.pdf

Novoa, A. (2011), *O regresso dos profesores,* PR Melo, Pinhais.

Ricoeur, P. (1999), *Historia y narratividad,* Paidós, Barcelona.

Tenti E. (2006), *El oficio de docente. Vocación, trabajo y profesión en el siglo XXI,* UNESCO-IPEE-Siglo XXI, Argentina.

Tenti, E y C. Steinberg (2012), *Los docentes mexicanos. Datos e interpretaciones en perspectiva comparada,* IPEE-Siglo XXI, Buenos Aires.

UNESCO (1996), *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI.* Disponible en: *http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF*

UNESCO (2015), *La Educación para Todos 2000-2015: logros y desafíos. Informe de seguimiento de la EPT en el mundo*, París. Disponible en: http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002325/232565s.pdf

Zabalza M. y A. Zabalza (2012), *Profesore/as y profesión docente. Entre el "ser" y el "estar"*, Narcea, Madrid.

A palavra andarilheira na poesia de Manoel de Barros: ecos para o fazer educativo

José Luís Landeira
Universidade Brasil

Repetir repetir - até ficar diferente.
Repetir é um dom do estilo[1].
(Manoel de Barros)

O que pode o professor aprender do poeta? Essa pergunta pode parecer inusitada para nós, que vivemos na sociedade que relega, constantemente, o poeta a uma condição de subjetivismo artificial, como se fosse um *flâneur* do nada, nos caminhos do inútil. Mas esse caminhar também pode ser ele espaço de profunda aprendizagem e locomover-se nessa condição pode permitir que o subjetivismo dê lugar à subjetividade e ao diálogo com o conhecimento objetivo. Manoel de Barros (Cuiabá,19 de dezembro de 1916 — Campo Grande, 13 de novembro de 2014) dialougo, ao longo de sua obra, com questões centrais do fazer poético desenvolvendo sempre uma perspectiva universal, que parte de um olhar comprometido com o seu lugar e sua história e assim revela um modo peculiar e produtivo de ver o mundo e o interagir, elementos essenciais para qualquer processo de proximidade com o outro, seja a poesia ou a educação.

1. O olhar da crítica, a poesia de Manoel de Barros e diálogos com o educador

Poeta
é uma pessoa
que reverdece nele mesmo.
(Manoel de Barros)[2]

Inicialmente, quando foi tornado conhecido pela crítica na década de 80, Manoel de Barros suscitou uma série de rótulos que se referem tanto a si como à sua poesia: “surrealista-minimalista”, “poeta das insignificâncias”, “telúrico”, “ecológico”, “pantaneiro”, ”primitivo” [3]. Rótulos que apontavam para o Pantanal, como os limites em que se inseria a poesia de Manoel de Barros. Um olhar bucólico que, como aponta Flávio Aguiar, via Manoel de Barros, um mensageiro da paisagem própria do homem rústico em meio à cidade”[4].

Com tal compreensão da obra poética de Manoel de Barros,muitos críticos consideraram a obra do poeta como furto da mesmice e do lugar comum.. Manoel de Barros parecia fazer de seus livros variações monótonas sobre o primeiro, num processo extremamente repetitivo. Manoel Ricardo

1 BARROS, 2010:, 300.
2 Id.: 420,
3 BARROS (24/08/1996); MENEZES (14/11/1998)
4 AGUIAR (maio/1999): 32

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

de Lima afirmou: “O poeta não percebeu que sua poesia, nos últimos dez anos, foi perdendo a cada livro a atualidade”[5]. A obra de Manoel de Barros era recebida como mais uma repetição das fórmulas sobre a inovação na linguagem que caracterizou a primeira geração do modernismo brasileiro.

A crítica conseguiu ler o olhar do poeta para os seres e coisas pequenos como um regionalismo, um modo de expressar “uma identidade lingüística, regional-pantaneira e cultural acabada”[6].

O constante mergulho sobre a palavra buscando surpreender as relações entre imagem e forma foi tomado como

> um texto que se assumia a contribuição milionária de todos os erros. O seu verbo deformante entrou na poesia brasileira, marcada pelo cerebrismo cabralino e vanguardeiro, como uma voz dissonante. Era a apoteose dos seres deformados, das idéias tronchas e das filosofias tortas. Foi por romper com a visão asséptica, formalmente equilibrada, que ele conquistou uma posição central na poesia brasileira”[7].

Era como se Manoel de Barros fosse a versão “caipira” da poética modernista de Oswald ou, mesmo, de Mário de Andrade[8]. Mas ao não avançar na sua visão antropofágica sobre a linguagem, ao estagná-la nos seus próprios limites, empobrecia certas expectativas de leitura, chegando a ser considerada um “conteúdo tatibitate”[9].

Um avanço significativo, também nos anos 90, parece ocorrer na análise de José Castelo:

> o conhecimento racional é posto em questão; mais que isso, é recusado. Para Manoel de Barros, sábio não é o homem que sabe, mas o que adivinha. A poesia vem ensinar a nós que perdemos o senso do corpo ou que só acreditamos no corpo retalhado da medicina e no corpo mecanizado da ginástica, que não há conhecimento sem a presença da intuição.”[10].

Acreditamos, porém, que essa recusa se dê, sim, na esfera do conhecimento racional e intencional, o mesmo sendo substituído, contudo, por outro modo de interagir com o mundo. A recusa não é a da razão, mas de um determinado modo assente de pensar o mundo que desconsidera o valor da intuição, que se nega a ver o homem como realidade complexa o qual articula em si várias capacidades. Não há entre o que escolher, há que avançar.

A ciência pode classificar e nomear os órgãos de um
sabiá
mas não pode medir seus encantos.
A ciência não pode calcular quantos cavalos de força
existem
nos encantos de um sabiá.

Quem acumula muita informação perde o condão de
adivinhar: divinare.
Os sabiás divinam[11].

5 LIMA (09/05/1999)
6 Idem.
7 NETO (Gazeta de Curitiba, 21/12/1998)
8 CASTELLO, 1999: 108 a 116
9 NETO (Gazeta de Curitiba, 21/12/1998)
10 CASTELO (O Estado de São Paulo, 03/08/1996)
11 BARROS, 2010: 340

Este poema aparece em que aparece em o ***Livro Sobre o Nada***, que, publicado em 1996, foi vencedor do prêmio Nestlé de poesia e foi o grande responsável por fazer o poeta chegar ao grande público.

Aqui o sabiá opõe-se à ciência. Essa consegue "nomear os órgão de um / sabiá / mas não pode medir seus encantos". O poeta diminui os limites da ciência, questiona o conhecimento racional, mas não o nega. De certo modo, supera-o. Estudos posteriores, analisaram como Manoel de Barros, ao invés de negar a razão, reelabora-a e transcende-a.

Dizer que o sabiás divinam não é, certamente, distorcer a linguagem na perspectiva adotada por um Mario de Andrade: a visita às raízes da palavra é assumida e é a partir dela que afirma "Os sabiás divinam". Mas tampouco se pode dizer que o poeta está no "caos do incosciente", situando as suas imagens em um discurso "sem forma".

Vivenciando o espaço da emoção e da pluralidade, o poeta apresenta algo superior à razão lógica socialmente estabelecida ou à própria ciência: os encantos do sabiá. A palavra "encanto" remete-nos tanto ao próprio fazer poético, a produção do canto, como ao movimento de entrar no canto (en + canto), na essência do próprio fazer poético e, desse modo, seduzir e cativar. O sabiá é o sábio que, por meio do seu canto, constrói um modo peculiar de sabedoria. Está aqui o desafio para o ser humano, seja o cientista ou o poeta, mas também para o professor: como investigar o outro sem que se perca o encantamento?

A informação deve estar a serviço não de um árido fazer científico, mas da realização humana em ampliar-se para resgatar a sua dimensão divina. Esse conceito pode ser questionado pela ciência que acumula "muita informação" sem, com isso, alcançar "o condão de adivinhar: divinare". Há uma perda do posicionamento científico e social contemporâneo que emerge reiteradamente na obra do poeta: como se a sociedade atual, cumulando conhecimentos sobre o sabiá, torna-o uma realidade menor do que ele era antes de ser estudado. A solução apontada pelo poeta está no mergulho na linguagem.

Em entrevista dada em 1998, o poeta afirmou: "O que faço é metalinguagem. Tenho a pretensão de descobrir a palavra. O poeta precisa descobrir a linguagem para não imitar os outros."[12] Ou dito de outro modo, também pelo próprio poeta:

> A única língua que estudei com força foi a portuguesa.
> Estudei-a com força para poder errá-la ao dente[13].

A palavra, sob esta perspectiva, se revitaliza na sua história e no uso cotidiano, ao mesmo tempo que reveste-se de novidade, uma vez que passa a ser inserida em novos co(n)textos e constrói novas significações e novos percursos. Seduz ao propor o movimento de interiorização, transforma o poema em encanto e, desse modo, deslinda, para além da razão, os movimentos próprios do mistério. O poeta, à semelhança dos sabiás, divina, pois experimenta a alegria de ser criador:

> Não sei de tudo quase sempre quanto nunca.
>
> Experimento o gozo de criar.
>
> Experimento o gozo de Deus[14].

12 BRASIL, R. & AZEVEDO, R.: 30
13 BARROS, 2010:, p. 381
14 Id.:, 360

O poeta é, também ele, o sábio que encanta. Assim, se constitui, então, em artesão da palavra, fundindo intuição e técnica, resgatando a tradição própria de compreender os opostos e ambivalências que constituem o humano que a sociedade atual perdeu. Não estaria aqui um convite para o educador? Para que se visse, ele mesmo, como aquele que "experimenta o gozo de Deus" no ato de criar? Não pode ser um processo de aprendizagem um ato tão criativo como um poema?

A fortuna crítica de nossos dias toma em conta esse fazer consciente e lúcido sobre a palavra e encontra ali a singularidade do autor que traduz o novo a partir dos opostos. Poeta que não nega nem o universal, nem o local, o que se torna possibilidade para a uma peregrinação peculiar na linguagem poética e na sua história. Um peregrinar sobre os silêncios e tradições da língua, na procura de construir o novo.

Essa (re)construção do novo é também a (re)construção das identidades daqueles que se constituem na e pela linguagem. O olhar do poeta deve ser mantido lúcido para não perder essa capacidade de ver em tudo, de modo especial no que a sociedade rejeita, a possibilidade do transcendente, conceito aqui tomado como aquilo que supera os limites do considerado normal.
Como afirma Fernando Floriani Petry:

> De fora do ciclo, pois tem a consciência de que, constituindo um novo estado das coisas, é preciso constituir-se uma nova poética – e não o novo do moderno, da novidade, da ruptura; mas um novo que resgata na tradição o outro que estava pouco visível, porém, escrito. Ou resgata na tradição um silêncio que ainda não fora ouvido[15].

Mas essa crítica pode cair no risco do hermetismo, de um resgate da tradição que não assente no diálogo das possibilidades, das dimensões subjetivas do ser, mas apenas das formas e dos conteúdos. Para além de formas e conteúdos, as palavras constroem a dignidade de ser humano e essa é uma experiência que se faz no reiterar cotidiano da experimentação comunicativa.

2. O valor da palavra no educar-se e no jogo reiterativo de fazer poesia

De primeiro as coisas só davam aspecto
Não davam ideias.
A língua era incorporante[16].
(Manoel de Barros)

De quantos modos diferentes se pode viver e dizer o mesmo? E o que se consegue avançar a cada repetição? Estas questões tornam-se fundamentais para compreender a os caminhos que a palavra segue no fazer poético de Manoel de Barros. São também essenciais para compreender o caráter pedagógico de todo fazer educativo como um fazer que se repete no tempo e no espaço, sem perder a sua originalidade.

O maior movimento a que nos remete a obra de Manoel de Barros não é um progredir horizontal, em que progresso signifique alterações identificáveis na linearidade do tempo. Os movimentos a que a poesia do poeta nos convida é a do recolhimento sobre si mesmo, a de uma sempre diferente repetição, que assume os porões da existência como possibilidade de mover-se sobre si mesmo; um

15 PETRY, 2010: 163.
16 BARROS, 2010: 178

movimento de descenso que permite, contudo, a ascensão do poeta. Esse movimento é de autoconhecimento e de profundo questionar-se.

Assim, não é de estranhar que, em 2000, ao lançar seu 15.º livro, Ensaios fotográficos, tenha afirmado:

> "Escrevi 14 livros
> E deles estou livrado.
> São todos repetições do primeiro.
> (Posso fingir de outros, mas não posso fugir de mim)[17].

E aqui mais um aparente paradoxo, o que procura resolver-se entre a imobilidade que se traduz por um repetir-se ao extremo e a constatação de que toda repetição é uma outra coisa, e que a mais importante caminhada é a que mergulha verticalmente sobre o mesmo. O mergulho sobre o nada, que atinge um ponto alto em "O que eu não sei fazer desmancho em frases". Nele, estabelece-se uma oposição entre o poeta e esses outros a partir do movimento vertical sobre a palavra que é também o mergulhar em si mesmo:

> O que eu não sei fazer desmancho em frases.
> Eu fiz o nada aparecer.
> (Represente que o homem é um poço escuro.
> Aqui de cima não se vê nada.
> Mas quando se chega ao fundo do poço já se pode ver
> o nada.)
> Perder o nada é um empobrecimento[18].

O poema se compõe de sete versos distribuídos em quatro estrofes: a primeira, a segunda e a quarta estrofes com um verso e a terceira com quatro. São seis períodos compostos de dez orações. A terceira estrofe também se destaca por estar entre parênteses.

Sempre resolvendo-se entre opostos, o poeta assume tanto a sua consciência do que não sabe, como também a sua capacidade de transformar esse desconhecimento em frases, ou seja, poema. E é esse poema, o nada, o resultado do seu não saber transformado em conhecimento. Conhecer produz um nada diferente da ausência.

O espanto quando tentamos compreender este poema à luz de uma lógica simplista e cotidiana própria da contemporaneidade é evidente. Se havemos de compreendê-lo, o leitor, mais do que ser contemporâneo, ser humano, deve também ele acompanhar o poeta para o fundo do seu próprio "poço escuro". O leitor é, também ele, convidado a se autoeducar.

Alcançar esse nada exige o exercício da introspecção. Na terceira estrofe não é mais o eu que fala e, ao ser retirado de cena, o discurso pode melhor centrar-se no referente, o nada. O eu, substituído por "o homem", universaliza-se e pode então incluir ao leitor. Encaminhado para o "fundo do poço", consegue "ver/ o nada" e, desse modo, está em condições de compreender, como o poeta, que "perder o nada é um empobrecimento".

17 Id.: 389.
18 Id.: 343

Reiterar é uma característica do discurso poético. Em Manoel de Barros, a constante presença da reiteração, particularmente de certos vocábulos centrais, como *nada*, contribui para destacar a outra lógica pessoal do eu-lírico.

Como já afirmarmos, a obra manoelina tende a fazer de cada repetição é, em si mesmo, algo novo. Veja-se, como exemplo, a negação que aparece logo no primeiro verso; é repetido no decorrer do poema através da reiteração integral do vocábulo *nada* que aparece quatro vezes: uma na segunda estrofe, duas, na terceira e uma na quarta. Este traço negativo permeia todo o. O próprio nome do livro (Livro sobre nada) inclui este termo, o que não apenas coloca em relevo ao poema, como possibilita estabelecer uma relação direta entre autor/obra e eu-lírico/poema.

Mas o poema opõe *nada* a *o nada* e ao longo da urdidura do poema, revelam-se diferentes significados. A palavra *nada*, no seu sentido mais usual de "nenhuma coisa" e a função morfológica de pronome indefinido, surge apenas uma vez. Já *o nada*, aparece três vezes, constitui-se como como novidade, como quebra do corriqueiro, não apenas pela alteração da classe gramatical, mas pelo seu significado.

Verifica-se uma importante recorrência na poesia de Manoel de Barros de neologismos que possuem valores diferentes, mas uma única referência, o traço "negativo" que é mitigado no contexto para dar lugar a uma compreensão mais ampla do fazer poético. *O nada* não é *nada*, mas é aquilo que de mais íntimo habita o homem, visto aqui como um poço escuro. O que se revela é a necessidade do exercício de introspeção como movimento essencial para se atingir o nada, realidade concreta, tornada visível por meio da linguagem, mas não completamente explicada. Sendo *o nada* o conteúdo que se vai buscar ao poço escuro, torna-se, no poema, aquilo que justifica a existência de seu continente, embora não fique claro qual seja: o poço escuro ou algo para além do fundo do poço.

Esse nada pode retratar a própria materialização do vazio existencial que residiria para além do homem, o que retomaria, sob outra perspectiva, o conceito básico presente no termo, mas também pode significar aquilo a partir do qual o homem vem a existir, o que ele possui de mais profundo, a sua essência. Seria o nada algo presente no fundo do poço ou algo que se constroi na próprio movimento de descenso? Neste caso, perder o nada é perder a própria capacidade de mergulhar nas interioridades que constituem o humano. Aqui um alerta para os educadores: todo processo educativo deve conduzir ao mergulho que permita a construção do nada pessoal e absoluto.

> O empobrecimento, a negação ou impossibilidade desse procedimento, é a perda da própria condição humana:
>
> > Sou um sujeito cheio de recantos.
> >
> > Os desvãos me constam[19].

A incapacidade de ver além está no domínio da superfície humana, onde todos os homens não se distinguem entre si e onde a humanidade perde, não só a sua essência, mas a própria identidade. É o poeta que, ao refletir através da linguagem, transforma o poema num espaço estético para a inquietação. Diante do poço escuro a sensação do fracasso, mas a "representação" incentiva o leitor a aprofundar-se, a mergulhar em si mesmo, para poder encontrar *o nada,* a poesia.

A palavra que o poeta transforma em poema, revela a sua não conformidade ao estereótipo dado por um conceito solidamente construído de racionalidade e normalidade. Esse conceito, em Manoel de Barros, é frequentemente associado ao homem da cidade, ao externo, ao doutor, aquele que domina uma sabedoria que não tem utilidade na construção da realidade poética:

19 Id.: 339

"à mesa o doutor perorou: Vocês é que são felizes
porque moram neste Empíreo.
Meu pai cuspiu o empíreo de lado.
O doutor falava bobagens conspícuas" [20].

Essa peregrinação para dentro de si mesmo, que o poeta propõe, pelas mãos do nada, do que é sob a óptica de uma sociedade estabelecida, é o abandonado, o aproximam do Sagrado:

"Todas as coisas apropriadas ao abandono me religam
a Deus.
Senhor, eu tenho orgulho do imprestável![21]

A palavra vista como possibilidade poética agrega a si o seu significado (uma imagem) e sua expressividade que é vista também ela, como imagem, numa comunhão de corpos que o aproxima de um modo de transcendência, um encantamento. Por isso, a necessidade de um conhecimento da língua em seu fluxo histórico, em suas possibilidades etimológicas, nos diálogos que ela construiu com os outros fazeres, para dar-lhe a possibilidade de, repetindo-a, alterá-la. Como afirma:

A palavra garça em meu perceber é bela.
Não seja só pela elegância da ave.
Há também a beleza letral.
O corpo sônico da palavra
E o corpo níveo da ave
Se comungam.
Não sei se passo por tantã dizendo isso.
Olhando a garça-ave e a palavra garça
Sofro uma espécie de encantamento poético[22].

A palavra *encantamento*, central para a análise da poesia de Manoel de Barros, imbrica em que o poeta não abandone a razão, mas a transforme. Olhe o mundo de uma perspectiva que funde o lógico, o sagrado e o maravilhoso.

O poeta ao reconhecer que "a poesia está guardada nas palavras"[23] é aquele que retém, em seus poemas, essas experiências que fundem conhecimento e intuição. A educação deve valorizar a intuição para manter o encantamento.

Para isso, o poeta (como o educador) deve aprender, com os elementos da sabedoria, outro modo de ser e fazer, nas sua atitude que constantemente renova a relação com a linguagem.

As palavras e a realidade se fundem: tudo são imagens que o poeta reinventa. A pretensão aparece já nos primeiros livros, mas ainda tímida, vai crescendo até encontrar a sua maturidade no lançamento, em 1996, do Livro Sobre Nada. Esse não é um divisor de águas, mas o encontro com as possibilidades da própria voz poética. À semelhança de um Santo Antão medieval, é a entrada do monge no deserto, apenas para encontrar-se ainda com maiores desafios.

Desse modo, a palavra poética delira, ou seja, tanto sai do seu trilho de normalidade, como alcança o estatuto lírico. Mas o movimento que o poeta propõe dentro da palavra o conduz a um outro tempo, os antigamentes da humanidade e do próprio ser:

20 Id.: 330
21 Id.: 342
22 Id.: 439
23 BARROS, 2010: 403

No descomeço era o verbo.
Só depois é que veio o delírio do verbo.
O delíro do verbo estava no começo, lá onde a
criança diz: Eu escuto a cor dos passarinhos.
A criança não sabe que o verbo escutar não funciona
para cor, mas para som.

A palavra é vista como realidade imanente: ela vale pelo que significa e pelo que é. E refaz o encantamento e o delírio no fazer poético. O refazer é, no entanto, avançar no que não existe, por isso, o delírio exige a mudança e o movimento. Como continua o poeta:

Então se a criança muda a função de um verbo, ele
delira.
E pois[24].

O caminhar de Manoel de Barros sobre o delírio do verbo que estava lá, no "descomeço" é narrativa, tanto do poema como do poeta. Ambos existem em uma relação simbiótica . Retomar outros começos no fazer cotidiano é perceber-se plural e aprender a construir o peso e os limites dessa realidade complexa. A isso chamamos cultura.

Seu único livro de muitos livros é também o mover-se de Manoel de Barros nos tempos e no espaços, físicos e simbólicos. E o fazer nascer quem ele é:

Nascimento da palavra:
Teve a semente que atravessar panos podres, criames
de insetos, couros, gravetos, pedras, ossarais de peixes,
cacos de vidro etc. - antes de irromper[25].

Nesses percursos complexos que se dão nos territórios da palavra, dos espaços e dos tempos, o poeta peregrina em busca de sua própria identidade. Apenas com o nascimento da palavra convertida em poesia é que pode nascer o poeta. O poeta é, desse modo, um ser de palavras. Mas essas palavras, existindo no poema, ainda não fizeram o poeta nascer, elas precisam ser lidas. Por isso, o outro é uma face imbricada nos movimentos desse fazer poético:

Vão dizer que não existo propriamente dito.
Que sou um ente de sílabas.
Vão dizer que eu tenho vocação pra ninguém.

Como poeta, busca no outro o reflexo e a negação de si mesmo. O poeta revela a essência da natureza que o rodeia, se constitui entre o sonho e a sabedoria, entre o erudito e o espontâneo, sem nunca perder o traço lírico. Partindo da realidade em que vive, transforma o conceito de universo, questiona a lógica do que é considerado normal e remete-nos para tempos ancestrais. Diluem-se as barreiras entre o real e o maravilhoso, entre as imagens e os nomes: tudo é mover-se, num modo de ver o mundo que nos remete tanto ao pensamento medieval como ao interior de Mato Grosso.

Interessa-nos, assim, o modo de tratar a palavra em uma atitude que poderíamos denominar andarilheira e que não nega os opostos mas os assimila, analisa e reinventa, uma atitude que aproxima, mais do que isso, funde a imagem da realidade à palavra que a nomeia, uma atitude de abandono diante da vida, mas que não abandona as possibilidades de viver.

24 Id.: 301
25 Id.: 240.

> As palavras invadem esse ermo como ervas. Todas as coisas passam a ter desígnios. Não há o que lhes ande por documentos. Enxergam borboletas apertando rios[26].

O professor aprende com o poeta a necessidade do reflexo e da negação de si mesmo na busca constante pela interação que não depõe a subjetividade, a identidade e o estilo. Assim todo processo educativo pode assumir-se também entre o sonho e a sabedoria, entre o erudito e o espontâneo, sem nunca perder a qualidade e a correção.

Partindo da realidade em que vive,o educador transforma o conceito de universo, questiona a lógica do que é considerado normal e remete-nos para o passado, buscando entendermo-nos no presente. Isso possibilita até mesmo diluir as barreiras entre o real e o maravilhoso, entre as imagens e os nomes: tudo é mover-se, um avançar nos espaços de ser.

Referências

Literatura ativa

BARROS, 2010:, Manoel de. Poesia completa. São Paulo: Leya, 2010.

Literatura passiva

AGUIAR, Flávio “Ali onde nasce a linguagem”, D. O. Leitura. São Paulo; março/1999.

BRASIL, R. & AZEVEDO, R.“O traidor da natureza”, Bravo! São Paulo, Davila Comunicações; junho / 1998

CASTELLO, José Aderaldo. A Literatura Brasileira: Origens e Unidade (1500 - 1960). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

_____ . “Manoel de Barros busca o sentido da vida”, O Estado de São Paulo. São Paulo; 03/08/1996.

CUNHA, Antônio G. Dicionário etimológico Nova Fronteira da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FERREIRA, António G. Dicionário de latim-português, Porto, Porto Editora, 1991.

FRIEDRICH, Hugo . Estrutura da lírica moderna: da modernidade do século XIX a meados do século XX, São Paulo, Duas Cidades, 1978.

LIMA, Manoel R. de. “Paciência e Silêncio em Manoel de Barros”. In: O Povo, Fortaleza; 09/05/1999.

NETO, Miguel Sanches. “A repetição de si mesmo”. In.: Gazeta de Curitiba; 21/12/1998. PESSOA, Fernando. Fernando Pessoa - Obra Poética. Rio de Janeiro: José Aguilar, 1972.

26 Id.: 248

Escuela inclusiva contra la exclusión social: aproximación teórica al estado de la cuestión

Cristina Bayarri López
Universidad de Oviedo, España

Resumen
La Educación Inclusiva, bajo el principio de equidad, justicia social y democracia, se establece en sí misma como el paradigma para la prevención de vivencias de fracaso y abandono escolar en nuestras aulas, desencadenantes de exclusión socioeducativa. Sólo una escuela que planifique e investigue sobre sus políticas, culturas y prácticas; que actúe introduciendo cambios para transformar aquellas realidades más injustas y generadoras de exclusión y observe y reflexione críticamente sobre sus propias acciones, será merecedora del adjetivo "inclusiva". La presente comunicación ofrece un marco teórico como base para diseñar futuras transformaciones sociocríticas en nuestras escuelas. En primer lugar, se detallarán los antecedentes históricos de la regulación y atención de la diversidad: desde "lo social", abordando los diferentes paradigmas de intervención socioeducativa; y "desde "lo escolar", analizando los modelos y marcos educativos de atención a la diversidad. Posteriormente, se ofrece una descripción teórica más profunda del paradigma de la Inclusión Educativa y de sus implicaciones socioeducativas.

Palabras clave: educación inclusiva; barreras para el aprendizaje y la participación; diversidad escolar; fracaso escolar.

1. Introducción

Nacemos, nos desarrollamos y vivimos en un marco social y comunitario altamente diverso, globalizado, interconectado y cambiante. La emergencia de nuevos flujos migratorios, la interculturalidad comunitaria, la consolidación de nuevas vulnerabilidades y exclusiones sociales, en paralelo con el reconocimiento legal y social de los derechos de las personas tradicionalmente en situación de vulnerabilidad; las nuevas tipologías de familia y estilos educativos parentales, las relaciones y dinamismo digitales y la alta tasa de población envejecida, entre otros condicionantes sociales, conjugan nuevas formas y estilos de vida, en definitiva, nuevas identidades, nuevas diversidades en interacción.

Existe un cierto consenso respecto a que la característica que define la sociedad actual es el *cambio*, cuyos patrones de dinamismo se reproducen en la escuela y en las variadas y diversas necesidades educativas coexistentes.

Nuestras escuelas deben ser reformuladas sistémicamente para de atender a toda la diversidad, entendida ésta como particularidad propia intrínseca en cada uno de nosotros/as. Muchos jóvenes hoy en día ni aprenden, ni participan ni en definitiva tienen éxito personal en el sistema escolar, conduciendo sus vidas en muchas ocasiones a situaciones de vulnerabilidad y exclusión social.

Los procesos reflexivos de indagación se configuran como el primer paso para desarrollar procesos de investigación-acción inclusivos, colaborativos, emancipatorios y transformadores en nuestras acciones, en nuestros propios entornos educativos y en la comunidad en que se enmarcan; así como para informar la toma de decisiones sobre las prácticas y políticas profesionales de un modo más democrático y justo (Parrilla, Raposo y Figueira, 2016; Ainscow, 2001).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

1.1 Análisis de la situación de partida. Problemas de investigación e intervención

Históricamente, la regulación y control de la diversidad a *nivel social* se ha enmarcado en diferentes paradigmas de intervención socioeducativa, desde perspectivas más restrictivas, correctivas, asistenciales, excluyentes o "*de abandono*" de las diversidades hasta enfoques más inclusivos y preventivos para toda la población. En el paradigma actual de la inclusión social, estar incluido o no depende de nuestra identidad cultural y de las posibilidades que tengamos de acceso a la red de conexiones sociales en la vida sociocomunitaria. Desde esta perspectiva, la exclusión social se entiende como un fenómeno que no únicamente tiene que ver con la concepción tradicional de falta de recursos económicos y que puede abatirse sobre cualquier persona en cualquier momento vital, estando muy relacionada con el sentimiento que muchas personas experimentan de no ser valoradas ni tenidas en consideración en la sociedad por lo que son, por ser como son, por expresarse a su modo. Hoy se sabe que, en muchas situaciones vitales, esa exclusión social se anticipa o se prepara en procesos de exclusión educativa (Sandoval, Echeita, Simón y López, 2012).

Por otro lado, el debate sociopolítico y pedagógico del tratamiento de las diversidades escolares en el sistema educativo parece no diluirse con el paso de los años. Históricamente se han ido estableciendo diferentes modelos educativos para su regulación: desde la exclusión hasta la inclusión, pasando por la segregación y la integración-normalización (López, 2010). Desde mediados del siglo XX, con la aprobación de diversos marcos normativos internacionales, la igualdad de oportunidades en el acceso, de la mano del discurso de la integración-asimilación, se erige como derecho inalienable para la infancia y como el mecanismo para lograr equilibrios sociales. Sin embargo, se ha demostrado que la igualdad de oportunidades en el "acceso" en las escuelas es insuficiente para garantizar una atención a la diversidad equitativa y, por tanto, de calidad.

En este sentido, la educación inclusiva o inclusión educativa**,** fenómeno eje de la comunicación, se configura como un nuevo paradigma interdisciplinar que propone una transformación sistémica de la educación, de sus valores, prácticas, políticas y discursos; para garantizar no sólo el acceso, sino la participación, el aprendizaje y el éxito de todo el alumnado (Echeita, 2006). Y de esta manera, desenmascarar todas las prácticas, culturas y políticas escolares que no son facilitadoras de una educación verdaderamente inclusiva. Y que, bajo presupuestos de normalidad, fomentan la exclusión escolar encubierta de determinado alumnado, especialmente de aquellos/as que forman parte de diversidades invisibles. Exclusiones internas que desencadenan situaciones de fracaso y sentimientos de frustración personal, en la propia etapa y en su futuro personal, académico y también laboral; al no verse reconocidas sus habilidades, modos de aprender y motivaciones personales por la comunidad educativa en general.

2. Marco teórico. Revisión actualizada de la literatura y/o normativa

2.1 Antecedentes históricos de la regulación y atención a la diversidad

• Paradigmas de intervención socioeducativa: regulación de "lo social"

Intervenir, mediar, interferir y controlar las diversidades existentes, especialmente de aquellas que distan de lo normativo y deseable, ha sido objeto históricamente de controversias y de debates. Toda modalidad de intervención de ordenación de "lo social" se vincula a las características de la sociedad en la que se produce, a las relaciones sociales que en su seno tienen lugar, a las características propias de la intervención en sí misma así como a las particularidades de los agentes que la implementan (Úcar, 2004).

Existen, por tanto, varias modalidades de intervención, que vinculadas a un determinado momento histórico, generan *paradigmas de intervención socioeducativa* concretos que coexisten a lo

largo de la historia y se desarrollan con más o menos intensidad según la época, con influencia directa en el sistema educativo.

El *paradigma de la caridad* ofreció un marco para la relación social antecedente de lo que posteriormente se identificará como intervención socioeducativa. En este contexto de clases sociales claramente diferenciadas la ayuda-asistencia al otro es unidireccional y la relación se produce entre los acomodados-asistentes y los que no lo están. La intervención se produce desde la voluntariedad, no está reglada ni sistematizada. Son los particulares quienes guiados por ideales de compasión, mediante limosnas o donaciones a determinados intermediarios, asisten a los colectivos vulnerables. La situación creada para la relación social es física, pero la distancia psicológica y de estilo de vida entre los asistentes y los asistidos es muy elevada (Úcar, 2004).

Paulatinamente, a partir del s.XVI, fueron surgiendo medidas legales de regulación y control de la pobreza, de carácter represivo-correctivo y de interés moralizante, económico y filantrópico. El Estado va tomando el relevo de los colectivos religiosos caritativos, pretendiendo promover una nueva política hospitalaria, centralizando los recursos públicos para controlar y reclutar de forma estructurada a los colectivos vulnerables a favor de su productividad y socialibilidad. Este paradigma, denominado de la *beneficencia o filantropía*, buscaba el beneficio político y económico de los ciudadanos mediante su reeducación socio-laboral, acentuando los fines utilitaristas de su acción benéfica. Durante estos siglos, las diversidades no normativas se reinterpretaron en el sistema escolar progresivamente, avanzando desde la propia exclusión escolar a la segregación –desde finales del siglo XIX a principios del XX–, comenzándose a promover paulatinamente una doble red de centros: los ordinarios-normales y los específicos-especiales.

A mediados del siglo XIX la cuestión social comienza a convertirse en un problema de Estado. A pesar del gran calado que tienen las medidas benéfico-caritativas en aquellos momentos, en este contexto se debe hacer frente al problema o cuestión social mediante una "legislación social" que asegure derechos y prestaciones sociales. La atención a los colectivos vulnerables es ya una cuestión de *justicia social* y no de caridad o beneficencia, la cual depende de los poderes públicos, reguladores de las competencias del campo social. La dicotomía asistentes-asistidos se rompe y se busca una satisfacción de necesidades desde un punto de vista formativo, profesionalizando la función socioeducativa de la intervención. En cuanto a la presencia de estos colectivos tradicionalmente excluidos en las aulas, en el paradigma de la justicia social pasamos de la segregación de los mismos en los centros específicos o especiales al modelo de la integración en la escuela ordinaria, ya a mediados del siglo XX (Úcar, 2004).

La última visión de los paradigmas socioeducativos en relación con la diversidad es la *perspectiva o el modelo inclusivo*, que ha sedimentado una nueva conceptualización de la intervención socioeducativa desde el último tercio del s.XX hasta la actualidad. La postmodernidad en la que estamos inmersos ordena a los individuos la responsabilidad de construcción de sus identidades individuales. Desde esta perspectiva, sumergida en políticas neoliberales, el fracaso es personal, no es sistémico, y los niveles de autocupabilidad por las acciones individuales aumentan. Estas consideraciones, junto a la idea ampliamente extendida de que el fracaso o el éxito escolar depende sobre todo de factores extraescolares, conduce a la protección y evitación del sistema de tener que reconstruirse y cambiar (Escudero, 2012).

Dicho paradigma ofrece hoy en día, desde finales del siglo XX, más allá del campo social, una nueva aproximación de atención a la diversidad en las escuelas, la inclusión educativa, en la que me detendré más en detalle en los próximos apartados.

• Modelos de atención y ordenación de las diversidades en el sistema educativo: regulación de "lo escolar"

A lo largo de la historia de los sistemas escolares han sido diferentes los modelos de intervención, ordenación y tratamiento de la diversidad los que han ido marcando sus políticas, culturas y prácticas concretas; bien considerasen la diversidad como una barrera y problema en sí mismo o como un beneficio y desarrollo en positivo del propio sistema escolar.

El *modelo de la exclusión*, se basaba en la negación del derecho a la educación formal, tanto a la escolarización ordinaria como de ningún otro tipo (López, 2010). La escuela reproduce la función social de preparar a las élites burguesas en base a la cultura elitista dominante. En este sentido, personas pertenecientes a colectivos de clases sociales no acomodadas, grupos culturales minoritarios o socialmente excluidos, mujeres y personas con diversidad funcional estaban excluidas de la escolarización ordinaria. Su discriminación se basaba en argumentos místico-religiosos, de repulsa y misterio.

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, nace el *modelo educativo de la segregación***,** sustentado en Políticas de la Diferencia para colectivos diversos en situación de desigualdad. Desde esta perspectiva de corte clínico-médico la diversidad-diferencia tiene una determinación biológica y se considera como problemática y peligrosa social y educativamente. Los que defienden esta respuesta segregadora y asistencial, pero no educativa, piensan que donde mejor se educan las personas cognitivamente diferentes es en colegios especiales (López, 2010). Este doble sistema promueve una consideración de la cultura dominante como superior y ésta se asume como la vía normalizada, en contraposición cualquier desviación de la misma se considera como rasgo de inferioridad y ello consecuentemente desencadena respuestas y movimientos discriminatorios (Parrilla, 2002).

Paralelamente a la "alarma eugenésica" hacia personas con diversidad funcional, vinculada a teorías evolucionistas y estudios genéticos y psicométricos, a partir del s.XX se formaliza la Educación Especial como subsistema escolar diferenciado, naciendo iniciativas educativas en diversos puntos de Europa. Igualmente, se crean las Escuelas Graduadas, para clases sociales desfavorecidas; las Escuelas Puente, para grupos culturales o minorías étnicas en situación de vulnerabilidad; y Escuelas Separadas, para niñas; colectivos tradicionalmente excluidos del sistema escolar ordinario.

En nuestro país, en ningún momento se contempla la integración de este alumnado en las instituciones educativas ordinarias. La *Ley Moyano* (1857), favoreció la escolarización de las clases altas y de grupos culturales no excluidos. Posteriormente, en la *Ley de General de Educación* (1970) se establece un sistema de Educación Especial para diferentes colectivos como los "escolares superdotados, los emigrantes y los deficientes e inadaptados"; programas y orientaciones pedagógicas flexibles y "adaptados a las zonas geográficas y matizados de acuerdo con el sexo" (tal y como recoge su artículo 17.2.), tanto en la Educación General Básica como en el Bachillerato.

Las *respuestas integradoras,* posterior modelo de regulación escolar de la diversidad, se materializaron en diversos movimientos y teorías pedagógicas tales como la Comprehensividad, la Coeducación, Educación Compensatoria e Integración Escolar como respuesta a movimientos de grupos de presión reclamando los derechos civiles y sociales de grupos tradicionalmente segregados y su presencia en la escolarización ordinaria. Con ello, se produjo la incorporación de dichos colectivos a la escuela ordinaria, genérica; pero desde un enfoque asimilacionista y bajo el principio de normalidad, teniéndose que amoldar al modelo de escuela establecida que imparte la cultura, los valores y contenidos de la cultura dominante (Parrilla, 2002).

El discurso de la integración y normalización escolar impregnó reformas escolares a nivel europeo, destacando en nuestro país la *Ley Orgánica General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.)* (1990) como punto de inflexión en el campo de la Atención a la Diversidad.

A continuación dedico el siguiente apartado de la comunicación a presentar el *modelo de la Escuela o Educación Inclusiva*, modelo guía al que aspiran todos los sistemas escolares actuales, si bien la perspectiva integradora es la que vertebra a nivel práctico y actitudinal nuestras escuelas todavía hoy en día.

2.2 Inclusión Educativa o Escuela Inclusiva

• Definición

El paradigma o modelo de la "Inclusión Educativa" o "Escuela Inclusiva" continúa siendo objeto de confusiones terminológicas. Todavía hoy, en algunos países, se sostiene que la Educación Inclusiva pretende ser un concepto renovado de la Educación Especial. A continuación se ofrece la definición marcada por la UNESCO en el año 2005 sobre la Escuela Inclusiva, recogida en "La Educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente", elaborado por Echeita y Ainscow (2011):

> La educación inclusiva puede ser concebida como un proceso que permite abordar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los educandos a través de una mayor participación en el aprendizaje, las actividades culturales y comunitarias y reducir la exclusión dentro y fuera del sistema educativo. Lo anterior implica cambios y modificaciones de contenidos, enfoques, estructuras y estrategias basados en una visión común que abarca a todos los niños en edad escolar y la convicción de que es responsabilidad del sistema educativo regular educar a todos los niños y niñas. El objetivo de la inclusión es brindar respuestas apropiadas al amplio espectro de necesidades de aprendizaje tanto en entornos formales como no formales de la educación. La educación inclusiva, más que un tema marginal que trata sobre cómo integrar a ciertos estudiantes a la enseñanza convencional, representa una perspectiva que debe servir para analizar cómo transformar los sistemas educativos y otros entornos de aprendizaje, con el fin de responder a la diversidad de los estudiantes. El propósito de la educación inclusiva es permitir que los maestros y estudiantes se sientan cómodos ante la diversidad y la perciban no como un problema, sino como un desafío y una oportunidad para enriquecer las formas de enseñar y aprender. (p.14).

Por lo tanto, la Educación Inclusiva ofrece una perspectiva amplia que busca no tratar por igual a todos los estudiantes, sino tomar en consideración las experiencias variadas de vida y las necesidades de todos/as, buscando sus potencialidades y su propio éxito escolar (Escudero, 2012).

Según Echeita y Ainscow (2011), existen una serie de factores que tienen el poder de facilitar o bien inhibir prácticas excluyentes en las escuelas. En primer lugar, consideran que es clave manejar una definición clara del propio concepto, detallada en siguientes cuatro elementos:

- *La inclusión es un proceso*: es una tarea continua, permanente e interminable de búsqueda de mejores formas de responder a la diversidad.
- *La inclusión tiene que ver con la tarea de identificar y remover barreras*: mediante la recopilación, análisis y cuestionamiento de las prácticas, culturas y políticas escolares para planificar mejoras inclusivas.
- *La inclusión tiene que ver con la presencia, la participación y el éxito de todo el alumnado:* el sentido "presencia" se vincula con el lugar donde son educados los niños/as y de fiabilidad de las instituciones; "participación" alude a la calidad de sus experiencias durante el período de escolarización y a la incorporación de sus opiniones en los procesos escolares; "éxito/rendimiento" hace referencia a los resultados de aprendizaje en relación al currículo, no sólo con exámenes o evaluaciones estandarizadas externas.
- *La inclusión pone un énfasis particular en aquellos grupos de alumnos que podrían estar en riesgo de marginalización, exclusión o fracaso escolar*, como responsabilidad moral, para asegurar su aprendizaje y éxito en el sistema.

Además, se deben cuestionar las formas de evidencia que se utilizan para medir el rendimiento educativo, haciéndose prioritario pasar de "medir lo que valoramos en vez de valorar solamente lo que podemos medir" (Ainscow y Echeita, 2011, p.7).

En este modelo, el concepto de **barreras para el aprendizaje, la participación, la presencia y éxito** del alumnado hace referencia, en palabras de Ainscow y Echeita (2011), a:

> Todas aquellas creencias y actitudes que las personas tienen respecto al proceso escolar y que se concretan en las culturas, prácticas y políticas escolares que individual y colectivamente tienen y aplican, y que al interactuar con las condiciones personales, sociales o culturales de determinado alumnado, generan exclusión, marginación o fracaso escolar. (p.5).

Las *barreras* se sitúan como el concepto nuclear en la intervención docente en relación con alumnado en desventaja frente al concepto de *N.E.E.*, el cual promueve una visión educativa que percibe las características individuales como la causa de las dificultades mientras que el concepto "barreras", enmarcado en una perspectiva interactiva y contextual, considera que es el entorno el que tiene limitaciones y que tales condiciones pueden cambiarse.

Es por ello que la construcción de la desigualdad y de la exclusión escolar es un fenómeno educativo de amplio alcance que traspasa la barrera de la respuesta a las Necesidades Educativas Especiales (N.E.E.) (Parrilla, 2002).

• Escuela Inclusiva y Educación Especial

El concepto de Educación Especial estuvo definido durante mucho tiempo en función del alumnado objeto de atención y de las técnicas, métodos, recursos y servicios específicos que supuestamente necesitaban. Se debe considerar en primer lugar que las N.E.E. son relativas y dependientes del contexto. Cualquier alumno o alumna, en algún momento u otro de su etapa de escolarización, tiene dificultades de aprendizaje y ello debe interpretarse como algo comprensible y no detectarlo como un problema. Hablamos, por tanto, de un continuo de necesidades (Echeita, 2006). Generalmente, cuando los esfuerzos de la escuela inclusiva dependan de la importación de prácticas de Educación Especial, existe una alta probabilidad de que aparezcan dificultades (Ainscow, 2001). Es necesario crear un marco común de actuación en que converjan múltiples iniciativas y disciplinas, tales como la Educación Especial, la Sociología de la Educación, la Antropología Cultural, la Psicología Social, del Aprendizaje, etc.

Existen planteamientos, actitudes y acciones propios de la Educación Especial que interfieren con el modelo de escuela de carácter inclusivo, tales como la pervivencia en los centros del enfoque individual del tratamiento de la diversidad, de aquel alumnado "especial" frente al alumnado "normal"; la pervivencia de etiquetas que condicionan a la baja las expectativas del profesorado ante dicho alumnado y el reforzamiento de que la Educación Especial es una cuestión de más recursos y especialistas preparados para atender a la diversidad, dirigidos al alumnado sólo "diagnosticado", entre otras (Ainscow, 2001). En este sentido, la etiqueta N.E.E. provoca el mismo efecto que las utilizadas previamente (minusvalía, deficiencia mental, sensorial, etc.), y los "apoyos" que éstos reciben son concebidos como algo ajeno y externo a la vida del aula y se convierten en elementos penalizadores de determinadas situaciones y alumnado. Según plantea Sandoval et al (2012), "el apoyo desde un marco inclusivo no se plantea como un apoyo experto ni prescriptivo, sino por el contrario, promueve la indagación, la búsqueda conjunta de soluciones, el diálogo y la confrontación entre profesores en la escuela" (p. 3).

Por otro lado, los Centros de Educación Especial, como medidas específicas, siguen hoy en día ofreciendo dilemas educativos y contradicciones sociales. Sin embargo, el problema no son estas medidas en sí mismas, el problema es de un sistema educativo ineficaz incapaz de atender a las diver-

sidades sin promover el fracaso escolar y exclusión educativa de alguna de ellas: sea en forma visible (apoyos, grupos o centros especiales) o invisible (alumnado escolarizado en centros ordinarios que no participan en los procesos escolares, no son valorados por sus iguales y no aprenden lo que podrían aprender si existieran otros modos de enseñar y organizar la enseñanza) (Echeita, 2006).

Es decir, un sistema que sanciona y legitima procesos de desenganche, fracaso y abandono escolar que conlleva que para determinados estudiantes no se cumpla su derecho universal a ser educado y el disfrute en igualdad de los beneficios derivados de la escolarización, con independencia de sus condiciones vitales. Como afirma Gimeno (2013), "el fracaso escolar es la negación del acceso al bien que pueda suponer la educación impartida en las instituciones escolares (…). El fracaso escolar es un fracaso *en* la escuela y *de* la escuela" (p. 84).

• Referentes normativos de la educación inclusiva.

A continuación se detallan los marcos normativos clave de la Escuela Inclusiva, tanto a nivel internacional como estatal; que justifican y respaldan la obligación de los Estados en proporcionar e implementar propuestas de acción concretas.

- *Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948).* Defensa en su primer artículo que "todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y en derechos" y de que "toda persona tiene derecho a la educación y se dirigirá al pleno desarrollo de la personalidad humana y a fortalecer el respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales" (art. 26).
- *Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de la Infancia (1989)*. Señala la obligación y el compromiso de los Estados con la Calidad de Vida de los niños y niñas con discapacidad. En la Declaración en numerosos artículos está implícito el derecho a todos los niños a una escuela inclusiva frente a propuestas segregadas (artículo 23.1., 23.3.).
- *Informe Warnock (1978).* Introducción del concepto de N.E.E. y avance hacia una perspectiva contextual-interativa de los procesos que afectan y en que participa dicho alumnado.
- *Conferencia Mundial sobre Educación para Todos (Tailandia) (1990).* Nacimiento del germen de la idea de inclusión desde el ámbito específico de la Educación Especial.
- *Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales (Salamanca) (1994).* Declaración de Salamanca (principios, políticas y prácticas para las N.E.E.) y Marco de Acción, acuerdo internacional para universalizar el acceso a la educación de todas las personas y promover la equidad desde las escuelas ordinarias. La orientación inclusiva se asume como un derecho de todos los niños/as, no sólo de aquellos clasificados bajo la etiqueta de personas con N.E.E.
- *Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006)*. En dicha convención, en su artículo 24, se asume por primera vez la educación inclusiva como *derecho positivo,* con la consiguiente obligación de que los Estados creen las condiciones para su disfrute y la voluntad política de avanzar en esta dirección.
- *Estrategia Europea 2020*. Los sistemas de educación y formación deberán ser esenciales para apoyar el ascenso social y ayudar a romper el ciclo de desventajas y desigualdades entre la población (Comisión Europea, 2012).

3. Conclusiones. Escuela Inclusiva como necesidad socioeducativa y sus implicaciones

La Escuela Inclusiva es una cuestión de derecho y es la aspiración paradigmática de escuela hoy en día, y sus vinculaciones con la democracia, la justicia, la equidad e igualdad compromete a cambios estructurales (Escudero, 2012).

Con ello nos obliga como agentes educativos a repensar y transformar sistémicamente todas las realidades de los centros escolares y experiencias formativas, no como una mera aplicación de técnicas, métodos o estrategias; sino de detención y análisis de asuntos de fondo: cultura, políticas, valores, significados, discursos, etc.

Por otro lado, las posibilidades de crecimiento significativo de nuestro alumnado dependen en gran medida de que asumamos que las dificultades y barreras que experimentan son el resultado tanto de la forma que hemos elegido de organizar las escuelas, como de los estilos y formas de enseñanza que ofrecemos.

Nuestra misión, de los educadores, maestros y profesionales educativos, no es más que garantizar que todo alumnado disfrute de su derecho fundamental a ser educado y a garantizar su éxito personal. Tenemos el deber moral de que así sea: no dejemos que se apaguen sueños e ilusiones, que se enquisten desmotivaciones, sentimientos de culpa y fracaso personal en determinado alumnado, por no ser bien reconocidos ni acogidos en un sistema del que somos responsables y partícipes.

Todos afirmamos que "la educación es un proceso y resultado de una actividad que necesariamente tiene lugar en el interior del sujeto y que en ese proceso se le puede y debemos ayudarle porque el destino de los actos de ese proceso no están predeterminados" (Gimeno, 2013, p.17). Construyamos, colaboremos y participemos juntos y eduquemos para el *destino* de todos y todas.

Referencias

Ainscow, M. (2001). *Desarrollo de escuelas inclusivas: ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares*. Madrid: Editorial Narcea.

Echeita, G. (2006). *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones*. Madrid: Editorial Narcea.

Echeita, G. y Ainscow, M. (2011). La Educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. *Tejuelo. Didáctica de la lengua y la literatura. Educación*, (12), 26 – 45.

Escudero, J.M. (2012). La educación inclusiva, una cuestión de derecho. *Educatio Siglo XXI*, *30*, (2), 109 – 128.

Gimeno, J. (2013). *En busca del sentido de la educación*. Madrid: Ediciones Morata.

López, M. (2010). Discriminados ante el currículum por su handicap. Estrategias desde el currículum para una inclusión justa y factible. En Gimeno, J. (Comp.), *Saberes e incertidumbres sobre el currículum,* 457 - 458. Madrid: Ediciones Morata.

Parrilla, A. (2002). Acerca del origen y sentido de la educación inclusiva. *Revista de Educación*, (327), 11 – 29.

Parrilla, A., Raposo, M. y Figueira, M.E. (2016). Procesos de movilización y del conocimiento en la investigación participativa. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 12, 1166 –1187.

Sandoval, M., Echeita, G., Simón, C. y López, M. (2012). *Educación Inclusiva. Iguales en la diversidad.* España: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Úcar, X. (2004). *De la caridad a la inclusión: modelos de acción e intervención socioeducativa en el contexto europeo*. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.

Kahoot! una aplicación para la gamificación en el aula

Rafael Olmos Vila
IES Bernat de Sarrià (España)

Resumen
En este artículo se describe la herramienta Kahoot. Una aplicación que permite al docente la elaboración de cuestionarios y su uso en el aula desde la dinámica del juego. Los cuestionarios no se limitan a preguntas teóricas y lineales sobre nociones concretas, sino que permiten plantear cuestiones complejas a partir de diferentes fuentes de información y medios audiovisuales. Las respuestas son contestadas desde los móviles o tabletas de los usuarios como si se tratara de un mando de control. Se comunican los resultados de su aplicación durante un curso académico en la asignatura de Historia Contemporánea. A partir de la valoración del alumnado y de su incidencia en las pruebas de evaluación de la materia, se comprueba su efecto motivador positivo en el interés de los chicos y chicas, y en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se formulan consejos para su buena implementación didáctica y se proponen otros usos potenciales en las clases de Ciencias Sociales, y por extensión en la etapa de secundaria y bachillerato.

Palabras clave: Ciencias Sociales, aprendizaje, ludificación, aplicación, cuestionarios.

1. Introducción

En el año 2006 Manuel Castells definía el nuevo paradigma tecnológico de las sociedades del siglo XXI: *el informacionalismo* (Castells, 2006). La información sustituiría a la energía como *input* del sistema. Las potencialidades del modelo comunicativo, su volumen, celeridad, la complejidad del procesamiento de datos, las facilidades de interacción y colaboración entre los individuos... serían sinergias que darían lugar al nacimiento de la sociedad en red.

Un certero análisis que se ha corroborado en la última década. No obstante, no nos debemos dejar deslumbrar por la tecnología. La Revolución Industrial no fue una mera industrialización, no se debió a la introducción de la máquina de vapor, su alcance es secundario respecto a la importancia del pensamiento empirista y liberal. Sin la transformación cultural emprendida siglos antes, ni el triunfo del parlamentarismo sobre el Absolutismo, no se hubiera contado con una masa social con una mentalidad capitalista, ávida de buscar el beneficio y aplicar el cálculo racional a sus acciones, rompiendo con el estatismo de la sociedad estamental.

En la misma línea de cautela Clark (1983) ya advirtió que, en educación, los medios por si solos no significaban una revolución. El medio no altera el contenido ni influye en su asimilación:

> The best current evidence is that media are mere vehicles that deliver instruction but do not influence student achievement any more than the truck that delivers our groceries causes changes in our nutrition. Basically, the choice of vehicle might influence the cost or extent of distributing instruction, but only the content of the vehicle can influence achievement.
>
> (…) There we find arguments concerning the relative effectiveness of different media (tablets, capsules, liquid suspensions) and different brand names carrying the same generic drug to users. (pp.445-456)

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Es fácil ser hechizado por el encanto de la modernidad, pero no podemos caer en el fetichismo de dotar de vida a las tecnologías y confiar ciegamente en que la simple transmisión de conocimientos mediante una vía alternativa sea sinónimo de éxito *per se*, en un proceso arduo y complejo como es el aprendizaje.

Las tecnologías dependen del sustrato cultural en el que se desarrollan, demandan cambios institucionales, organizativos, metodológicos, una apuesta política del Estado no sólo económica, sino formativa y divulgativa para superar las resistencias.

En este contexto la escuela tiene la tarea de introducir las TIC en el aula, pero no se trata de digitalizar los libros de texto, de apoyar las explicaciones en el proyector o de copiar los apuntes en la *tablet* en vez del cuaderno. Como venimos señalando, cambiar el medio o el soporte supone poca transformación real, sino que exige tomar decisiones, planificar, cambiar roles, despertar el pensamiento crítico, fomentar la creatividad… y en ese nuevo marco, cabe aprovechar las características del medio en pro del trabajo colaborativo, la inclusión, la amplitud de los recursos multimedia, la conectividad, etc.

2. Marco teórico

2.1. Las potencialidades educativas de las TIC

Si Castells (2006) sancionaba el nacimiento de un nuevo mundo, la sociedad en red, Prensky (2001) establecía dos nuevos tipos de ciudadanos en esta neosociedad: los nativos digitales, que habían nacido en ella y se habían criado rodeados de la tecnología digital, y los inmigrantes digitales, quienes debían realizar un esfuerzo para adaptarse al nuevo cambio.

Un nuevo escenario con diferentes sujetos, requiere un método diferente que integre las nuevas tecnologías, sin embargo, reconocer las potencialidades educativas de tecnologías que cada día evolucionan, es una carrera en la que la parece que la educación compite dos pasos por detrás y con el lastre de las metodologías tradicionales.

Si volvemos la mirada atrás, Reeves (1998) antes del fin de siglo, acuñaba la expresión “herramientas mentales electrónicas” para referirse a las maravillosas utilidades educativas del hipertexto y de los elementos multimedia, que proporcionaban oportunidades para docentes y estudiantes de profundizar en los contenidos temáticos y enseñar/aprender con múltiples recursos.

En la actualidad, estas “herramientas mentales electrónicas” han sido superadas por la web 3.0 y sus diferentes aplicaciones. Limitar internet, por su acceso rápido, a fuentes y recursos multimedia, a un repositorio, es un ejemplo de desaprovechar las posibilidades de cooperación que permite y sus implicaciones en las metodologías educativas (Siemens, 2004; Downes, 2008):

Las herramientas 2.0 y 3.0 son un ejemplo, así cada vez son más las experiencias educativas a pie de aula, que aplican los recursos tecnológicos y herramientas en las clases, desde wikispaces, blogs, plataformas educativas o videojuegos.

2.2. La gamificación de los contenidos en el aula.

Una de las últimas metodologías es la gamificación del inglés *game*. No se trata de la utilización concreta de videojuegos en el aula, sino que consiste de forma más general, en la integración de dinámicas de juego en entornos no lúdicos. En este caso la clase es un espacio académico de aprendizaje, diferente a la cancha de baloncesto o el campo de fútbol, sin embargo, se pretende importar los valores de diversión, el entusiasmo en participar activamente y el esfuerzo al aula.

Desde esta óptica, Kahoot es una forma de aprender bajo el formato del juego, aprovechando el empuje motivacional que implica todo juego:

> Kahoot! creates a fun and competitive environment that promotes learning. Educators can use it for assessment purposes or challenge students to use inquiry research methods to create their own quiz. (Dellos, 2015, p.51)

En nuestro ámbito educativo existen experiencias desde infantil (Vázquez, 2016) hasta la formación universitaria (Rodríguez, Loro y Villén, 2015), destacando todas las investigaciones el reclamo inicial que supone el uso del terminal en clase, y cómo la dinámica del juego *engancha* rápidamente a los estudiantes.

3. Descripción de la aplicación Kahoot

Desde la aplicación Kahoot podemos elaborar los cuestionarios para que responden los alumnos desde sus terminales móviles o sus *tablets*. Los elementos como el cronómetro que les presiona en responder, las músicas de suspense que se aceleran con el descenso del marcador del tiempo de cada respuesta, la clasificación que aparece al final de cada pregunta o los mensajes que reciben cada alumno en su terminal del tipo “has escalado posiciones”, “enhorabuena, has sido muy rápido”, “magnífico”… confieren el carácter de juego, de competencia entre los usuarios.

Para poder diseñar las series de preguntas, primero el docente debe registrarse en https://create.kahoot.it, elegir el nivel académico del cuestionario, denominarlo con un título y decidir si quiere que sea público para toda la comunidad educativa o por el contrario privado, restringiéndolo a su perfil de usuario.

En el cuestionario el docente elige el tiempo -5,10, 20, 30, 60, 90 o 120, segundos- que tendrán en cada pregunta para responder y el número de opciones, hasta 4 que se identifican con 4 colores, rojo, azul, verde y amarillo, de modo que el jugador debe señalar el cuadrado del color de la respuesta correcta. El sistema de colores permite responder con mayor velocidad, ya que la rapidez se prima con más puntos, siendo 1.000 el número máximo por respuesta, decreciendo a medida que pasa el tiempo. En ocasiones es la celeridad en responder lo que marca las diferencias en el pódium.

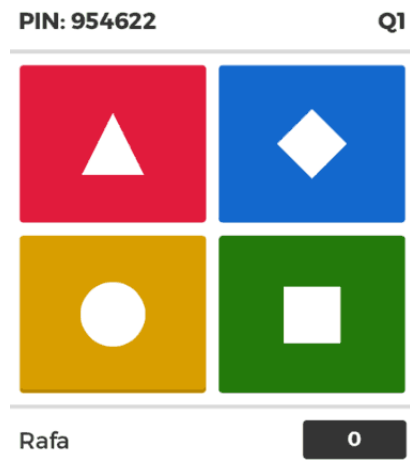


Imagen 1. Panel de respuestas que visualiza en su pantalla el usuario a modo de mando. (Fuente: elaboración propia)

En la pregunta que se formula, se puede adjuntar una imagen o vídeo que guarde relación con el tema e incluso puede interrogar directamente sobre el material audiovisual. Un mapa de geografía física o política, una foto para averiguar un personaje, una imagen sobre una obra de arte que deben

adivinar o contextualizar, son algunos ejemplos.

Una vez realizado el cuestionario se puede lanzar, de modo que aparecerá un PIN para poder tener acceso a las preguntas y concursar en el juego.

Los alumnos entran en la url kahoot.it e introducen el número del PIN. También pueden descargarse la aplicación que ocupa poco espacio y permitirá que funcione con mayor agilidad, pues uno de los problemas es que en ocasiones se bloquea y el usuario/jugador no puede responder alguna pregunta, viendo como no suma puntos y sus contrincantes se distancian o le superan.

Una vez introducido el PIN, el alumno elige su alias con el que quiere participar y aparecerá en la pantalla. Cuando todos estén, el profesor sólo deber iniciar el juego. Hay que señalar que la última versión de Kahoot permite jugar por equipos, además del modo individual.

Finalmente se trata de ir respondiendo de forma acertada las diferentes preguntas, mientras después de cada pregunta aparece la respuesta correcta y la clasificación.

Por otra parte, el docente obtiene los informes en línea como una hoja de cálculo o es enviado por correo electrónico como un archivo de Excel, de forma que sabe en qué han fallado sus aprendices. Esta opción permite aclarar en el momento las confusiones o trabajar en las clases posteriores sus errores, diseñando actividades de refuerzo a sus necesidades.

4. Metodología

Durante el curso académico 2016-2017, utilizamos la herramienta KAHOOT en la asignatura de Historia Contemporánea de 1º Bachillerato. Contábamos con un grupo de 23 chicas y 13 chicos. Utilizamos 8 kahoots en los temas de la Revolución Francesa, la Revolución Industrial, el Imperialismo, la Primera Guerra Mundial, la Revolución Rusa, la crisis de 1929, los fascismos y la Segunda Guerra Mundial. Además, los estudiantes realizaron por grupos un kahoot sobre otros temas de historia.

Nuestro objetivo era principalmente motivar al alumnado y enriquecer la dinámica de las clases introduciendo el móvil, para conseguir, con el incentivo de la competición y las tecnologías, que se involucraran más. Pensábamos que al ser preguntas cortas que se respondían en un tiempo breve, sólo potenciaríamos el aprendizaje memorístico. Esperábamos que al menos mejorarían las preguntas de vocabulario, de definir conceptos.

Cada Kahoot estuvo formado por entre 15-25 preguntas y en todos intentamos que las preguntas versaran sobre una fotografía, gráfica, mapa, el contenido de un vídeo, etc. relacionados con el tema. Nuestro instrumento directo para analizar los resultados fue un breve cuestionario, en el que los chicos y chicas valoraban la experiencia, a través de una relación de preguntas abiertas en google. docs:

¿Qué aspectos a favor y en contra destacarías de la introducción de Kahoot en las clases?

¿Para qué os ha servido? ¿Estudiabais más si esa semana íbamos a jugar al Kahoot? ¿Os ayudo hacer las preguntas de vuestro KAHOOT?

¿Lo utilizáis fuera del IES? ¿Para qué?

En una investigación del proceso de enseñanza-aprendizaje, nuestra observación también fue un instrumento de análisis. La lectura de los resultados académicos de las diferentes pruebas escritas –no sólo las preguntas de vocabulario- supuso también un indicador; sin embargo se trata de una simple percepción, pues no contábamos con un grupo de contraste en el que no utilizáramos la herramienta Kahoot, para comparar resultados.

5. Los resultados y su interpretación

Las respuestas de los chicos y chicas a la primera pregunta sobre los pros y contras de Kahoot, nos mostraron que la experiencia fue valorada muy positivamente. Primaron los puntos fuertes, destacando todos aspectos favorables, les resultó: "muy motivador, pasamos un buen rato jugando y aprendiendo" (Irene, 16 años), "me ayudó para terminar de entender los temas al 100%" (Claudia, 16 años), "deberíamos hacerlos también en otras asignaturas" (Marta, 17años), "al realizarlos antes de los exámenes, me dio confianza con las fechas y datos que luego dudo" (Eugenio, 16 años). Los aspectos negativos fueron mínimos, sólo 5 de los 36, señalaron algún aspecto negativo, aunque más bien de tipo técnico: "si tuviera que decir algo sería lo de los megas, si un compañero tiene más que yo o más velocidad, la respuesta llega antes" (Lucas, 17 años). Esta opinión muestra que se generó un sentimiento de competitividad, puesto que cuanto más rápido se responde, más puntos se obtienen. Por otra parte, la música de suspense, que iba in crescendo según se terminaba el tiempo para responder, fue valorada negativamente en un caso, "me ponía más nerviosa y creo que me hacía equivocarme" (Lucía, 17 años); mientras que para algunos compañeros daba emoción al juego.

En relación con la asignatura destacaron su función de repaso, para afianzar los conocimientos, pero el trabajo de preparación y estudio de un examen demandaba más tiempo que estudiar un cuestionario. Más del 77% reconocieron estudiar más, e incluso con la vista en el Kahoot: "empecé a estudiar unos días antes del examen, así me preparaba también para el kahoot" (Carlos, 16 años), y a otros no les influyó "no, lo realmente importante es aprobar el examen" (Asier, 16 años).

Elaborar sus propios Kahoots, también fue una tarea satisfactoria, "me obligó a preparar mejor el tema" (Silvia, 16 años), "busque preguntas más difíciles para que fallaran algunas" (Nerea, 17 años), "me sirvió de repaso" (Eva, 16 años). Además de los aprendizajes sobre la materia, es indudable que desarrollar un Kahoot, también mejoró sus habilidades en el tratamiento de la información y competencia digital, ya que buscaron las imágenes más idóneas, las seleccionaron, enlazaron vídeos temáticos… relacionados con sus preguntas.

Por último, el 22% recurrió al buscador de kahoots públicos para jugar individualmente, respondiendo kahoots sobre sus hobbies o la vida de sus cantantes y deportistas preferidos, y un único caso reconoció utilizar Kahoot para confeccionar un cuestionario propio sobre su familia y jugar con su padre y madre.

Desde nuestra observación podemos constatar que las clases fueron más participativas, el entusiasmo era mayor cuando había una competición de preguntas que en otros días. Es difícil precisar si tuvo incidencia la realización de los cuestionarios en la mejora de las preguntas de definir conceptos. Nosotros no observamos una mejora significativa en los conceptos de vocabulario, en parte porque no repetimos los mismos conceptos en las pruebas que los que se preguntaban en los kahoots.

El principal objetivo de la introducción de Kahoot en nuestras aulas era el factor motivacional. Nuestra suposición se basaba en la introducción novedosa del teléfono móvil en el aula, cuando paradójicamente suele ser castigado su uso en las clases ordinarias por considerarse un elemento de distracción. Sin embargo, en este caso prestaron mayor atención a las preguntas del cuestionario, leyeron con mayor detalle las respuestas y se aplicaron en vislumbrar la respuesta correcta. No podemos reducir el alcance de esta práctica educativa, asumiendo que desarrollaron sólo las cualidades memorísticas cuando estudiaron, se prepararon para el Kahoot, y mientras que los respondían. Los aprendizajes no fueron estrictamente lineales, no acumularon datos, fechas y nombres de personajes de modo aislado, sino que los estudiaron contextualizados, relacionados con un periodo, con los cambios, transformaciones, continuidades… Como nos recuerda Santisteban (2009), también el aprendizaje memorístico, realizado de forma correcta, requiere una serie de andamios para asentarse:

> El aprendizaje memorístico debe estar organizado a partir de determinados criterios conceptuales, por ejemplo a partir de bloques de conocimiento, temáticas, una cronología o criterios de distribución en el espacio o a partir de escalas de observación de la realidad o territoriales. Así, se facilita su memorización y, al mismo tiempo, se hace más útil para el aprendizaje conceptual. (p.208)

Sin duda, estudiar los datos insertos en una narración histórica es el mejor modo de dotarlos de sentido, de establecer conexiones entre ellos, de hacer coherente el desarrollo de los acontecimientos… y al mismo tiempo de recordarlos.

6. Sugerencias, potencialidades y limitaciones.

Las preguntas no deben ser lineales, ni buscar ser respondidas con monosílabos, fechas o nombres de personajes. Podemos intercalar alguna de este tipo para favorecer la dinámica del juego-relámpago. Sin embargo, si nos limitamos a aplaudir el acierto de preguntas eminentemente conceptuales fomentamos el conocimiento puramente memorístico, que no implica la comprensión, ni desarrollar sus capacidades críticas.

Podemos complicar un poco las preguntas -como la siguiente, que puede llevarles al error si, buscando el máximo de puntos, la responden rápido - y favorecer más allá de acertar o errar, que tengan muchos factores en cuenta cuando responden: escalar posiciones en la clasificación, desarrollar una estrategia respondiendo, de forma conservadora asegurando puntos o arriesgando para sumar más con el peligro de perder, etc.



Imagen 6. Ejemplo de pregunta trampa. (Fuente: elaboración propia)

En la pregunta *¿En qué bando combatió Italia durante la Primera Guerra Mundial?*, las opciones son: 1) fue neutral, 2) empezó combatiendo en la Triple Alianza, 3) terminó combatiendo en la Triple Entente y 4) la 2 y 3 son correctas. Efectivamente es la verde, opción 4, pero la mayor parte de los alumnos responden la azul, antes de leer las otras opciones para conseguir más puntos. Por este motivo es interesante intercalar preguntas con varias opciones aparentemente correctas, pero con matices que las diferencien.

Como hemos señalado, Kahoot permite utilizar las potencialidades multimedia de los ordenadores. En una asignatura como la Historia o la Geografía, utilizar mapas, vídeos, fotografías, caricaturas… desborda las posibilidades del libro de texto. No obstante, seguimos primando el acierto por encima de la comprensión, por lo tanto, Kahoot no puede substituir el análisis de fuentes históricas, el comentario de mapas temáticos, la elaboración de un climograma o la interpretación de un gráfico. Si el alumno no redacta, organiza la información, argumenta y cuestiona, no abordamos la esencia del pensamiento humanístico. Estas tareas demandan que el alumno sea rumiante, lea y relea los datos de forma reflexiva, alejado del ritmo vertiginoso que prima en el cuestionario de Kahoot. Si pretendem-

os diseñar actividades heurísticas o dilemas que les exijan planificación, búsqueda de información, debatir, razonar y elaborar informes sobre el estado de la cuestión, posiblemente un espacio virtual de aprendizaje (EVA) como wikispace sea mucho más adecuado.

Por este motivo creemos ideal la utilización de Kahoot, al final de las unidades temáticas, para motivar al alumnado a un repaso previo a las pruebas escritas más complejas (Rodríguez, Loro y Villén, 2015). También puede ser útil sin previo aviso al alumnado, para valorar el nivel –fundamentalmente nocional- de recepción de los conocimientos de las clases, e incluso al principio de cada unidad, como medio de exploración de sus nociones previas.

El juego, el ambiente que se genera, es el punto fuerte de la aplicación, pero nosotros podemos romper el ritmo de las preguntas, ya que los resultados tras cada una pueden registrar muchos errores, en tal ocasión es interesante detener la competición y resolver las dudas.

Es interesante otro uso de la aplicación, el referente a la elaboración por parte del alumnado de sus propios kahoots, para que posteriormente sus compañeros jueguen. El hecho de implementar un kahoot implica mayor acción que jugar a uno de forma receptiva, pues despierta habilidades de diseño y creativas. Realizar veinte preguntas por tema les forzó a profundizar en diferentes aspectos para no ser repetitivos. Y en este proceso, mientras diseñan el test, adquieren una mejor competencia en el tratamiento de la información digital: suben imágenes que previamente rastrean en la red, navegan para poder buscar información, aclarar dudas, etc. consiguiendo un mayor residuo cognitivo con su implicación directa.

Por último, señalar que siguiendo con la arquitectura y finalidades de todo juego es recomendable plantear premios, aunque el anuncio de la celebración de un kahoot resulte un interés suficiente para repasar la lección. Los premios pueden ser de tipo académico, sumar 1 punto a la nota final del examen o material bibliográfico relacionado con la asignatura.

7. Conclusiones

Las limitaciones de Kahoot no deben ser motivo para no recurrir en momentos puntuales a su uso en clase. Su factor motivacional y la sencillez de utilización son incuestionables. Además, romper las clases tradicionales con la introducción de los *smartphones y tablets*, mostrando a los chicos y chicas sus posibilidades didácticas, puede ser una catapulta para seguidamente guiar con estos dispositivos las búsquedas de información, chats múltiples temáticos y trabajos en línea con herramientas 3.0.

Consigue enganchar desde el primer momento tanto a docentes, por ser una aplicación muy intuitiva, que con unos conocimientos mínimos permite elaborar los cuestionarios sin necesitar ningún tutorial; como al alumnado, gracias a su amigable interfaz, que facilita jugar desde el primer momento, junto a los mensajes individuales sobre la variación de posiciones en la clasificación, que les animan a seguir jugando.

Referencias

Castells, M. (2006). Informacionalismo, redes y sociedad red: una propuesta teórica. En M. Castells (Ed.) La sociedad en red: una visión global (pp.27-75). Madrid, España: Alianza editorial.

Clark, R. (1983). Reconsidering Research on Learning from Media. Review of Educational Research, 53(4), 445-459.

Dellos, R. (2015). Kahoot! A digital game resource for learning. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 12(4), 49-52Downes, (16 de noviembre de 2008). The Future of Online Learning: Ten Years On. Recuperado de http://halfanhour.blogspot.com.es/2008/11/future-of-online-learning- ten-years-on_16.html

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon, 9(5), 1-6. doi: ://doi.org/10.1108/10748120110424816

Rodríguez, F.; Loro, F; Villén, S. (2015). Experiencia de “gamificación” en alumnos de Magisterio para la evaluación de la asignatura de “Sociología de la educación” mediante el uso de la plataforma “Kahoot”. INODOCT. 3rd International conference on innovation, documentation and teching technologies. Valencia, España: UPV.

Reeves, T. (8 de abril de1998). Evaluating What Really Matters in Computer-Based Education. Learning with software: pedagogies and practices. Recuperado:

http://www.eduworks.com/Documents/Workshops/EdMedia1998/docs/reeves.html

Santisteban, A. (2009). Programa del Màster de Recerca en Didàctica de les Ciències Socials, Geografia, Història i Art. Barcelona, España: UAB.

Siemens, G. (12 de diciembre de 2004). Conectivism, a learning theory for the digital age. Recuperado de http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm

Vázquez, S. (2016). Tecnologías emergentes en educación infantil: una propuesta de intervención en el C.E.I.P. Villalpando (Segovia) (Trabajo Final de Máster). Facultad de Educación, Segovia.

La mediación parental y escolar en el uso de las TIC por los menores

Rebeca Suárez Álvarez
Centro de Estudios e Investigación sobre Comunicación e Infancia (CEICIN). Universidad San Pablo CEU, España

Resumen
Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ostentan una gran importancia en todos los ámbitos de la vida de los niños y de los jóvenes. La demostrada influencia que la televisión tiene en ellos (Ornia y Ladaveze, 2006) se traslada a las nuevas tecnologías que poseen cada vez mayor influjo en su socialización (Blanco y Römer, 2010). Con la llegada de las TIC resulta indispensable investigar sobre el proceso estructurante que supone la mediación en relación con las TIC dentro del marco de la educomunicación. El objetivo de esta investigación es mostrar el nivel de mediación de los progenitores y de los centros educativos evaluando si en las familias y en el colegio se está realizando una correcta mediación y formación sobre las implicaciones y los riesgos a los que se pueden ver expuestos los menores cuando usan las TIC. También se analiza si existe coordinación entre ambos actores – familias y centros educativos - respecto a la alfabetización digital de los menores.

Actividad contemplada en el Programa de Actividades sobre Divulgación Digital-PROVULDIG–CM-Ref: S2015/HUM-3434, Grupo CEICIN, Universidad CEU San Pablo, financiado por la Comunidad de Madrid y el Fondo Social Europeo.

Palabras clave: Educomunicación; mediación parental y escolar; uso de las TIC por los niños y jóvenes, competencias digitales

1. Introducción

La educación del siglo XXI, que incorpora la educomunicación o la educación en medios de comunicación, unifica las dimensiones teórico-prácticas de dos disciplinas históricamente separadas como son la educación y la comunicación (Barbas Coslado, 2012). Esta ciencia interdisciplinar y transdisciplinar comprende el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los medios y las capacidades que deben adquirir para utilizar múltiples lenguajes con el fin de que puedan crear y leer de forma crítica, interactuar con otras personas de forma real o virtual, comunicarse a través de diferentes medios y conectarse en cualquier momento con distintos grupos y comunidades. Los alumnos deben comprender y valorar críticamente los diversos aspectos de los medios de comunicación, aprendiendo a filtrar la información recibida a través de la inmensa cantidad de datos e imágenes que reciben a diario. Para que los menores puedan adquirir estos conocimientos concernientes a la educación mediática, los padres y profesores deben tomar un papel activo en esta educación en medios que deben recibir sus hijos por lo que su mediación se torna fundamental estableciendo mecanismos y herramientas para fomentar la comunicación mediada.

Esta investigación pretende ser una aportación a los estudios de recepción y mediación en contextos familiares y escolares multipantallas enraizadas en las investigaciones realizadas sobre educomunicación con el propósito de que los niños y los jóvenes puedan usar correctamente las TIC

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

como medio de comunicación y fuente de información. Durante su uso, se ven expuestos a riesgos y peligros que, en muchas ocasiones, no entienden a gestionar correctamente por falta de aprendizaje de competencias digitales y de pautas y patrones de comportamiento efectivas que les garanticen su protección y formación, y que deberían ser proveídas por sus padres, madres o tutores o por los docentes en los colegios.

La hipótesis sobre la que se sustenta parte de las distintas formas de recepción multipantalla de menores escolarizados y cómo está condicionada por el modo en el que los distintos agentes sociales responsables de la educación de los niños y de los jóvenes, como son las familias y los centros escolares, deben implicarse en la protección de los menores para que las TIC supongan oportunidades educativas provechosas en la producción y consumo de contenidos digitales. La hipótesis que se trata de verificar es que las familias y los centros educativos están ejerciendo la mediación en contextos multipantalla pero que no resulta suficiente o exitosa para que los menores utilicen las TIC con mayor conocimiento y formación sobre los riesgos y peligros a los que se enfrentan cuando las utilizan. Padres y docentes deberían trabajar para incrementar la importancia de las TIC en el desarrollo y socialización de los hijos, y ayudar a que adquieran mayor nivel de conocimiento sobre los servicios y los recursos de Internet.

1.1 Empleo de las TIC en la educación

Como revela la "Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares" (2017) que realiza anualmente el Instituto Nacional de Estadística (INE), el uso de las TIC entre los 10 y los 15 años en los hogares es muy elevado. El uso de ordenador es prácticamente universal alcanzando un 92,9%, superado por el 95,1% que utiliza Internet. De hecho, el uso de Internet entre los 16 y los 24 años es prácticamente universal (98%) y desciende paulatinamente conforme aumenta la edad de los individuos. En cuanto a los usos que los niños y jóvenes les dan a las TIC con finalidades formativas, que es la materia que ocupa en esta investigación, los adolescentes de entre 14 y 19 años son los que más se conectan a Internet en casa para ver videos educativos seguidos de los de 20 a 24 años. El porcentaje va descendiendo según aumenta la edad de los estudiantes correspondiendo a la finalización de la etapa de formación de los sujetos. Estos datos acreditan que los jóvenes españoles usan Internet como fuente de información con fines didácticos para mejorar su formación (Fundación Telefónica, 2016).

El informe de "Competencia Digital" del Instituto de Tecnologías Educativas (2011), al igual que lo hace la Ley LOMCE (2013) recomienda que las TIC no deben ser abordadas como un tema por separado, sino integradas dentro de la enseñanza de todas las materias de forma transversal. Recomienda que la incorporación de las TIC debe iniciarse tan pronto como sea posible, desde la educación infantil, para que los alumnos aprendan a utilizar las herramientas digitales desde un punto de vista crítico, con confianza, creatividad y con atención a la seguridad y su privacidad y a la de sus compañeros. Por ello, las TIC no son una posibilidad que se pueda rechazar y tres grandes razones para usarlas en la educación se basan en la alfabetización digital de los alumnos en competencias TIC: incremento de la productividad de los profesores y de los alumnos al preparar las clases, gestionar y hacer los ejercicios, buscar información, difundir información, gestionar la biblioteca o comunicarse vía correo electrónico y la eficiencia didáctica que permite innovar en las prácticas docentes aprovechando las posibilidades didácticas que ofrecen las TIC para lograr que los alumnos aprendan mejor y se pueda reducir el fracaso escolar (Marqués Graells, 2008 y Marina, 2015).

1.2 Mediación y control parental

La interacción que se produce entre la audiencia y los medios de comunicación no es unidireccional ni independiente del entorno en el que viven los individuos. De hecho, los individuos se ven afectados por su contexto social a la hora de recibir los mensajes de los medios de comunicación. En este contexto, la familia constituye la principal agencia mediadora y educadora, y cuando se habla de mediación familiar es necesario para precisar la forma en la que los padres intervienen en la relación que sus hijos establecen con el medio. La organización estatal Red.es define la mediación parental como

> "El proceso por el cual los responsables de la educación digital del menor, acompañan a éste en su proceso de alfabetización digital, le educan para que realice un uso responsable y seguro de las nuevas tecnologías y velan para impedir que los riesgos de las TIC se materialicen y en caso de ocurrir, ofrecer soluciones". (Red.es, 2015:4).

Las primeras investigaciones relacionadas con el control parental surgieron del análisis de la relación de los menores con el medio televisivo que se produce en el entorno familiar. Los científicos investigaron el papel y la actitud de los progenitores en relación al visionado de sus hijos de la televisión y si los progenitores cumplen con su papel de control, supervisión y filtro.

A nivel internacional la producción científica sobre la mediación parental en relación con el consumo televisión de los menores es muy elevada Austin (1993); Desmond, Singer, Singer, Calam, y Colimore (1985); Valkenburg, Krcmar, Peeters y Marseille (1999); Eastin, Greenberg y Hofschire (2006); Livingstone y Helsper (2008), Mascheroni (2014); Lambert, Wagner y Gebel (2014). En nuestro país, han liderado esta línea de investigación Aparici, Callejo, García Matilla, Núñez Ladevéze, Pérez Ornia o Marta Lazo, que parten de una definición de audiencia activa y de un concepto de comunicación como realidad mediada o establecida en el marco de las relaciones interpersonales (Torrecillas, 2003). Los estudios relacionados con el consumo de televisión son el origen indefectible de los realizados en los últimos años sobre el consumo de las TIC desde múltiples perspectivas que es en el que se circunscribe la presente investigación. Los progenitores son una parte fundamental en el uso de las TIC en la función educativa de sus hijos, y su colaboración y supervisión resultan claves para que las TIC desempeñen los efectos beneficiosos que de ellas se estiman.

Desde el punto de vista de los centros educativos y las TIC, encontramos numerosos estudios a nivel nacional e internacional relativos al uso de las TIC por los profesores en las aulas, como las TIC ejercen como elementos mediadores en el aprendizaje de los alumnos o como sirven como herramientas para mejorar la formación de los docentes Buckingham, (2003 y 2013), Coll, Onrubia y Mauri (2007), Coll, C. (2008), Fainholc, Nervi, Romero y Halal (2013). Área Moreria (2004, 2008 y 2010), Gewerc y Montero (2013), García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Hernández Martín y Recaman Payo (2012), Graells (2013), Domingo Coscollola y Marquès Graells (2013), Moreira, Cano, Gorospe, Pérez, Pons, Labra y Valverde-Berrocoso (2014) y Moreira, Mesa y Navarro (2015), entre otros. Encontramos menos estudios sobre la mediación que efectúan el claustro docente en relación con el uso de las TIC por los alumnos. No hemos registrado literatura extensa sobre la mediación que ejercen los profesores lo que suscita la necesidad de esta investigación con el objetivo de observar si la mediación por parte de los padres y de los profesores en el uso de las TIC por los menores es suficiente o insuficiente o se debe ejercer con mayor intensidad.

En este sentido, el objetivo de esta comunicación es ofrecer una visión límpida y actual sobre la mediación que están realizando los progenitores y los colegios en el uso de los recursos digitales tanto en los hogares como en las aulas y valorar si esta mediación se revela suficiente para el uso constante que realizan los menores de las TIC y su adquisición de competencias digitales.

2. Método de investigación

Según el perfil de la muestra, se diseñaron dos encuestas online: una para padres, madres o tutores y otra para el claustro docente de los colegios. Se decidió que, entendiendo la dificultad que entraña el día a día de sus obligaciones laborales y familiares, la mejor forma de dirigirse a los padres y a los docentes con el fin de conseguir su colaboración era que pudiesen contestar un cuestionario virtual. De este modo cada grupo, pinchando en un enlace, podía responder a sus respectivas preguntas.

Para cumplir con el objetivo de la investigación se han utilizado datos empíricos extraídos de encuestas estadísticas representativas utilizando como marco de la encuesta el total de centros educativos que recoge la página web de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, y aplicando la técnica del muestreo polietápico estratificado por conglomerados. Para seleccionar los colegios se ha realizado un muestreo por niveles de enseñanza (infantil/primaria/ESO), tipología de centro educativo (pública o privada/concertada) y por nivel socioeconómico del distrito en el que se encuentra el colegio. Se solicitó la colaboración voluntaria al centro y, en los casos que fue rechaza se procedió a la selección de un nuevo colegio en el mismo estrato. La colaboración de los padres y de los profesores se gestionó a través del equipo directivo del centro que les hacían llegar nuestra petición de cooperación. Para incrementar la participación de los docentes, se requirió su difusión a través del método bola de nieve.

Participaron 9 centros, tres privados/concertados y seis públicos, ya que en estos últimos están separados los ciclos de Infantil y Primaria del ciclo de Secundaria. El trabajo de campo se realizó de enero de 2016 a abril de 2016 consiguiendo 890 respuestas de padres y 75 cuestionarios de profesores debidamente cumplimentados.

2.1 Análisis de los cuestionarios a progenitores

Para comprender el proceder en cuanto al control parental con respecto a las TIC que ejercen los padres en los hogares se les preguntó si son bastantes exigentes en el cumplimento de las normas en el hogar previamente definidas, si existen limitaciones sobre lo que pueden hacer los niños fuera del horario escolar y si en casa los menores deben obedecer siempre a sus padres o a las personas a su cargo. Los resultados confirman que el modelo de control parental oscila entre exigente y autoritario. Ganando el estilo bastante exigente en el cumplimento de las normas dadas por un 59% de los hogares españoles. El 37% considera que los niños deben obedecer y un 4% ha decidido no poner barreras a las acciones que realizan sus hijos fuera del horario escolar. (Figura 1).

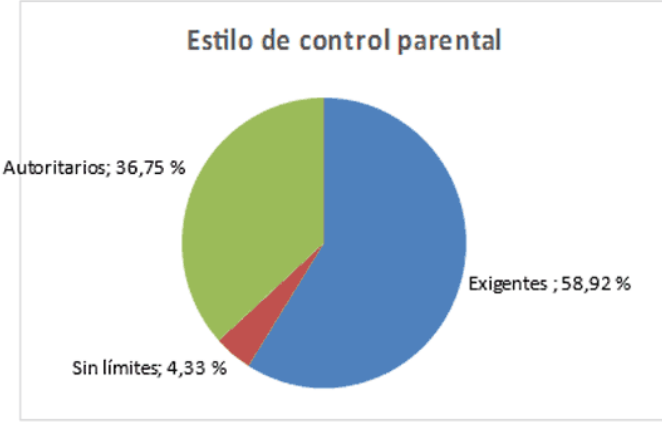


Figura 1. Estilo de control parental

Se preguntó a los padres si para usar Internet sus hijos deben pedir autorización para conectarse y cuál es la figura de autoridad válida para hacerlo. El 66% de los padres afirman que son ellos los responsables de autorizar a sus hijos usar Internet. Le sigue la persona al cargo con un 6%, los hermanos mayores u otra persona solo el 1%. En el 33% de los casos, los menores no necesitan la aquiescencia de sus progenitores para acceder a Internet lo que plasma la libertad que poseen para navegar por la Red. (Figura 2).

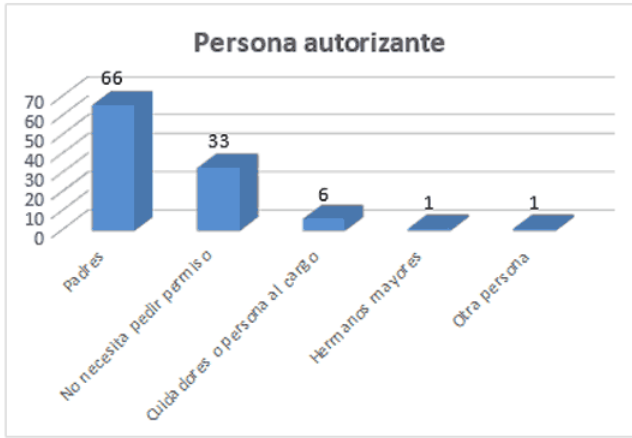


Figura 2. Persona autorizante

Una vez que los niños están conectados, en general, las familias monitorizan el tiempo que navegan en la Red poniendo límites al tiempo que los menores pasan en Internet. Para esta pregunta se toma como referencia el periodo no vacacional ya que permite vincularlo con uno de los actores principales de esta investigación como son los centros educativos a los que asisten los hijos. Además, en el periodo vacacional las reglas son más laxas y es un periodo no tan extenso como el no vacacional. Bajo esta premisa, se pretende conocer cuál es el límite temporal durante el periodo no vacacional del que disponen su hijos cuando está en casa, siendo indiferente desde qué dispositivo electrónico se conectan ya sea ordenador de sobre mesa, portátil, tablet u otra pantalla. Un 43% del total afirman que no permiten que sus hijos estén conectados a Internet más de una hora al día. Entre una y dos horas lo consienten el 31% de los padres, entre dos y tres horas el 7% y más de tres horas tan solo el 1%. Casi el 20% de los progenitores, un 19%, no pone restricciones de tiempo a la hora de que sus hijos utilicen Internet. (Figura 3).

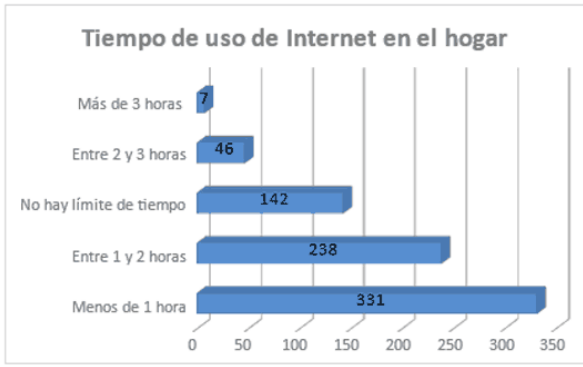


Figura 3. Tiempo de uso de Internet en el hogar

Es importante conocer si creen que si a sus hijos les están hablado sobre las siguientes cuestiones en casa o en el colegio. En general, los porcentajes son altos por lo que los padres consideran que, o en el colegio o en casa, se han tratado estos temas con los menores. El 83% cree que sí les han hablado sobre la existencia de páginas web buenas o malas, el 81% sobre dónde buscar información para afrontar las tareas escolares y el 74% acerca de la importancia de contrastar la información procedente de Internet. Animarles a explorar y aprender en Internet por su cuenta y cómo utilizar fuentes de confianza al bajar contenidos de Internet considera que los han tratado con sus hijos un 65% y un 62% respectivamente. (Figura 4).

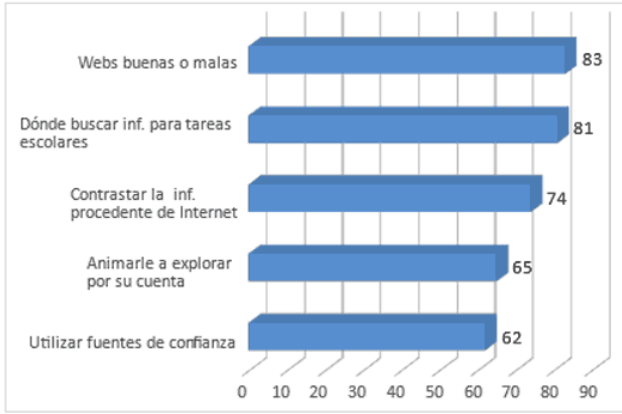


Figura 4. Temas tratados en los hogares o en los colegios

Consecutivamente, nos centramos en conocer, si además de hablarles sobre cuestiones relacionadas con Internet, los padres, madres, tutores han dedicado tiempo para explicarles cómo tienen que comportarse en Internet con otras personas, sentarse con él mientras usa Internet o conocer las claves que utilizan sus hijos para registrase en Internet.

- Explicarle que unas páginas web son buenas y otras no lo son.

  El 83% de los participantes contestaron que sí dedican tiempo a explicarles a sus hijos qué páginas son las adecuadas para visitar y cuáles no. El resto, el 17%, no considera que deba explicarles nada a sus hijos acerca de la idoneidad de acudir a estas webs.

- Explicarle formas de usar Internet con seguridad

  El 75% de los padres, madres o tutores les han explicado a sus hijos diversos modos sobre cómo usar Internet de forma segura. El 25% de ellos, no han considerado necesario advertirles a sus hijos o alumnos sobre los peligros en la Red y mostrarles estrategias congruentes con la seguridad virtual.

- Sentarse con el menor mientras está usando Internet mirando qué está haciendo pero sin participar activamente.

  El 70% de los padres y madres revisan qué están mirando sus hijos en Internet y conocen qué páginas web están visitando. El otro 30% no se han sentado con ellos para observar cómo navegan en Internet.

- Sugerirle formas de comportarse con otras personas cuando está conectado a Internet

  En esta respuesta el porcentaje desciende levemente. El 68% de los progenitores sí les sugiere a sus hijos modelos de comportamientos adecuados en Internet mientras que el 32%, no lo han hecho o no consideran oportuno comentarles cómo deben actuar con otras personas mientras navegan en Internet.

- Hablar sobre qué haría si, alguna vez, hubiera en Internet algo que le preocupase o disgustase

  En esta respuesta, el 68% de los padres españoles sí tratan con sus hijos sobre cómo deben actuar ante situaciones que se puedan producir durante la navegación en Internet, detectar posibles escenarios de riesgo que les preocupen o les disgusten, qué medidas deben tomar y cómo deben proceder.

- Compartir claves o contraseñas para compras o registros en Internet

  Más del 70% de los padres, el 72% exactamente, no conocen las contraseñas que utilizan sus hijos para registrarse en Internet ya sea en las redes sociales o en otras webs por lo que podemos considerar que la supervisión parental, en estos casos, resulta cuanto menos compleja ya que no son capaces de gestionar en su totalidad el uso de Internet que hacen los menores. (Figura 10).

Una vez que los hijos navegan por Internet, se les inquirió a los padres para que respondieran si realizan alguna de las siguientes acciones tales como inspeccionar o comprobar qué páginas web han visitado, qué amigos tiene en WhatsApp, los miembros de los grupos de WhatsApp, los contenidos de su perfil de en las redes sociales o los archivos que se han descargado. Estas son las respuestas que ofrecen: (Figura 5)

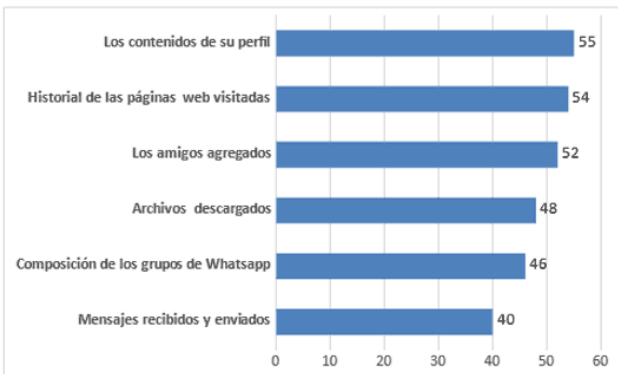


Figura 5. Acciones realizadas por los padres con los menores

Por último, se preguntó a los padres cuál es el mejor lugar para enseñar a sus hijos sobre el uso apropiado de Internet: el hogar, el colegio o ámbitos por igual. Los resultados resultan elocuentes ya que más del 81% consideran que debe ser una responsabilidad compartida por ambos actores sociales implicados en la educación de los niños.

Esta pregunta condesciende enlazar el papel que desempeñan el colegio en cuanto a la mediación ya que los profesores son uno de los principales agentes garantes de la educación de los alumnos. Con la irrupción de las TIC en los sistemas educativos debería estar adquiriendo un papel activo en la mediación y educación de los menores en el uso de las nuevas tecnologías.

2.2 Análisis de los cuestionarios a los docentes

Para conocer su rol de mediador es necesario conocer qué están enseñando a sus alumnos en clase, qué normas imponen en relación al uso de las TIC y qué sistemas de seguridad tienen implantados los centros en los que trabajan para salvaguardar el correcto uso de las TIC por parte de los alumnos con fines didácticos.

Deseábamos averiguar sobre qué aspectos están formado a sus alumnos. Los peligros de Internet es el tema más tratado por los docentes, por el 67% de ellos. Le siguen con un 52% la información que no deben proporcionar en la Red y cuál es el rango temporal más adecuado para navegar por Internet (51%) así como las páginas web que no deben visitar (39%). Cuestiones relativas a la identidad digital (14%) y los aspectos positivos que puede aportarles Internet junto con sus potencialidades (19%) ocupan los dos últimos puestos respectivamente.

Los centros escolares y los profesores son los que deciden las reglas en cuanto a qué pueden hacer y no hacer los escolares en las clases. Muchos colegios a día de hoy ya cuentan con normas y restricciones a la hora de usarlas libremente. El 80% de los colegios cuenta con normativas explícitas acerca del uso de las TIC, y el restante 20% todavía no las ha instaurado.

Individualmente cada docente establece una serie de normas que deben cumplir los estudiantes en sus clases. El 84% de los docentes establecen pautas de comportamiento con respeto al uso de las TIC frente al 16% que afirma que sus alumnos no tienen ningún impedimento a la hora de utilizarlas durante sus clases. Respuesta que contradice a la siguiente repuesta relacionada con el uso de los teléfonos móviles en las aulas puesto que el 65% de los docentes afirman que sus alumnos tienen totalmente prohibidos los móviles en sus clases; un 35% lo pueden utilizar pero con fines educativos y ningún profesor les permite usarlos sin control.

Asimismo, los centros escolares implementan sistemas de seguridad y filtrado que permitan bloquear, zonificar o discriminar los contendidos inapropiados a los que pueden tener acceso los menores de edad a través de Internet y de las TIC. Prácticamente todos los centros escolares, el 96%, cuentan con este tipo de sistemas versus el 4% que todavía no los ha instalado.

3. Discusión y conclusiones

Parece cierto que los padres se muestran restrictivos a la hora de permitir o no que sus hijos usen las TIC y se conecten a Internet. En general, les perturban los peligros a los que se pueden enfrentar sus hijos en el uso de las TIC y cuando navegan por la Red. Pero en la práctica esta mediación no resultan tan delimitante ya que los mismos progenitores se contradicen en este control y queda lejos la universalización de la mediación parental en las familias españolas, si es que en algún momento llega a producirse. Aun así, la formación que ofrecen las familias a sus hijos sobre el uso de las TIC es más elevada que el que se produce en los centros escolares. Solo la mitad de los profesores reconoce abordar en sus clases con sus alumnos temáticas relacionadas con el uso de las TIC y hablar sobre la información que no deben proporcionar en la Red y los tiempos adecuados de utilización de las mismas.

Colegio y familia no están coordinados en la formación y mediación de los menores lo que está generando disonancias en la educación y el control de sus hijos y alumnos. Se debe seguir trabajando en la concienciación de los padres y madres para que desplieguen, de forma coordinada con los colegios a los que asisten sus hijos, políticas de adquisición de competencias digitales y de mediación cuando los menores acceden a las TIC. La importancia de los colegios en la formación de los menores es trascendental por lo que deben adquirir un papel protagonista en la formación TIC de los niños y jóvenes, acompañando y ayudando a las familias, a que esta mediación resulte más provechosa para sus hijos y alumnos.

Referencias

Aparici, R., Campuzano, A., Ferrés, J., & García, A. (2010). La educación mediática en la escuela 2.0. UNED, 7, 8.

Barbas Coslado, Á. (2012). Educomunicación: desarrollo, enfoques y desafíos en un mundo interconectado. Foro de educación, 10(14), 157-175.

Blanco, I., & Römer, M. (2010). Los niños frente a las pantallas. Madrid: Editorial Universitas SA.

de España, G. (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado. Disponible en: www.boe.es/diario_boe/txt.php*.

Instituto Nacional de Estadística (INE), (2017). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares 2017. Uso de TIC:

http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735976608

Marina, J. A. (2015). Despertad al diplodocus. Una conspiración educativa para transformar la escuela... y todo lo demás. Barcelona: Ariel.

Marqués Graells, P (2008). La escuela del 2015. Las competencias tic del docente. 1-14, http://www.academia.edu/357781/Las_competencias_TIC_del_docente

Pérez Ornia, J. R., & Núñez Ladevéze, L. (2006). Lo que los niños ven en la televisión. Zer: Revista de estudios de comunicación, 11(20).

Telefónica, F. (2016). Prepara tu escuela para la Sociedad Digital. Claves par a sumarse al cambio.

Torrecillas-Lacave, T. (2013). Los padres, ante el consumo televisivo de los hijos: Estilos de mediación/*Parents' attitudes towards children's TV consumption: Mediation styles.* Revista Latina de Comunicación Social, (68), 27.

Enseñando Geometría en Secundaria a través del teatro

Julián Roa González
UDIMA, España

Resumen
La sociedad de la información ha transformado radicalmente las competencias que necesita los futuros ciudadanos. El trabajo de las diferentes competencias clave se convierte en una necesidad que obliga a un proceso de formación diferente al que tradicionalmente se ha llevado a cabo en las escuelas. La teoría de las Inteligencias múltiples de Howard Gardner aparece como una posible solución al trabajo de la competencia matemática a través de caminos alternativos que movilizan otras inteligencias diferentes a la lógico matemática. El presente aporte académico pretende mostrar una experiencia educativa innovadora en la que se utilizó el teatro para aplicar en un contexto real los contenidos geométricos de descomposición, recomposición y equivalencia de superficies en las figuras planas.

Palabras Claves: Geometría, Inteligencias múltiples, teatro, Innovación educativa

Abstract
The knowledge-based society has radically changed the different competences that its future citizens need. The work of the different key competences becomes a necessity that forces it into a process of different academic training from that which has traditionally been carried out in schools. Howard Gardner's theory of multiple intelligences appears as a possible solution to the work of mathematical competence through alternative paths that mobilize other intelligences different to the mathematical logic. The present academic contribution aims to show an innovative educational experience in which the theater was used to apply in a real context the geometric contents of decomposition, recomposition, and equivalence of surfaces in the flat figures.

Keywords: Geometry, multiple intelligences, theater, educational innovation

1. Introducción

La presente comunicación responde a las nuevas necesidades existentes en la formación de los estudiantes de secundaria. La crisis abierta entre sociedad y escuela debe cerrarse gracias a propuestas de innovación educativa que recojan las aportaciones que la didáctica, la psicología y la sociología llevan proponiendo a la escuela desde hace más de 30 años.

Durante esta comunicación comentaremos una experiencia educativa innovadora realizada en un centro de Educación Secundaria de la Comunidad de Madrid. En dicha experiencia se trabajó la descomposición y recomposición de figuras planas y la equivalencia entre superficies a través de un proyecto que culminó con una representación de teatro a partir de figuras geométricas, creada íntegramente por los alumnos.

El objetivo de la comunicación es acercar a la comunidad educativa propuestas innovadoras realizadas por profesores en activo. De esta forma se alcanzan dos objetivos secundarios; visibilizar la innovación educativa que se realizada en los centros de Educación Secundaria y demostrar la posibilidad de enseñar Geometría a partir de un modelo que tiene en cuenta las aportaciones de la teoría de las inteligencias múltiples.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La experiencia se realizó durante las sesiones ordinarias de matemáticas, lo que permitió estudiar la viabilidad de este tipo de experiencias dentro de la educación formal.

Como resultado de esta investigación se presenta una descripción detallada de la experiencia realizada donde se visibiliza el trabajo realizado y el contenido matemático que se trabaja. De esa forma se pretende contribuir a una educación basada en competencias, que ha sido capaz de generar conocimiento geométrico a partir de una producción de teatro negro.

Las nuevas demandas y posibilidades de la educación basada en competencias han quedado de manifiesto en la capacidad formativa de una actividad basada en la competencia cultural y artística para la formación matemática del alumnado.

2. El profesor como guía

La característica fundamental de la educación basada en competencias es el papel central y activo de los estudiantes en los procesos de aprendizaje-enseñanza. Adicionalmente a este papel central del alumno, la psicología de la mano de la teoría de las inteligencias múltiples viene alertando sobre la necesidad de explorar nuevas formas de acceder al conocimiento que deberían tenerse en cuenta en las instituciones educativas.

El papel central del alumno se complementa con un nuevo rol para el profesor. La metáfora del profesor como guía nos permite visualizar un cambio en la función docente donde los profesores no solo presentan contenidos sino que ayudan a sus estudiantes a ejercer el papel central que el nuevo modelo educativo les otorga. Las diferencias que existen entre una educación basada en competencias y una educación basada en contenidos son muy profundas y ponen al docente ante la necesidad de aplicar los contenidos estudiados en contextos reales.

Dentro de este papel de guía los docentes deben proponer actividades que permitan a los estudiantes realizar un estudio y una investigación en la que las acciones de formular, emplear interpretar y valorar se produzcan en un contexto real. Los alumnos a partir de unos conocimientos matemáticos que se movilizan para abordar la situación-problema planteada desarrollan sus competencias. Este nuevo objetivo de la acción docente es clave a la hora de comprender el actual estado de crisis que presentan muchas de las instituciones educativas de nuestras sociedades.

La institución educativa actual hunde sus raíces en el siglo XIX lo que la convierte en una institución envejecida que no es capaz de responder adecuadamente al cambio de modelo que demanda la sociedad de la Información. Esta situación de envejecimiento de saberes a enseñar se produce de forma cíclica.

> Pero el veredicto se presenta como un rumor a través del cuerpo social. Y llega un día que una murmuración contestataria se infla y no puede ser ignorada. El currículo, simplemente, pierde su credibilidad. La materia enseñada, bruscamente es golpeada por la obsolescencia. Las negociaciones deben ser reabiertas. La noosfera, que ronronea, en un instante se despierta. Los noosferianos entran en liza, acudiendo de dos lados a la vez. Del interior del sistema de enseñanza: es la masa de anónimos, que el gran público, salvo algunas excepciones, ignora. Del exterior también, yo quiero decir, de la esfera sabia: es la rara élite de aquellos que teniendo tanta legitimidad para esto, se atreven a proponer un nuevo contrato, y pretenden mostrar la vía de la reconciliación entre escuela y sociedad. Estos últimos ejercen y hablan propiamente de una función de "leadership". (Chevallard, 1994:153-154) como se cita en (Gómez Mendoza, 2005:89)

Tal y como señala Chevallard los cambios de paradigma se van fraguando poco a poco y son muchas las contribuciones que se están realizando a la educación desde múltiples lugares, las negociaciones se han reabierto de nuevo y un nuevo contrato entre la sociedad y la escuela se está fraguando a varios niveles. En este trabajo pretendemos dar a conocer una experiencia que se ha producido desde el interior del sistema y que corrobora que otra educación es posible.

En nuestra propuesta la escuela debe abandonar paulatinamente los contenidos enciclopédicos específicos y evolucionar hacia un modelo basado en competencias generales que se deben abordar desde múltiples inteligencias. El objetivo principal es formar ciudadanos para una formación permanente a lo largo de toda la vida, que basen su aprendizaje en la capacidad fundamental de "Aprender a aprender".

3. El papel de las inteligencias múltiples en la educación por competencias

En 1979 Howard Gardner, profesor de psicología y ciencias de la educación, e investigador de la Universidad de Harvard, recibe el pedido de un grupo filantrópico holandés, la Fundación Bernard van Leer de investigar el potencial humano y su logro. Este fue el origen de su libro Frames of Mind (1983) con el que surge la Teoría de las Inteligencias Múltiples.

En ella Gardner expresa una crítica al concepto de inteligencia según la visión tradicional y se manifiesta en contra de la visión unitaria de la inteligencia que define del siguiente modo:

> En una visión tradicional, se define operacionalmente la inteligencia como la habilidad para responder a las cuestiones de un test de inteligencia (...) corrobora la idea de que la facultad general de inteligencia, g, no cambia mucho con la edad o con el entrenamiento o la experiencia. Se trata de un atributo innato, de una facultad del individuo (Gadner, 2012: 39).

Frente a esta visión reducionista de la inteligencia, propone que la competencia cognitiva humana debe describirse con el término de inteligencias, conjunto de talentos, habilidades y capacidades de la mente en un individuo.

> Como el nombre indica, creemos que la competencia cognitiva del hombre queda mejor descrita en términos de un conjunto de habilidades, talentos o capacidades mentales,que denominamos inteligencias. Todos los individuos normales poseen cada una de estas capacidades en un cierto grado; los individuos difieren en el grado de capacidad y en la naturaleza de la combinación de estas capacidades (Gadner, 2012: 37).

En base a esa definición Gardner postula la existencia de ocho inteligencias:

- Inteligencia Lingüística.
- Inteligencia Lógico-matemática.
- Inteligencia Viso-espacial.
- Inteligencia Kinestésico-corporal.
- Inteligencia Interpersonal.
- Inteligencia intrapersonal.
- Inteligencia musical.
- Inteligencia naturalista.

Cada persona posee todas las inteligencias, pero se distinguen unas de otras, en la combinación de dichas inteligencias, que es única y peculiar. El perfil de cada individuo viene dado por el mayor o menor desarrollo de cada una, y además dentro de cada una puede manifestar sus diferencias. "La diversidad de la habilidad humana se genera a través de las diferencias de estos perfiles" (Gardner, 2012: 50).

Cuando nos enfrentamos a un papel social o a un producto sofisticados se produce una combinación de capacidades o inteligencias. Las inteligencias, por lo general, trabajan juntas de manera compleja.

Es importante tener en cuenta que la mayoría de las personas pueden desarrollar cada inteligencia hasta un nivel adecuado de competencia, con un adecuado nivel de estimulación y de instrucción. Según expresa Armstrong (2006):

> La teoría de las inteligencias múltiples puede describirse de la manera más exacta como una filosofía de la educación, una actitud hacia el aprendizaje, o aún como un meta-modelo educacional en el espíritu de las ideas de John Dewey sobre la educación progresiva" (pp.12).

La enseñanza ejerce un papel importante en la manifestación de cambios en una inteligencia en su trayectoria evolutiva. Por ese motivo es importante que la escolaridad formal no se concentre únicamente en las capacidades lingüística y lógica. Para atender a la diversidad de los perfiles de los alumnos debemos dar importancia dentro de la escolaridad a otras inteligencias, especialmente sabiendo que en los roles adultos se muestra que las capacidades espacial, interpersonal o cinético-corporal tienen un papel fundamental. Según la teoría de las inteligencias múltiples (Gardner, 2012), una inteligencia puede servir tanto de contenido de la enseñanza como de medio empleado para comunicar este contenido.

En el caso de las matemáticas cuando se está aprendiendo algún principio matemático únicamente desde la inteligencia lógico-matemática, podemos poner en situación de desventaja a aquellos alumnos que afrontan las tareas desde otras inteligencias en las que son más capaces. Estos alumnos experimentarán dificultades, porque el principio matemático (el contenido que debe aprenderse existe únicamente en el mundo lógico-matemático y debería comunicarse mediante las matemáticas (el medio). Y es ahí donde está el fallo. Las matemáticas como medio han fallado. El profesor debe encontrar otra ruta alternativa por otro medio (el lenguaje, la metáfora, el espacio, etc.). Así se le da un camino secundario de acceso.

Gardner y sus colaboradores señalan una serie de fases para aplicar las inteligencias múltiples a las aulas (Gomis Selva, 2007; Gardner, Feldman y Krechovsky, 2001):

1. Ampliar el conjunto de áreas de aprendizaje para conseguir unas experiencias educativas más ricas y variadas y obtener así mayor enriquecimiento y estimulación de la instrucción. Los alumnos muestran de esta forma sus capacidades más destacadas en áreas que no atiende suficientemente el currículo tradicional, y desde estas capacidades atender a sus dificultades.
2. La evaluación, la detección y el apoyo de los puntos fuertes de cada alumno en las distintas áreas. Para conseguir esto, la evaluación debe estar integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje y ser continua.
3. Desarrollar los puntos fuertes atendiendo a la diversidad. Para favorecer una educación individualizada es necesario adaptar el currículo a los intereses y características de cada niño. Para reforzar las capacidades destacadas se debe ofrecer una gran variedad de actividades que permitan al niño ir a su propio ritmo: por otra parte, que tengan opción de elegir alguna según su interés; que las actividades sean de carácter abierto, de manera que favorezcan la motivación; además de dar una gran variedad de materiales de trabajo de distintas áreas.
4. Favorecer la transferencia entre los puntos fuertes y otras áreas o materias. Como decíamos antes, consiste en utilizar las experiencias, habilidades y conocimientos de las áreas en las que se desenvuelven de manera destacada a otros dominios donde su actuación sea menos exitosa. Es lo que denomina tender puentes.

3.1 Marco legal competencial

El marco legal en que nos movemos en España sigue las orientaciones dadas por la Unión Europea, que insisten en la necesidad de la adquisición por parte de la ciudadanía de las competencias clave para lograr el pleno desarrollo del individuo.

Según la definición de Gardner (2012), las competencias son la capacidad o disposición que posee una persona para dar solución a problemas reales y para producir nuevo conocimiento. Se fundamentan en la intersección de tres elementos contribuyentes: El individuo, la especialidad y el contexto. Se manifiestan en la capacidad para enfrentar la realidad, haciendo una correcta interrelación entre las diferentes áreas de conocimiento y las habilidades propias. Ser competente es ser talentoso. Las experiencias del aula, trabajando con la teoría de las inteligencias múltiples, están siempre conectadas con la vida real. Por otro lado, cuando trabajamos por competencias, necesitamos proyectos que requieran contenidos de distintas áreas con aprendizajes y tareas significativos que los discentes puedan extrapolar a su contexto. Habrá que trabajar en el aula desde aquello que los alumnos poseen, las inteligencias, para que sea más fácil el camino hacia lo que se dirigen, las competencias.

La relación entre inteligencias múltiples y competencias clave se puede definir como que las inteligencias son la base y las competencias marcan la orientación para el desarrollo del currículo. La escuela que debe de salir de esta relación será más flexible y conectada con el mundo real, con un modelo que apoye la diversidad.

A continuación presentamos una tabla con la relación entre las Competencias y las Inteligencias con las que se relacionan más activamente construida a partir de el trabajo realizado por Durante Ursa, V., Marrero Gómez, E. y Fernández Ramírez, M.G., 2010:

Tabla 1. Relación entre competencias e inteligencias

Competencias	Inteligencias
Competencia en comunicación lingüística	Inteligencia lingüística Inteligencia interpersonal
Competencia matemática	Inteligencia lógico-matemática Inteligencia espacial
Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico	Inteligencia lógico-matemática Inteligencia naturalista
Tratamiento de la información y competencia digital	Inteligencia lógico-matemática Inteligencia lingüística Inteligencia espacial
Competencia social y ciudadana	Inteligencia interpersonal Inteligencia intrapersonal Inteligencia lingüística
Competencia cultural y artística	Inteligencia espacial Inteligencia cinético-corporal Inteligencia intrapersonal
Competencia para aprender a aprender	Inteligencia intrapersonal
Autonomía e iniciativa personal	Inteligencia intrapersonal

Elaboración propia

Como se puede ver la competencia cultural y artística y la competencia matemática se relacionan a través de la Inteligencia espacial. Esta relación es la que se aprovechó en nuestra experiencia innovadora para abordar el trabajo geométrico de composición y recomposición y la equivalencia de áreas de figuras planas a través de una producción teatral.

4. Descripción de la experiencia

4.1. Contexto

El colegio donde se realizó la experiencia de innovación se ubica en un municipio localizado al noroeste de la Comunidad de Madrid, a una distancia de 52 km de la capital. El municipio se ubica dentro de la denominada Sierra de Madrid, entorno que se caracteriza por las actividades relacionadas con el ocio de montaña, la hostelería y la ganadería.

Se trata de un centro concertado gestionado por una cooperativa de Trabajo Asociado, con una fuerte implantación en la Comunidad de Madrid. El colegio se encuentra situado a las afueras del municipio en una finca propia. Los alrededores del colegio están formados por fincas de uso agrícola sin explotar, urbanización de vivienda nueva y varias parcelas con viviendas unifamiliares. A un kilómetro del centro se encuentra las instalaciones municipales de deporte, un parque público, la escuela de música y la dehesa del municipio.

El centro cuenta con más de 1621 alumnos matriculados distribuidos en doce aulas de educación infantil, veinticuatro de educación primaria, catorce de educación secundaria, cuatro de Bachillerato y 4 de Formación Profesional. Los estudiantes procedentes en su mayoría del municipio al que pertenece y de los municipios colindantes y presenta un perfil socio-económico de clase media.

4.2 Problemática

Fijando nuestra atención en la forma de estudiar las matemáticas en este colegio, observamos que las clases se estructuran de manera que a los contenidos matemáticos se llega exclusivamente utilizando procedimientos matemáticos. Es decir, las Matemáticas son el objetivo a alcanzar, pero también el medio de hacerlo. Hay niños que la inteligencia lógico-matemática la tienen menos desarrollada, lo cual hace que se encuentren con una mayor problemática a la hora de comprender y asimilar los contenidos, y en el proceso de resolución de problemas. Son niños que tienen otras inteligencias con mayor desarrollo que no son utilizadas en esta materia, con lo cual, se hallan en desventaja con otros compañeros. El fallo está en no emplear las herramientas adecuadas para facilitar el desempeño de su trabajo en matemáticas, acordes a sus capacidades y habilidades. En no utilizar otras puertas, no sólo las lógico-matemáticas. Esto es algo que se reproduce en todos los grupos, con distintos profesores y en diferentes cursos.

4.3 Destinatarios e implicados

Los destinatarios son los alumnos de segundo curso de ESO (13-14 años). Se busca el protagonismo del alumno a través de un proyecto que culmina con una representación teatral. Se trata con este proyecto de trabajar principalmente dos competencias clave la cultural y artística y la matemática utilizando como vía de aproximación las cinco inteligencias con las que están relacionadas y que mostramos en la tabla 1.

Se espera que gracias a esta actividad innovadora se mejore la motivación y se genere un entorno de trabajo donde puedan mostrar su creatividad, sus distintas capacidades y habilidades, su responsabilidad en el trabajo en equipo y su capacidad de autoevaluación y coevaluación. Pero los destinatarios son también los mismos profesores y la dirección del centro. Ellos, al participar en este trabajo con inteligencias múltiples, pueden mejorar su competencia para educar a partir de otras inteligencias y mejorar en la aplicación de las competencias clave en el aula.

4.4 Finalidad y objetivos

La finalidad principal de esta experiencia de innovación es conseguir que la diversidad presente en el alumnado en cuanto a las distintas inteligencias, no impida la adquisición de un mayor conocimiento matemático, sino que apoyándose en éstas consiga un mejor resultado.

4.5 Descripción de las sesiones

El proyecto surge a partir de la celebración del día de pi en el colegio. Desde el departamento didáctico se propuso al resto del centro la celebración de un día dedicado a las matemáticas. Como fecha se propuso hacer coincidir ese día con el día internacional del número Pi que se celebra el 14 de marzo (3/14).

Para la celebración de este día se pidió a las distintas clases del colegio que propusiesen actividades para divulgar y dar a conocer los contenidos de la asignatura de Matemáticas. Dentro de ese proceso en uno de los cursos de segundo de la ESO surge la idea de realizar una representación de teatro negro con contenido matemático.

El teatro negro es una técnica teatral en la que el escenario se ilumina únicamente con luz violeta y dónde los actores presentes en el escenario están completamente vestidos de negro. De esa forma el escenario aparece completamente oscuro y solo son visibles aquellas superficies que están teñidas de un material fluorescente.

Para dotar de contenido matemático a la representación se decide después de una lluvia de ideas en gran grupo utilizar el juego geométrico del Tangram. La elección de este material es clave ya que mediante la descomposición y recomposición de las siete piezas que componen el cuadrado base del Tangram se pueden fabricar cientos de figuras planas.

La preparación del proyecto se llevó a cabo en las sesiones de Matemáticas y en las sesiones de plástica.

En la clase de Matemáticas se comenzó trabajando en el manejo del Tangram, en las primeras sesiones se propuso a los alumnos ir resolviendo figuras de complejidad creciente. Se pretendía trabajar con esta primera fase la inteligencia espacial a partir de un material manipulativo. Paralelamente en las sesiones de plástica se comenzó a trabajar en la construcción de 3 cuadrados de cartón pluma de 1 metro por 1 metro y en la medida y la división interior de las piezas del tangram.

Una vez se familiarizados con la construcción de figuras a partir del tangram en la clase de matemáticas se trabajó el cálculo de perímetros y áreas de un grupo de las figuras trabajadas. Esta tarea tiene un gran interés pues permite trabajar con los alumnos las ideas de áreas y perímetros de las figuras planas. De esta forma los alumnos pueden inducir que el área de una figura obtenida por descomposición y recomposición permanece constante mientras que el perímetro de la misma depende de como queden los lados exteriores de las figuras construidas. Mientras se trabaja esta actividad en las sesiones de plástica se forran los tangram gigantes construidos con cartulina fluorescente de color verde, naranja y amarillo.

El proceso de descomposición, recomposición y equivalencia de áreas es utilizado en la clase de matemáticas para justificar el origen de las fórmulas para calcular el área de un triángulo, de un paralelogramo, de un hexágono y de un hexágono regular. Las demostraciones de estas fórmulas se realizan a partir de materiales manipulativos diseñados ex profeso por el docente. Por falta de tiempo no se pudo abordar la demostración del teorema de Pitágoras mediante la construcción de los cuadrados que se levantan a partir de los lados de un triángulo rectángulo pero se considera que debería tenerse en cuenta en futuros proyectos similares al realizado.

Durante los días previos a la celebración del día de las matemáticas, los alumnos diseñaron una historia muda en la que a través de las figuras que se podían construir con las piezas del tan-

gram se mostró un sueño en el que a partir de un cuadrado inicial se iban mostrando distintas piezas producidas mediante los tangram y que finalmente volvían a quedar recogidas dentro del cuadrado inicial. Para acompañar la historia creada se utilizó la música seleccionada por los alumnos. La obra fue dirigida por el profesor de Matemáticas, pero se contó con la ayuda de algunos alumnos para la realización de las labores técnicas de sonido y de grabación de los ensayos.

Los ensayos se realizaron en las sesiones de matemáticas y plástica previas a la representación y fueron los propios alumnos los que terminaron utilizando momentos de recreo para ensayar. Finalmente el día de las matemáticas los alumnos del grupo realizaron la representación de la obra creada en varias sesiones en el salón de actos a todos los alumnos del centro.

Además de los logros obtenidos en la asignatura de matemáticas y en el trabajo de las competencias objetivo se obtuvieron otros beneficios de la experiencia en términos competenciales que se relatan a a continuación. El teatro aunque no es una técnica de trabajo cooperativo, cumple con las características fundamentales de éste: la búsqueda del logro de un objetivo común, el protagonismo del estudiante y su participación activa, la cooperación y ayuda mutua y la interdependencia positiva (Pujolàs Maset, 2009). El que esté más o menos estructurado depende de la organización que se le dé, pero es necesario que haya disciplina, orden y sistematización. Los alumnos deben responsabilizarse de una parte del trabajo, que será esencial y repercutirá en el trabajo del equipo. Por ello es necesario que se ayuden unos a otros para alcanzar el objetivo. Lo importante es el proceso para lograrlo; por ello no se buscó la representación perfecta, lo que se buscó es la responsabilidad personal para alcanzar las metas de equipo. Con ello se consigue un clima de aula con unas condiciones emocionales y relacionales que resultan imprescindibles en el trabajo de grupo.

5. Conclusiones

Todos los trabajos requeridos a los estudiantes requieren unas habilidades que no se reducen a las lógico-matemáticas, con lo cual el conocimiento del perfil de cada alumno es más evidente. Además de conocer la mezcla de capacidades de cada individuo, queremos estimular y desarrollar éstas, y controlar su desarrollo. Como hemos expuesto, en esta actividad surgen formas de trabajo con las múltiples inteligencias que permiten potenciar éstas simultáneamente.

Al preparar y después experimentar con esta actividad, hemos conseguimos profundizar en los métodos y técnicas que funcionan o no para establecer una enseñanza de las matemáticas mediante las inteligencias múltiples. La elección de esta actividad surgió a partir de un interés del alumnado y consiguió reflejar a través de un producto final artístico el trabajo realizado. Se ha realizado un trabajo matemático en un contexto real, a partir de materiales manipulativos y construyendo conocimientos matemáticos a partir de la inteligencia espacial mediante la visibilización de las fórmulas sobre superficies.

Concretando, lo conseguido es una personalización de la enseñanza. Partíamos que cada individuo es diferente en sus capacidades, intereses, talentos,..., por eso, una enseñanza será más justa si se tiene en cuenta el perfil personal, dentro de un contexto más variado como es éste, que permite la realización de las distintas inteligencias. Se ha conseguido una mayor motivación del alumno al reconocer sus distintas destrezas, y todo lo que ello lleva consigo: valoración y autoestima.

Gracias a esta experiencia también se ha avanzado en la reflexión de los profesores sobre estos métodos didácticos que resultan más novedosos y, quizás, más difíciles de implantar, pero que gracias a estas acciones demuestran que son exitosos.

La dirección del centro ha observado una nueva metodología que reconoce la existencia de las inteligencias múltiples y las valora, ello abrirá puertas a posteriores acciones para conseguir del centro una estructuración más acorde de las materias y las programaciones con el trabajo sobre inteligencias múltiples

Referencias

Armstrong, T. (2006). Las Inteligencias Múltiples en el aula. Barcelona: Paidós Ibérica.

Chevallard, Y. Les processus de transposition didactique et leur théorisation, in Arsac G. Et Alii (Coord.). La transposiyion didactique à l´épreuve. Paris, La Pensée, Sauvage, pp. 135-180. 1994

Durante Ursa, V., Marrero Gómez, E. y Fernández Ramírez, M.G. (2010). Luz de escuela: inteligencias múltiples y creatividad en el aula. Madrid: Editorial CEP, S.L.

Gardner, H. (2012). Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica. Madrid: Paidós.

Gardner, H., Feldman, D. y Krechevsky, M. (2001). El Proyecto Spectrum. Madrid: Morata.

Secretaría General Técnica del MECD, D.L.

Gómez Mendoza, M. La transposición didáctica: Historia de un concepto. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Volumen 1. pp. 83-115. 2005

Gomis Selva, N. (2007). Evaluación de las Inteligencias Múltiples en el contexto Educativo a través de Expertos, Maestros y Padres. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante.

Proyectando un Curso de Herramientas Web 2.0 para docentes del bachillerato de la UAC

M.C. E. María Alejandra Sarmiento Bojórquez
Universidad Autónoma de Campeche, México

M.E.S. Mayte Cadena González
Universidad Autónoma de Campeche, México

R**esumen**
La planeación del curso busca formar al docente en el uso de herramientas Web 2.0 que se encuentran en la red y dotar a los profesores de conocimientos que les permitan explotar recursos gratuitos que ofrece Internet, con la finalidad de integrar lo aprendido a su práctica docente. El contenido temático se realiza basándose en un estudio, donde se aplicó un cuestionario de 28 ítems administrado a los profesores del nivel medio superior de la UAC. Hoy en día en nuestras aulas tenemos nativos digitales, asimilando sus hábitos, e integrando la tecnología logramos mejor aprendizaje. Observamos que el mundo ha tenido un avance acelerado en cuanto al uso de las TIC, por lo que el docente tiene la necesidad de actualizarse, adquirir experiencia y habilidades que fortalezcan el proceso enseñanza-aprendizaje. La implementación de este curso es una oportunidad de indagar qué tan viable es desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje fuera del salón de clases. Un dato sobresaliente, es que el 90% afirma que es necesario conocer herramientas de internet como ayuda pedagógica y están de acuerdo que deben tener una actualización continua en este rubro. Con la aplicación del curso los docentes obtendrán recursos didácticos para poder usar las TIC en el aula y fuera de ella, siempre observando y guiando a los alumnos en el desarrollo de competencias y en el uso adecuado de estas tecnologías.

Palabras clave: Web 2.0, Competencia, TIC, Formación, Capacitación continua, Internet.

Abstract
The course design seeks to train the teacher in the use of Web 2.0 tools that are in the red and provide the teachers with the knowledge that allows the exploitation of resources offered by the Internet, in order to integrate what has been learned to their teaching practice. The thematic content is based on a study, where a questionnaire of 28 administered items is applied to the teachers of the upper secondary level of the UAC. Nowadays in our classrooms have digital natives, assimilating their habits, and integrating technology we achieve better learning. We observe that the world has had an accelerated in the use of ICT, so the teacher has the need to update, acquire experience and skills that strengthen the teaching-learning process. The implementation of this course is an opportunity to investigate how viable it is to develop teaching and learning processes outside the classroom. An outstanding fact is that 90% is a tool that needs internet tools as a pedagogical aid and agrees that it must have a continuous update in this area. With the application of the course the documents will obtain the didactic resources to be able to use the ICT in the classroom and outside of it, always observing and guiding the students in the development of competences and in the appropriate use of these technologies.

Key words: Web 2.0, Competence, ICT, Training, Continuing training, Internet.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

1. Introducción

En la actualidad podemos considerar puntualmente el uso desmedido, que hacen los jóvenes de la red, para socializar y como entretenimiento lo cual repercute mucho en su educación, distrayéndolos de sus actividades escolares, al implementar este tipo de cursos en los docentes se propone revertir este tipo de situaciones, enseñando a nuestros alumnos a utilizar la red con fines educativos, haciendo que desarrollen el pensamiento crítico y reflexivo, así como el promover el trabajo colaborativo. Es un hecho que el avance tecnológico y científico no se detiene y por lo mismo, como docentes nos obliga a estar a la vanguardia en cuestiones no solo educativas sino también sociales, económicas y política, para poder ir preparando a las nuevas generaciones.

En esta investigación se demuestra lo importante que es para el docente estar actualizado en el mundo del Internet y aprovechar lo que los estudiantes hacen muchas horas al día, estar conectados y comunicarse.

Los rápidos cambios y las nuevas tecnologías han revolucionado el mundo moderno y han provocado una mayor interrelación del binomio tecnología y aprendizaje, que se nos presentan como una oportunidad para reconceptualizar la pedagogía del aprendizaje. Los cambios globales, la llegada de la computación y con ella las diferentes ramas que de ella se desprenden, han marcado nuevos caminos en los métodos de la enseñanza moderna. Mayores usos tecnológicos en la forma de aprender son requeridos por los alumnos, y los profesores se ven involucrados en la necesidad de modernizar sus métodos de enseñanza y adquirir el conocimiento en el uso de las tecnologías para introducirlas dentro de su capacidad de enseñanza.

La vida del adolescente ha cambiado muchísimo no solo tiene que prepararse académicamente y sino también laboralmente, es decir, con las crisis económicas actuales, muchos estudiantes tienen que estudiar y trabajar al mismo tiempo, por lo cual la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en México, propone una educación basada en competencias, buscando formar jóvenes críticos, reflexivos e innovadores, que interactúen en diversos contextos y contribuyan positivamente con el desarrollo de la sociedad. Al mismo tiempo se busca que el profesor tenga un perfil con el cual desarrolle ciertas competencias.

La introducción de la tecnología dentro de las teorías de enseñanza, definiendo la enseñanza como un proceso de desarrollo activo y constructivo (Shulman, 1999), muestra el nuevo rol del maestro de una figura autoritaria y de transmisión del conocimiento a ser el facilitador para la construcción del conocimiento. El aprendizaje como “compromiso en la práctica social” (Wenger, 1998) tiene implicaciones para estudiantes y profesores como formadores de comunidades que practican la tecnología.

Si se entiende la cultura como una tensión entre tradición e innovación, es tarea de la enseñanza optimizar la aplicación de los recursos tecnológicos para mejorar la calidad de su oferta y a la vez preguntarse acerca de la significatividad y las consecuencias de estos cambios. La tendencia a considerar los aportes tecnológicos como un valor autónomo, neutro, prescindiendo de la situacionalidad en que estos valores se producen, esteriliza la capacidad de transformación e impacto social de los mismos. Desde este punto, la tecnología es una herramienta de construcción de información y comunicación dentro de los cuadros y entornos sociales específicos. La educación media superior participa de esta tensión, y será necesario el desarrollo de programas de uso de estas tecnologías en bien de una construcción de información humanizante.

Esto deberá lograrse dentro de los marcos de evaluación de la calidad de la enseñanza, como una tarea de construir un saber sobre sí misma. México también tiene que avocarse a la tarea de usar la tecnología con fines pedagógicos y esto a su vez crea una gran gama de opciones de tipo cognitivo. “Varias investigaciones muestran que tener al alcance fuentes de información remotas, imágenes, videos, recursos auditivos, facilita los aprendizajes, provoca procesos de organización del pensamiento y de construcción del conocimiento”.

Los jóvenes mexicanos del nivel bachillerato manejan y conviven a diario con estas nuevas tecnologías, más de lo que nos imaginamos y forman parte de su vida cotidiana, es parte de sus vidas, el desarrollo de las mismas hacen que la tengan a su alcance en cualquier parte y a cualquier hora, ya sea en su casa, en el cyber, en el celular, en la tableta y en el Smartphone que es lo último entre ellos y cualquier adulto también. Están conectados de 10 a 14 horas al día, gracias a la telefonía celular con estos servicios. Son expertos en bajar música, videos, imágenes, investigar, comunicarse, etc. por medio de la red, haciendo un uso desmedido de las TIC repercutiendo en su educación, distrayéndolos de sus actividades escolares.

La escuela preparatoria "Dr. Nazario Víctor Montejo Godoy" (NVMG), no está exenta de este inconveniente o problemática, el reto es poder guiarlos para que las utilicen con fines educativos y se pueda revertir este tipo de situaciones, enseñando a nuestros alumnos a utilizar la red con fines educativos, haciendo que desarrollen el pensamiento crítico y reflexivo, así como el promover el trabajo colaborativo. El docente deber aprender a poder lograr esto conociendo herramientas que la internet nos ofrece y con las cuales podremos planear y realizar clases más interactivas, eficientes y motivantes para los estudiantes donde se logre un aprendizaje significativo basado en competencias y así nos apeguemos al MCC de la RIEMS, desarrollando competencias tecnológicas favoreciendo su expresión y comunicación con pensamiento crítico y reflexivo, trabajando en forma colaborativa, aprendiendo de forma autónoma, valorándose a sí mismo, para participar con responsabilidad en la sociedad.

2. Metodología

Este curso es una invitación a que reflexionemos sobre el uso de tecnologías de la información y la comunicación. Además de tener una oportunidad de indagar qué tan viable es desarrollar procesos de enseñanza y de aprendizaje en nuestro hacer diario como educadores con el uso del Internet.

Queremos aprovechar este espacio para utilizar diferentes formas de comunicación (presencial, web, correo electrónico, foro, chat), con el ánimo de desarrollar habilidades en la utilización de las herramientas que nos ofrece el Internet.

Los objetivos formativos se alcanzan a través de la interacción entre alumnos y profesor utilizando medios telemáticos basados en Internet. El profesor ejerce, además, el rol de dinamizador, incentivando la participación.

Las actividades se desarrollan con herramientas colaborativas y en diferentes modalidades de grupos: individuales, en pequeños grupos y en grandes grupos.

Este curso requiere de mucha práctica y disposición al aprendizaje, no se encuentra en el plan de estudios ya que está dirigido para docentes.

3. Instrumento de recolección

Se elaboró un cuestionario (autoadministrable) de 29 preguntas cuya elaboración fue apoyada en un consenso de expertos. El cuestionario se aplicó en profesores del turno matutino y vespertino siendo distribuido por un investigador el cual explicó la manera de llenar los 29 items. Participaron 41 profesores de la Esc. Prep. Dr. Nazario Víctor Montejo Godoy.

Se recolectaron los cuestionarios y se elaboró una base de datos la cual fue analizada en un programa estadístico S.P.S.S. versión 15. Para el diseño del instrumento se tomó en cuenta las siguientes variables:

- Variables de entrada. - Datos socioacadémicos de los alumnos: género, edad, plantel, semestre, grado de estudios.
- Variables de proceso. – uso de la computadora, dominio, frecuencia de curso de actualización, conocimiento y uso de las herramientas web 2.0

Población y muestra

- Población: docentes de la escuela preparatoria Dr. Nazario V. Montejo Godoy de la Universidad Autónoma de Campeche.
- Muestra: El cálculo del tamaño de muestra se hizo para poblaciones finitas menores de 80 dando un total de 41 sujetos.

4. Desarrollo

La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en México, propone una educación basada en competencias, buscando formar jóvenes críticos, reflexivos e innovadores, que interactúen en diversos contextos y contribuyan positivamente con el desarrollo de la sociedad. Al mismo tiempo se busca que el profesor tenga un perfil con el cual desarrolle ciertas competencias. La introducción de la tecnología dentro de las teorías de enseñanza, definiendo la enseñanza como un proceso de desarrollo activo y constructivo (Shulman, 1999), muestra el nuevo rol del maestro de una figura autoritaria y de transmisión del conocimiento a ser el facilitador para la construcción del conocimiento. El aprendizaje como “compromiso en la práctica social” (Wenger, 1998) tiene implicaciones para estudiantes y profesores como formadores de comunidades que practican la tecnología. Esto deberá lograrse dentro de los marcos de evaluación de la calidad de la enseñanza, como una tarea de construir un saber sobre sí misma. México también tiene que avocarse a la tarea de usar la tecnología con fines pedagógicos y esto a su vez crea una gran gama de opciones de tipo cognitivo. Varias investigaciones muestran que tener al alcance fuentes de información remotas, imágenes, videos, recursos auditivos, facilita los aprendizajes, provoca procesos de organización del pensamiento y de construcción del conocimiento. (Prieto Hernández, 2009)

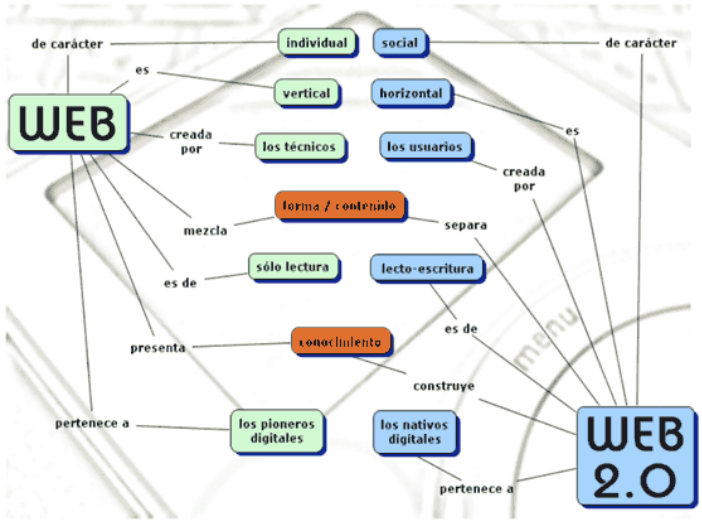
4.1 Qué es WEB 2.0

Web 2.0. Es la participación activa del usuario es la clave de esta época que comienza en los primeros años del siglo XXI. debido a los avances en la programación, los usuarios dejan de ser pasivos y se convierten en diseñadores de contenido a través de los blogs y de plataformas como YouTube. Para por medio de grupos o comunidades compartir y generar conocimiento.

Para hablar de la Web 2.0 se debe remontar a momentos históricos de lo que ha significado realmente el término a través de su origen. Nace aproximadamente hacia el año 2004. Desde ese año, que se ha tomado como punto de partida, se ha dado una gran evolución en la WEB y en la cual se han tenido en cuenta diversas tecnologías que la soportan. Se habla de hojas de estilo, estándares, uso de lenguajes de construcción de páginas Web dinámicas, como el Ajax, el Javascript, Flash y otros, y lo más importante, el uso de redes sociales. Las redes sociales se han convertido en un punto de partida en el manejo de diversos procesos. Uno de ellos es el sector de la educación. Un ejemplo del uso de una red social es Facebook, donde millones de usuarios, a través de la Web, interactúan compartiendo recursos y portales de licenciamiento gratis. También se pueden compartir aplicaciones de forma gratuita, como procesadores de texto, hojas de cálculo; lo cual permite tener una diversidad de documentos que sirven de consulta; también se puede compartir archivos. Es realmente el manejo de

una tecnología, que se tenía hace poco en internet, de una forma integrada. El uso de blogs, que realmente se asocia con una bitácora, permite la entrada de información organizada en forma cronológica en un sitio Web. Antes de lo que es la Web 2.0, se tenía la Web 1.0, que realmente se conocía como un conjunto de páginas estáticas, que no permitían la modificación de la información: actualización, inserción y eliminación de información. Después estas páginas tienen unos cambios donde se introducen los cambios que inciden directamente sobre ellas, a través de las operaciones descritas anteriormente, llamadas operaciones (eliminación, modificación y actualización). Esto es lo que se ha denominado Web 1,5, que es una transición entre la Web 1.0 y Web 2.0. Realmente son las páginas dinámicas desarrolladas en lenguajes como PHP, Perl, Python, .NET, etc., todo esto encadenado a una base de datos. Estas páginas tienen la connotación de producir cambios en la información en tiempo real. Así se da el paso a la Web 2.0 que se considera, más que una página Web, como una red social donde las personas fijan puntos de encuentro para la interacción y principalmente para compartir contenidos.

Se dice que el precursor de estas redes sociales o de la Web 2.0 es Tim O´Relly donde explicaba, en una conferencia, que el mundo se transformaba a través de las lluvias de ideas, para dar paso a nuevas expectativas de conocimientos de empresas. Puso como ejemplo el uso de Flickr, que es una red social o comunidad de usuarios donde se compartes imágenes de fotografías y de videos y que tienen unas reglas estrictas de uso y de condiciones para poder tener interacción entre ellos mismos. Las tecnologías que se usan para el desarrollo de la Web 2.0.



4.2 ¿Qué incidencias tiene en la educación la web 2.0?

La Web 2.0 es un deja atrás el sistema unidireccional de la Web 1.0, en la cual únicamente los usuarios son receptores de información. La Web 2.0 permite que la interacción que se hace con un sistema de retransmisión de ideas o de información que puede ser compartidos bidireccionalmente por los usuarios. La tecnología desarrollada es tan sencilla que hasta los usuarios menos expertos pueden subir la información que deseen, compartirla para que otros la vean o la descarguen. El uso de Weblogs o blogs, que son formas estructuradas ordenadas por ítems de fechas donde los usuarios colocan la información, permiten su fácil uso y acceso.

Permiten la documentación de la información a través de mensajes que puedan hacer para retroalimentar las ideas. También el uso de Podcast, que son como programas de sonido subidos en formato MP3, permite su fácil descarga y acceso a ellos. Aunque son un poco más difícil de usarlos que los blogs, también permiten que estos se puedan compartir con gran facilidad. Los Videocast

permiten establecer formatos de videos fácilmente creados por los usuarios para que puedan ser subidos y compartidos por los usuarios. El uso de Wikis, que son espacios donde los usuarios permiten colocar contenidos o artículos. Además, los puede corregir y editarlos fácilmente para que puedan ser compartidos por otras comunidades de usuarios. Resumiendo, estas herramientas se pueden tener la siguiente analogía:

- Para enterarse de los últimos cambios y novedades de sitios Web preferidos puede utilizar Feeds que son resúmenes de contenidos de una página Web determinada o RSS que son formatos que mantienen actualizados en información a los suscriptores a una red social.
- Si se quiere compartir archivos con imágenes o fotografías se puede utilizar flickr
- Para compartir archivos de sonido o de audio puede utilizar ODEO
- Para compartir videos utilizar You Tube
- Puede crear sitios Web de uso personal a través del uso de Weblogs o Blogs. Puede utilizar para ellos Blogger.
- Puede construir sitios colaborativos para subir texto creando Wikis. Puede utilizar la enciclopedia Wikipedia.

El uso de todas estas tecnologías permite que los usuarios puedan manejar herramientas como apoyo en los servicios de educación, especialmente en lo que tiene que ver con el E-learning y el B-learning. La interacción con los usuarios permite crear una forma de comunicación bidireccional entre el educador y el estudiante, donde los profesores pueden subir los contenidos de las asignaturas, en los formatos que quieran establecer, y los estudiantes puedan descargarlos y retroalimentarlos. Todas estas tecnologías han permitido que se migre hacia la Web 2.0, dejando atrás la utilización de medios tradicionales como los videos en televisión, las audioconferencias convencionales y otras herramientas, como los periódicos y las revistas, que servían como soporte para el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes. La educación a distancia como modelos revolucionarios de las nuevas tendencias y como acceso para la gran mayoría de las personas, especialmente para las más apartadas de los que tienen acceso a las grandes universidades en las ciudades, se ha convertido en un piloto y en un eje del cual giran las nuevas tecnologías que se van incorporando a medida que van surgiendo cambios en Internet.

Los cambios socio culturales en las regiones muestran que el desarrollo de ellas se refleja a través del uso de tecnologías que les permita estar a la vanguardia en el uso de las nuevas técnicas y medios de desarrollo educativo. La educación en línea como medio estrictamente virtual y semipresencial permiten la distribución de la información y de los contenidos a través de canales de difusión, para que sean desarrollados y acomodados a su entorno social. Es por eso que la Web 2.0 permite tomarse como una plataforma virtual donde los estudiantes hagan acceso de ella para intercambio de actividades, de información y de productos desarrollados de acuerdo a la solicitud de los requerimientos hechos en el desarrollo de las asignaturas. Simplemente mantener una estructura a través de la cual se pueda lograr el acceso, es lograr entrar en los medios educativos, ya que el Internet, nos proporciona lo demás. Ahora, las tecnologías que nos soporta la Web 2.0. permiten la flexibilidad en el manejo del desarrollo de los contenidos y de las mismas tecnologías. La Web 2.0 permite la migración en el uso de diferentes plataformas. El ejemplo mas utilizado a través de estas tecnologías es el manejo de la hoja electrónica y el procesador de texto que proporciona Google. Esta tecnología permite soportar diferentes plataformas para que las actividades puedan ser vistas desde diferentes escenarios. Ya no es impedimento tomar como referencia abrir un simple archivo de texto o una hoja de cálculo; se cuenta con diferentes recursos para poder compartirlo. Así mismo, las tecnologías permiten la migración de entornos diferentes donde simplemente se tiene el uso de la Web 2.0 como el desarrollo de una plataforma que soporta el uso y el ambiente ideal para intercambio de información en diferentes formatos. Se puede etiquetar la información que es subida a una red social.

4.3 Estrategia de intervención

Como nunca, las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) se hacen presentes en la vida cotidiana y atraviesan todas las áreas de la actividad humana a través de nuevos dispositivos tecnológicos. La vida se desarrolla en escenarios poblados sistemáticamente por pantallas, casi nunca sostenidas por una mirada que les otorgue sentido pleno. Estamos ante la presencia de alumnos nativos digitales y es necesario asimilar sus hábitos, integrando la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje en todas las áreas curriculares. El docente se encuentra un paso atrás y tiene que adaptarse si quiere desarrollar competencias en el alumnado de hoy en día.

La Reforma Integral de la EMS reconoce que el fortalecimiento de la práctica docente sólo puede darse en un ambiente que facilite la formación continua y en el que otros actores clave del nivel educativo también se actualicen y participen en la mejora continua de las escuelas. Intentaremos colaborar en el tránsito de este proceso, con el propósito de incorporar contenidos significativos y medios para la apropiación de la tecnología en la escuela por parte de nuestros docentes.

La estrategia de intervención propuesta considera las tendencias actuales en materia de educación y se rige con las disposiciones establecidas en la RIEMS. Lo que se propone en breve, es un curso de capacitación y/o actualización docente, con el cual pretendemos desarrollar mejor las competencias docentes que nos indica la RIEMS, pero sobretodo lograr usar todas las herramientas que tenemos en el aula y fuera del aula, esto anexado a la costumbre actual tanto de alumnos como de profesores del uso diario del Internet y así mejorar las competencias a desarrollar del egresado. Por lo que detallaremos las competencias que se desarrollaran al término del curso propuesto:

4.4 Competencias genéricas del perfil del docente y atributos (Tobón, Sergio, 2007)

•Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.

- Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje.
- Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación.

•Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.

- Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias.
- Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen

• Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.

- Aplica estrategias de aprendizaje y soluciones creativas ante contingencias, teniendo en cuenta las características de su contexto institucional, y utilizando los recursos y materiales disponibles de manera adecuada
- Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo

- Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
- Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.

4.5 Objetivo

Que el profesor adquiera los conocimientos y habilidades necesarias para utilizar herramientas Web 2.0 en su práctica docente.

• Objetivos específicos

- Conocer y ser capaces de utilizar la red como ayuda en la práctica docente.
- Utilizar, diseñar, y crear materiales de comunicación y didáctico en entorno web 2.0.
- Manejar las herramientas de navegación básicas y explotar con fines didácticos los recursos de la red.
- Comprender las posibilidades y limitaciones de Internet como medio para la mejora q<de los procesos de comunicación que se establecen en el ámbito de la educación.
- Dotar a los participantes de conocimientos que les permitan explotar los recursos de bajo costo y gran alcance que ofrece Internet.

5. Resultados

Para conocer las características de los docentes se realizó un diagnóstico socioeducativo, por medio de un cuestionario. Se realizó la encuesta a 41 profesores. Del total de encuestados el 65.9 % son hombres (27) y el 34.1% son mujeres (14), con un promedio de edad de 44.94% y una ds de 7.075. El estudio revela que la mayoría de los encuestados 48.8% (20) no tiene problemas en el uso de equipo de cómputo, pero 8 de ellos el 19.5% tiene más de 2 problemas. Se pregunto acerca del nivel de conocimientos informáticos y la mayoría el 61.5% (24) se considera en un nivel básico. El 63.4 % (26) de los profesores piensan que sí es necesario la actualización continua en conocimientos de internet. Se pregunta qué herramienta de internet prefieren para aprender en un curso, se dieron 3 opciones que son uso de las redes sociales, uso de videos online con fines educativos y el uso de plataformas educativas, el 31.7 % (13) quieren dos herramientas y el 29.3% (12) las 3 herramientas. El 90.2% (37) de los encuestados cree que el internet si es necesario para la labor docente. El 95.1 % (39) de los profesores cree que si es necesario conocer los usos y servicios de internet para la realización de actividades docentes.

Con estos resultados se consensa y se logra consolidar los objetivos formativos y contenidos del curso, se seleccionaron sin orden especifico ya que no son co-curriculares consecutivos, los contenidos se pueden aprender por separado pues tienen diferentes objetivos y usos, observando que todos nos llevan a desarrollar las competencias docentes sugeridas y el logro de un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje significativo.

CONTENIDOS POR UNIDAD:

Unidad I.-Creación de grupos de trabajo Grupo de Windows Live Grupo Google
Unidad III.- Almacenamiento online y offline Windows Live SkyDrive Google doc Dropbox

Unidad II.- Administración del tiempo Calendario de Google Calendario Windows Live
Unidad IV.- Foros de discusión y blogs Blogger Windows live blog Google blog Edmodo (microblogging)
Unidad V.- Canal de comunicación YouTube, Vimeo

Diseño de una metodología para evaluar. Contenidos por unidad de aprendizaje.

Se planea evaluarlo guiándonos del siguiente cuadro:

CONTENIDOS POR UNIDAD:	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	PRODUCTOS	MÉTODOS DE EVALUACIÓN
Unidad I.-Creación de grupos de trabajo			
Grupo de Windows Live Grupo Google	Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje. Fomenta la auto-evaluación y co-evaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias.	Creación de un powerpoint con los pasos necesarios para la creación de un grupo de trabajo. Realización de un mapa conceptual con las características que un grupo de trabajo tiene Creación de grupo en Google, invitar a compañeros de clase y personalizarlo.	Rúbrica para presentaciones en power point Rúbrica para evaluar Mapa Mental o Conceptual Lista de cotejo
Unidad II.- Administración del tiempo			
Calendario de Google Calendario Windows Live	Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje	Cuadro sinóptico con actividades y eventos que puedas agendar en un calendario virtual. Power point con pasos para la creación de un calendario virtual. Invitación impresa del e-mail de compartir calendario y lista de invitados. Cuestionario de la importancia de administrar el tiempo.	Rúbrica para cuadros comparativos Rúbrica para presentaciones de power point. Lista de cotejo de productos entregados. Rubrica para evaluar cuestionarios.

Unidad III.- Almacenamiento online y offline			
Windows Live Sky-Drive Google docs Dropbox	Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación. Fomenta la auto-evaluación y co-evaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen	Creación de cuenta en skydrive y carpetas de almacenamiento Realización de un mapa mental de lo que se puede realizar en google docs utilizando este programa Cuadro comparativo de los almacenamientos en línea y compartirlo en dropbox	Lista de cotejo Rubrica de mapa conceptual Rubrica de cuadro comparativo
Unidad IV.- Foros de discusión y blogs			
Blogger Windows live blog Google blog Edmodo (microblog-ging)	Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas. Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje	Power point con los pasos necesarios para crear un blog y su uso Creación de blog y proponer un tema de discusión en google blog Creación de un espacio virtual en edmodo e imprimir hoja de invitados y pag. de inicio	Rubrica para presentaciones de power point Rubrica para evaluar un blog Lista de cotejo de productos entregados
Unidad V.- Canal de comunicación			
YouTube	Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas. Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen	Creación de un cuadro comparativo de los usos de youtube. Realización de un video para explicar el uso de Youtube con fines educativos u subirlo a su propio canal.	Rubrica de cuadro comparativo Rubrica para evaluar un video educativo

Ejemplos de instrumentos de evaluación

Rubrica holística para evaluación del curso

EVALUACIÓN-PRODUCTOS ESPERADOS CRITERIOS		
Aspecto a evaluar	Rúbrica (criterios de evaluación)	Ponderación
Participación en clase	Muestra interés por realizar las actividades especificadas, esto se observa en que pide la palabra para opinar, aportar y dar comentarios. Ejecuta las instrucciones que se le piden en clase. Realiza la tarea que le corresponde en equipo. Contesta lo que se le pregunta.	20% (Cada indicador vale 5%)
Tareas	Cumple con la tarea en tiempo y forma. Realiza la tarea con contenido satisfactorio. Entrega la tarea limpia y en orden. Cumple con los requisitos solicitados.	20% (Cada indicador vale 5%)
Producto	Cumple con las instrucciones definidas en la rúbrica del producto, que se entrega junto con este plan de evaluación. Elabora un producto con limpieza, orden, organización y estructura. Cumple con la información solicitada en el producto, responde a las especificaciones que se le pidieron en términos de contenidos. Elaboración del producto propia y describe los conocimientos a partir de contribuciones propias que surgen de su análisis y síntesis personales.	40% (Cada indicador vale 5%)
Portafolio	Cumple con las especificaciones definidas en la rúbrica del portafolio que se entregará en este plan de evaluación. El portafolio está limpio, en orden, con estructura lógica, se entiende su letra y cuenta con los datos básicos. La elaboración de portafolio es propia, no lo copio de otros compañeros, lo cual se observa en que sus respuestas son diferentes. Los contenidos del portafolio cumplen con las especificaciones solicitadas	20% (Cada indicador vale 5%)

6. Discusiones

Lo esencial es formar individuos que sepan tener, sepan conocer, sepan hacer, sepan vivir, sepan convivir y sepan ser. Y aquí se agrega una nueva gran tarea docente, un nuevo desafío: es el docente el que tiene que enriquecer Internet para encontrar allí los elementos educativos interesantes para trabajar desde el aula. Realizar actividades que puedan ser resueltas por los educandos como pueden ser:

- Ampliar con material de dominio público la gran biblioteca que es Internet.
- Publicar artículos de su autoría sobre temas de su inquietud
- Crear actividades innovadoras que enriquezcan a su vez a otros docentes en particular y a la educación en general
- Proyectar actividades conjuntas con sus alumnos para llevar a cabo en una web.
- Realizar actividades interescolares de envío epistolar o de intercambios.
- Concursos pautados a realizar por los educandos a través de propuestas proyectadas.
- Organizar eventos educativos en línea.
- Brindar teleconferencias sobre temas de interés y con posibilidad de preguntar y resolver inquietudes mediante chat en simultaneidad.
- Intervenir u organizar foros de opinión.

Debemos ser conscientes que la tecnología atrae a los estudiantes y hace que aprendan disfrutando, la computadora tiene un poder motivador pero no significa que siempre aprendan cosas importantes. Se ha observado que en otras investigaciones se realizan o implementan cursos en el uso herramientas TIC y herramientas Web 2.0, una gran variedad, en el diseño se intentó hacer lo más simple para que el docente adquiera conocimientos básicos, pero se pretende después de implementar el curso propuesto el diseño de cursos con más profundidad en los temas y de un nivel más avanzado.

7. Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas del diagnóstico aplicado, podemos observar que la mayoría de profesores cuentan con una maestría, tienen acceso a un equipo de cómputo y reportaron un dominio regular en el uso del mismo. El 80% de los encuestados sí usa una computadora para impartir sus clases. Lo más relevante es que el 90 % cree que es necesario conocer las herramientas de comunicación en internet para ayuda en el desempeño de las clases.

Están de acuerdo que deben tener una actualización continua en conocimientos de internet y están dispuestos a tomar más de dos cursos relacionados con esto. Se espera informar con brevedad a las autoridades de los resultados obtenidos para que conozcan y apoyen esta propuesta de mejora docente, y se logre la implementación del curso propuesto, si esto se lleva a cabo, los docentes participantes obtendrán recursos tanto didácticos como las herramientas necesarias para poder dar sus clases usando las TIC en el aula y fuera de ella, siempre observando y guiando a los alumnos en el desarrollo de competencias y en el uso adecuado de estas tecnologías para el beneficio de ellos mismos, así como fortalecer la practica pedagógica. Debemos ser conscientes que la tecnología atrae a los estudiantes y hace que aprendan disfrutando, la computadora tiene un poder motivador pero no significa que siempre aprendan cosas importantes. La idea de reflexionar que la tecnología a veces no es suficientemente utilizada para la educación por que los profesores son resistentes a los cambios tecnológicos o por falta de capacitación o conocimientos de las herramientas que se encuentran en internet se está solucionando poco a poco con este tipo de propuestas que benefician tanto al profesor como al alumno.

Innovando en nuestra labor docente el uso de las herramientas web 2.0 en nuestras clases se logrará captar mejor la atención de los alumnos, que fortalezca considerablemente la aprehensión de conocimiento y el enriquecimiento cognitivo, así como también el aprendizaje colectivo.

Referencias

Diaz Barriga, Angel; Didáctica versus tecnología educativa, En Tecnología Educativa, Universidad de Querétaro, México, 1985.

Herrera-Conejo, Francisco y Emilia, 2008, ¿Se aprende con la Web 2.0?, V Encuentro Práctico de Profesores de ELE Wurzburg. 30-31 mayo 2008, http://www.encuentro-practico.com/pdfw08/web20.pdf

Octavio Ortega, “Cambios psicológicos y sociales en la adolescencia” (Editado por la UPN, para la especialidad en Competencias, 30 de abril de 2007), 1.

Prieto Hernández, A. M. (2009). Educación y Tecnologías de la información y comunicación. Paquete didáctico. Selección de textos para ser utilizados con fines didácticos, Universidad Pedagógica Nacional. México.

SEP. (Septiembre de 2015). SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Obtenido de https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7aa2c3ff-aab8- 479f-ad93-db49d0a1108a/a447.pdf

Shulman, L. (1999). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. Learners and pedagogy, 61-77.

Tobón, Sergio, 2007, Formación Basada en Competencias. Ecoe Ediciones. Bogotá.

Tobón, S. (2008), La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo, Curso Iglú 2008, Universidad Autónoma de Guadalajara, México.

UAC. Universidad Autónoma de Campeche. “Esc. Prep. Dr. Nazario Víctor Montejo Godoy”. http://www.uacam.mx/oferta-educativa/bachillerato/1/escuela- preparatoria-dr-nazario-victor- montejo-godoy (acceso septiembre 11, 2012).

Universidad Pedagógica Nacional. Secretaria de Educación Media Superior, “Acuerdo Secretarial No. 422”, Reforma Integral. http://www.reformaiems.sems.gob.mx/wb/riems/acuerdos_secretariales (acceso febrero 2, 2010), 32.

Web 2.0 ¿Reconfiguración Tecnológica o Social? (2009, 15 de agosto), Maestros del Web, http://www.maestrosdelweb.com/web-20- reconfiguracion-social- o-tecnologica/

Wenger E, Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity, Cambridge University Press

La investigación en las enseñanzas superiores de música a través del análisis de los trabajos fin de carrera en el Conservatorio Superior de Música de Canarias

Óliver Curbelo González
Conservatorio Superior de Música de Canarias, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Resumen
Las enseñanzas superiores de música comenzaron a introducir la investigación como actividad académica en el plan de estudios de los conservatorios superiores de música con la implantación de la LOGSE. Sin embargo, esta no se llevó a cabo de manera genérica en todos los planes formativos de España, pues el Trabajo de investigación de final de carrera (TFC), actividad destinada al último curso, no fue incorporado en todas las comunidades autónomas. La creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y la implantación de la LOE trajeron consigo la prioridad de fomentar la investigación, normalizándose los Trabajos fin de estudios (TFE) como última actividad académica para poder obtener el título superior y donde se permite un amplio abanico de tipología de trabajos según la especialidad. En el Conservatorio Superior de Música de Canarias la investigación ha estado presente desde el curso 2005-2006, donde los trabajos escritos son presentados y defendidos ante un tribunal. El análisis de los TFC y TFE superados en la sede de Gran Canaria nos ha permitido comprobar que la mayor parte de las investigaciones giran en torno a temáticas de educación musical y la interpretación musical, influenciado sobre todo por el número de estudiantes matriculados en cada especialidad. Hemos evidenciado que las investigaciones documentales, centradas en el análisis de conceptos, son las más demandadas por el alumnado de cualquier especialidad. Por otro lado hemos observado que existe una tendencia a la elaboración de trabajos de enfoque cualitativo basados en la interpretación musical, perdiendo fuerza las investigaciones cuantitativas no experimentales. Por su parte los trabajos experimentales apenas son llevados a cabo por el alumnado.

Palabras clave: Investigación educativa; Educación superior; Trabajos de investigación; Educación musical.

1. Introducción

Las enseñanzas superiores de música comenzaron a introducir la investigación académica en el marco de la Ley Orgánica 1/1990 (LOGSE), implantada en 2001. Anterior a esa fecha la investigación solo estaba reservada a los estudiantes de musicología, cuya especialidad era la que más estaba vinculada a lo que se conocía en esos años como investigación. Con la publicación del Real Decreto 617/1995, por el que se establecía los aspectos básicos del currículo de grado superior de las enseñanzas de música, la investigación seguía destinada a la Musicología, mientras que la creación estaba dirigida a los compositores, la interpretación a los intérpretes y la docencia a los pedagogos. La llegada de la Orden de 25 de junio de 1999, por la que se establecía el currículo en el ámbito territorial de gestión del Ministerio de Educación y Cultura, trajo consigo la incorporación del *trabajo de investigación de final de carrera* para todas las especialidades. Sin embargo, esta Orden no fue de aplicación en todas las comunidades autónomas, por lo que la investigación no estuvo generalizada.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Actualmente las enseñanzas artísticas superiores de música se encuentran sumergidas en el espacio educativo europeo gracias a la Declaración de Bolonia de 1999, donde éstas reciben el impulso necesario para estar situadas al mismo nivel que las enseñanzas universitarias (Pastor García, 2014). Las reformas del Espacio Europeo de la Educación Superior trajeron consigo un objetivo prioritario para los conservatorios superiores de música: el fomento de la investigación. Esto se ha traducido en la normalización de los trabajos de investigación como actividad académica, que culmina el aprendizaje de las competencias contenidas en el titulo superior de música (López Cano, 2013a).

Otro de los aspectos que ha traído la investigación en las enseñanzas de música es la aparición del modelo de *investigación artística y creativa*, que pretende dotar la práctica *performativa* de rigor científico. Según expone Zaldívar (2006) la actividad interpretativa y compositiva solía entenderse como "poético misterio, magia anticientífica o romántico rincón de lo inexplicable –inefable-, en suma, como todo lo contrario a la investigación en su sentido científico más amplio y positivo" (p.94). Por ello la actividad investigadora solía dirigirse a los ámbitos musicológicos y pedagógicos.

Desde hace algunos años en los conservatorios europeos existen tres áreas de investigación, distinguiéndose entre: investigación *sobre* la práctica artística, investigación *para* la práctica artística e investigación *en* o *a través* de la práctica artística. Esta última es la que internacionalmente se conoce como *artistic research* y cuyos resultados parten de interpretaciones musicales y composiciones (Borgdorff y Schuijer, 2010).

En España la reciente incorporación del *trabajo fin de estudios* se entiende como un trabajo original cuyo tema debe estar directamente relacionado con su especialidad como intérprete, compositor, director, pedagogo o musicólogo. De esta forma los estudiantes de Interpretación y Composición pueden vincular sus investigaciones a la práctica interpretativa o compositiva, respectivamente.

A través del presente estudio, llevado a cabo en el Conservatorio Superior de Música de Canarias, pretendemos averiguar las principales líneas de investigación llevadas a cabo por los estudiantes en sus trabajos de investigación de final de carrera y trabajos fin de estudios y detectar tendencias metodológicas en función de las especialidades cursadas por el alumnado.

2. La investigación en el grado superior de las enseñanzas de música. Una visión a través de la normativa

2.1 El trabajo de investigación de final de carrera (LOGSE)

La investigación académica comenzó a implantarse de manera genérica en las enseñanzas de régimen especial de música dentro del marco de la Ley Orgánica 1/1990, denominada LOGSE, y desarrollada mediante el Real Decreto 617/1995. Hasta ese momento la cualificación del futuro profesional de la música estaba destinada casi exclusivamente al perfeccionamiento de lo estrictamente relacionado con la especialidad[1], proveniente del tradicional concepto de *virtuosismo*, que se desarrolló en el Decreto de 15 de junio de 1942 (Plan de 1942). Con la implantación de la LOGSE en las enseñanzas superiores de música se pretendía la profundización en contenidos teórico-humanísticos, siguiendo el modelo ya implantado en diferentes instituciones europeas.

La Orden de 25 de junio de 1999 establecía y organizaba las materias que comprendían el currículo del grado superior de las enseñanzas de Música y sería de aplicación en todo el ámbito territorial gestionado por el Ministerio de Educación. El artículo duodécimo de la citada Orden anunciaba la obligatoriedad, para todos los estudiantes de grado superior, de la elaboración de un *trabajo de*

1 Desarrollado mediante el Decreto 2618/1966 (Plan 66)

investigación de final de carrera (en adelante TFC), lo que suponía una novedad en las enseñanzas superiores de música en España:

> Para todas las especialidades será obligatoria durante el último curso la realización de un trabajo escrito de investigación sobre un tema relativo a la propia especialidad. Dicho tema será acordado al comienzo del último curso con el profesor o, en su caso, uno de los profesores de una de las asignaturas correspondientes a los conocimientos centrales de la especialidad, y será dirigido por el profesor más afín a la naturaleza del mismo. Dicho trabajo será valorado con un total de 6 créditos en todas las especialidades, excepto en las de Musicología, Etnomusicología y Flamencología, en las que se valorará con un total de 10 créditos, que en todo caso se acumularán a los establecidos para cada especialidad en el anexo I a la presente Orden. (p.25475)

Esta novedad académica supondría una importante dificultad para el profesorado, no acostumbrado a llevar a cabo tareas investigadoras, sino interpretativas y pedagógicas, así como para el alumnado, cuyo plan de estudios carecía de asignaturas obligatorias relacionadas con la investigación musical (a excepción de los estudiantes de musicología y etnomusicología).

Esta Orden de 25 de junio de 1999 fue de aplicación como normativa en algunas comunidades autónomas, en concreto Principado de Asturias (Resolución de 1 de marzo de 2001), Canarias (Decreto 137/2002), Castilla y León, Euskadi (Decreto 73/2001) y Extremadura. El resto de comunidades que impartieron las enseñanzas del Grado Superior de Música (Real Decreto 617/1995) desarrollaron un currículo propio para su ámbito territorial.

La restructuración curricular diseñada por las comunidades autónomas de Andalucía (Decreto 56/2002), Aragón (órdenes de 8 de julio de 2002 y de 6 de mayo de 2003), Cataluña (Decreto 63/2001), Comunidad de Madrid (Orden 1754/2001), Comunidad Valenciana (Decreto 132/2001), Galicia (Decreto 183/2001), Islas Baleares (Orden de 1 de septiembre de 2003) Navarra (Orden Foral 423/2002) y Región de Murcia (Orden de 22 de noviembre de 2001), propició algunos cambios importantes dentro de lo que se consideró como trabajo escrito de investigación, según la comunidad autónoma donde se cursaran dichos estudios superiores. Por un lado, esta actividad de final de carrera, inicialmente ideada como homogénea para todos los estudiantes del último curso de grado superior, tendría sus diferencias dependiendo de la especialidad cursada por el estudiante; por otro lado, atendiendo a la autonomía organizativa y pedagógica de los centros, podían existir variaciones entre lo exigido por cada conservatorio superior de una misma comunidad autónoma[2].

En líneas generales el TFC en las especialidades instrumentales fue planteado como un recital o concierto fin de carrera[3], el cual se acompañaba de un trabajo escrito complementario al mismo, aunque varias comunidades mantuvieron el formato de documento escrito de investigación. Los alumnos de Composición debían llevar a cabo un trabajo de de creación artística, acompañado de una disertación. Por su parte, los estudiantes requeridos para llevar a cabo una investigación eran los que cursaban las especialidades de Pedagogía, Musicología, Flamencología y Etnomusicología.

Cada centro superior de música, dentro de su autonomía pedagógica, se encargó de establecer las características específicas de dicha actividad, desde la duración del recital hasta los requisitos formales del trabajo escrito. En cualquier caso se prestaba especial importancia al seguimiento de unas normas para las citas de las fuentes bibliográficas.

2.2. El trabajo fin de estudios (LOE)

Con la entrada en vigor del Real Decreto 631/2010, por el que se regulaba el contenido básico de las

2 Bernabé Villodre y Torres Peñarrocha (2017) mostraron diferencias curriculares entre conservatorios de una misma comunidad autónoma, como los de Andalucía, Comunidad Valenciana y Galicia.

3 La investigación llevada a cabo por Cid Castro (2012) confirma que en los conservatorios superiores de Galicia la investigación no ocupaba lugar, solicitando el profesorado que se incluyera algún trabajo de investigación.

enseñanzas artísticas superiores de Música establecidas en la Ley Orgánica 2/2006 (LOE), la actividad de final de carrera sufrió variaciones importantes.

La modificación más significativa fue la de su denominación. Inicialmente se le tituló trabajo fin de grado[4], pero por sentencias del Tribunal Supremo quedaron anuladas todas las expresiones "de grado" y "graduado o graduada" contenidas en el real decreto previamente mencionado y, consecuentemente, en las normativas desarrolladas por parte de las comunidades autónomas con anterioridad a esas sentencias. Por ello, esta actividad de fin de carrera pasó a denominarse trabajo fin de estudios[5] (en adelante TFE), lo que conllevaría una concepción más amplia que la de un trabajo de investigación.

Según el Real Decreto 631/2010 el TFE, destinado a fomentar la adquisición de competencias en investigación, pretende profundizar en el proceso de elaboración de un documento correctamente documentado, prestando especial importancia a la estructuración, la búsqueda de información y la consulta y datación de las fuentes. Según López Cano (2013b) este trabajo final pretende que el estudiante realice una investigación con carácter profesionalizador, creativo e innovador, aunque con un alcance más modesto.

Otro de los aspectos relevantes que trajo consigo la mencionada Ley educativa, adaptada al Espacio Europeo de la Enseñanza Superior (EEES), fue la implantación del crédito ECTS (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos), que representa la cantidad de trabajo (horas de estudio, lectivas, tutorías, trabajos, seminarios, etc.) que el estudiante debe cumplir. Según está estipulado en el Real Decreto 1125/2003, un crédito europeo equivale a entre 25 y 30 horas.

Según la citada Ley 2/2006, las administraciones educativas de las distintas comunidades autónomas, en virtud de sus competencias, son las encargadas de aprobar el plan de estudios de las El estudio y análisis de la normativa y guías docentes de estos estudios en las distintas comunidades autónomas nos ha permitido perfilar una serie de características propias del trabajo fin de estudios según las distintas administraciones educativas.

En lo referido a los créditos ECTS asignados al TFE existen variantes entre comunidades autónomas, lo que demuestra que el volumen de trabajo requerido para su realización varía notablemente en el territorio español. Así, el número de créditos oscila entre el mínimo de 6 dictado por el Real Decreto 631/2010 y los 26 para la especialidad de Musicología en el Conservatorio Superior de Música de Castilla y León (Salamanca). En varias comunidades autónomas la mayor carga de trabajo en esta materia la deben realizar los estudiantes de musicología por las características de su titulación y las competencias que deben desarrollar, pero no siempre se lleva a cabo esta distinción. A estos créditos debemos añadir los propios de una asignatura, relacionada con el estudio de métodos y recursos para la investigación, que se imparte en varios centros generalmente en el tercer curso como preparación al TFE.

Respecto a las características propias del TFE, así como las tipologías de trabajos sugeridas, debemos recurrir a la normativa específica, las instrucciones o guías docentes aprobadas por los centros. Como rasgo común a todas las comunidades autónomas el TFE se basa en un trabajo escrito, acompañado de exposición pública, cuyo tema debe estar directamente relacionado con su especialidad, permitiendo poner en práctica los conocimientos y competencias adquiridos a lo largo de la carrera. Por regla general las tipologías de trabajo son amplias, abarcando líneas científicas, experimentales (pudiendo desarrollarse en el marco de las prácticas externas), documentales, analíticas, artísticas, interpretativas, historiográficas, compositivas, de innovación educativa, etc. Estas líneas metodológicas pueden ser elegidas por el alumno o propuestas por el centro, teniendo más o menos libertad en su elección según el conservatorio. En algunos casos también se permiten trabajos a partir de experiencias grupales.

4 Según afirma Pliego de Andrés (2014), la publicación de la Ley Orgánica 2/2006 desembocó, tras algunas maniobras opacas, en un título de Grado para las enseñanzas artísticas superiores, igual al de las universidades.

5 Denominación reflejada en el Real Decreto 21/2015, de 23 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1614/2009, de 26 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas artísticas superiores reguladas por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El TFE al estar directamente relacionado con las competencias propias de cada especialidad puede conllevar algunas particularidades. Así, en las especialidades de Composición, Dirección y, sobre todo, Interpretación la exposición pública puede basarse total o parcialmente en una audición o recital público, dotando esta parte del trabajo de un carácter práctico.

Como se puede observar esta actividad de final de carrera trae consigo muchas posibilidades para llevar a cabo un estudio original a la vez que estimulante. Sin embargo, es necesario un estudio del repositorio de los diferentes trabajos fin de estudio de cada centro para comprobar las tipologías de trabajo que suelen llevarse a cabo según las distintas especialidades. En nuestro caso la investigación se centra en los trabajos de investigación de final de carrera y los trabajos fin de estudios presentados en el Conservatorio Superior de Música de Canarias desde el curso académico 2005-2006 (primera promoción de alumnos del plan LOGSE) hasta el reciente 2016-2017.

3. Diseño de la investigación

El presente estudio pretende descubrir las tipologías de trabajos fin de carrera llevados a cabo por los estudiantes, analizando la línea de investigación y las estrategias metodológicas empleada. Para ello llevaremos a cabo una investigación analítica, la cual estudia conceptos a través del análisis de documentos (McMillan y Schumacher, 2005). En esta modalidad de investigación se identifica, estudia y sintetizan los datos para aportar información sobre un concepto pasado.

Los parámetros de análisis estudiados han sido extraídos de los documentos y agrupados siguiendo modelos propios (línea de investigación musical) y modelos ofrecidos por López Cano y San Cristóbal Opazo (2014) sobre investigación artística en música (estrategia metodológica).

La temática de los trabajos se agruparán en diez líneas de investigación musical, según un modelo propio tras una primera lectura del contenido de los TFC y TFE:

- Educación musical. Estudios destinados a obtener información sobre la educación musical, la metodología y el uso de materiales didácticos. También se incluyen los trabajos que llevan a cabo alguna propuesta didáctica o educativa a través de la música.
- Uso de las TIC. Estudio del uso de los medios tecnológicos en la composición, la docencia o la interpretación musical.
- Música en los medios audiovisuales. Investigaciones relacionadas con la inclusión de la música en el cine, la radio, la televisión, videojuegos, etc.
- Música popular. Instrumentos musicales folclóricos. Cancioneros populares. Formas musicales de la música popular.
- Aspectos interpretativos. Estudios sobre la práctica interpretativa propia o de distintos intérpretes. Análisis comparativo de interpretaciones de una misma obra. Estudio sobre aspectos técnicos.
- Análisis de obras musicales. Empleo de procedimientos analíticos destinados a obtener información para su posterior interpretación o hacia la composición. Análisis comparativo entre transcripciones y la versión original. La fuente principal de análisis son las partituras.
- Inventario de obras musicales. Inventario y clasificación de composiciones de un autor, una corriente estilística o un periodo. Generalmente estos trabajos incluyen además un breve estudio musical de cada obra e información sobre el/los autor/es.
- Música y salud. Higiene postural. Patologías músculo-esqueléticas de los músicos. Miedo escénico.
- Construcción de instrumentos musicales. Historia y evolución de la construcción de instrumentos. Lutería. Constructores. Dispositivo auxiliares.
- Instituciones musicales. Trabajos documentales sobre orquestas, bandas, festivales, etc.

En lo que se refiere a las estrategias metodológicas los trabajos se agruparán en uno de las tres modalidades de investigación expuestas por López Cano y San Cristóbal Opazo (2014):

- Investigación documental. Análisis e interpretación de materiales: partituras, CDs, DVDs y archivos multimedia. Investigación histórica.
- Métodos cuantitativos. Estos métodos pretenden medir algunos aspectos o parámetros de la realidad musical, educativa o social. La captación de información se realiza de manera estructurada y sistemática, y sus resultados se analizan la mayoría de las veces mediante el análisis estadístico. Sus principales técnicas son los trabajos experimentales (observación controlada de una muestra que se pretende estudiar), las encuestas (procedimiento para capturar información de manera controlada) y las estadísticas (estudio y comparación de registros de audio con *software*).
- Métodos cualitativos. Pretenden indagar a fondo los cualidades de los fenómenos a investigar. El registro de datos es menos estandarizada a través del cuaderno de campo, la observación externa, la observación participante, la entrevista y la historia de vida, entre otros.

La técnica de recogida de datos es a través de los documentos, conservados en la biblioteca del CSMC (sede de Gran Canaria) y a través de la plataforma Moodle EVAGD del centro.

3.1. Muestra

La muestra del presente estudio comprende la totalidad de los TFC y TFE presentados en el Conservatorio Superior de Música de Canarias (en adelante CSMC), en la sede de Gran Canaria, desde la primera promoción de alumnos del plan LOGSE hasta el reciente curso académico 2016-17 (plan LOE). Esto abarca un total de 194 trabajos: 106 trabajos de investigación de final de carrera y 88 trabajos fin de estudios.

Las especialidades del alumnado titulado por el plan LOGSE en la sede de Gran Canaria del CSMC son las de Composición, Dirección de coro, Musicología, Interpretación (Piano) y Pedagogía (Pedagogía del Lenguaje y la Educación Musical y Pedagogía del canto y las especialidades instrumentales). La mayoría de estudiantes pertenecen a la especialidad de Pedagogía, como se deprende de la *figura 1*, que comprende los trabajos de investigación de final de carrera superados por los alumnos entre los cursos académicos 2005-2006 y 2014-2015 (convocatoria extraordinaria). Ello se debe a que en la distribución territorial de especialidades del CSMC solo la sede de Tenerife ofertaba la especialidad de Interpretación, con la excepción de Piano, que se incorporó como especialidad en Gran Canaria el último año de implantación del plan LOGSE. Por este motivo, el alumnado que quería perfeccionar sus competencias interpretativas en Gran Canaria se matriculaba en Pedagogía de la especialidad instrumental correspondiente.



Figura 1. Gráfica del agrupamiento por especialidad de los trabajos de investigación final de carrera presentados y superados por los estudiantes.

Los TFE presentados pertenecen a las especialidades de Composición, Interpretación y Pedagogía. La mayor carga de alumnado la soporta la especialidad de Interpretación, especialidad que, tras el paso de la LOGSE, volvió a ofertarse en la sede de Gran Canaria con su evidente demanda.

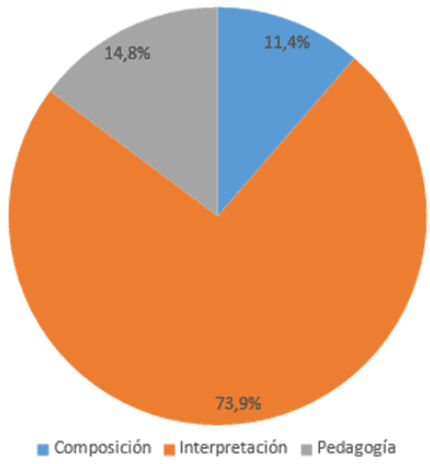


Figura 2. Gráfica del agrupamiento por especialidad de los trabajos fin de estudios presentados y superados por los estudiantes.

4. Resultados

En las siguientes líneas expondremos los resultados del análisis de los TFC y los TFE superados en la sede de Gran Canaria del CSMC. Los datos serán analizados comparando con parámetros como el plan de estudios (LOGSE o LOE) y las especialidades, de manera que podamos obtener una información más precisa sobre la tipología y estrategias metodológicas según el perfil académico del estudiante.

Los primeros datos que exponemos son los referidos a la tipología del trabajo (*figura 3*), donde podemos comprobar que los estudios basados en la educación musical y la interpretación son los más frecuentes, debido sobre todo al número de alumnos matriculados en las especialidades de pedagogía e interpretación.

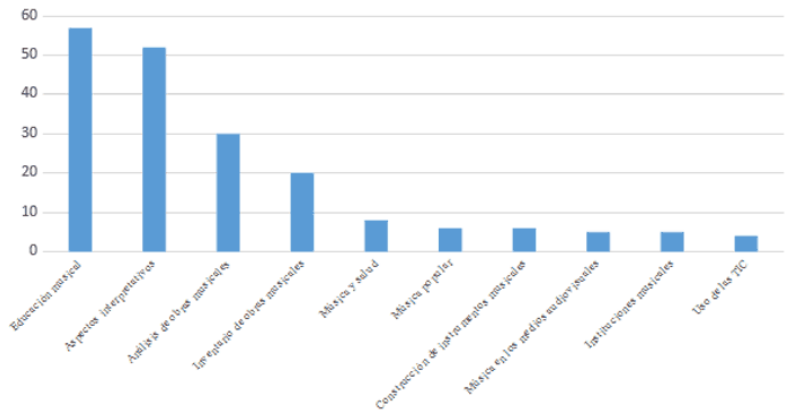


Figura 3. Gráfica de la tipología de los TFC y TFE presentados y superados por los estudiantes en la sede de GC del CSMC

Si separamos los datos según el plan de estudios (LOGSE y LOE) percibimos nuevamente que el resultado está relacionado con el número de estudiantes matriculados en las especialidades, abundando las temáticas didácticas en los TFC y los trabajos basados en la interpretación en los TFE (*figura 4*). Aún así percibimos un mayor interés hacia el análisis de la interpretación y el análisis de partituras respecto a los trabajos realizados bajo el plan LOGSE. En cambio han caído considerablemente los estudios referidos a los materiales didácticos, las metodologías, las propuestas didácticas y los aspectos académicos.

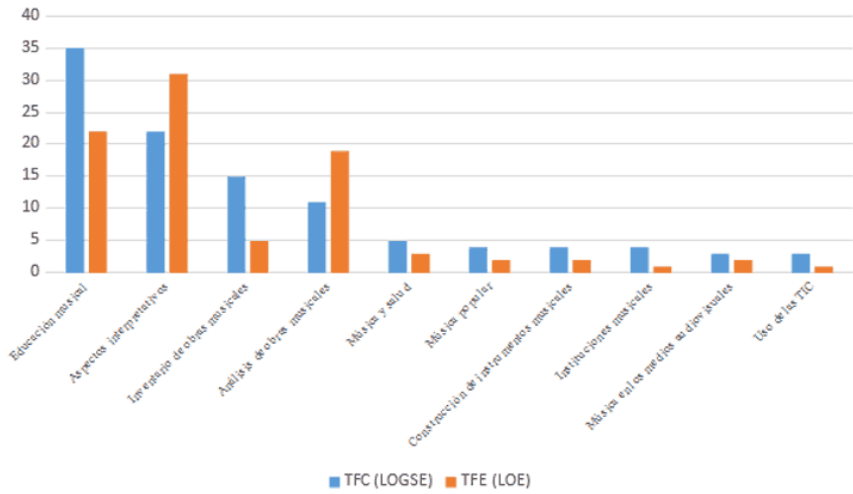


Figura 4. Gráfica del agrupación del número de TFC y TFE presentados según la tipología

Si contemplamos los resultados de las tipologías de trabajos por especialidad podemos obtener datos relevantes.

La *tabla 1* nos muestra que en la especialidad de pedagogía los trabajos más demandados son aquellos referidos a la educación musical y el análisis de la interpretación, llevados a cabo estos últimos por estudiantes de pedagogía de las especialidades instrumentales. Aún así observamos en esta especialidad algunos de trabajos que podrían pertenecer a otros ámbitos como la composición, la musicología o la gestión musical, lo que demuestra que se otorgaba libertad al estudiante en la elección del tema.

Tabla 1. Número de TFC (LOGSE) según especialidad

Línea de investigación	Composición	Dirección	Musicología	Interpretación (Piano)	Pedagogía	Total
Educación musical.	0	1	0	0	34	35
Uso de las TIC	1	0	0	0	2	3
Música en los medios audiovisuales	2	0	0	0	1	3
Música popular	0	0	0	0	4	4
Aspectos interpretativos	1	1	0	0	20	22
Análisis de obras musicales	0	0	0	0	11	11
Inventario de obras musicales	4	0	0	0	11	15
Música y salud	0	0	0	1	4	5
Construcción de instrumentos musicales	0	0	1	0	3	4
Instituciones musicales	0	0	0	1	3	4

Nota. Elaboración propia

En la *tabla 2*, en cambio se percibe una mayor relación entre la tipología de trabajo y la especialidad cursada. Así en la especialidad pedagógica prácticamente todos los trabajos tratan sobre la educación musical. Los estudiantes de composición dedican sus trabajos al análisis, las composiciones en los medios audiovisuales y la interpretación de sus propias obras, aunque también encontramos una propuesta para la enseñanza de los acordes. Los alumnos de interpretación suelen preferir trabajos basados en la interpretación, tanto sea propia (con el proceso de estudio incluido), como de distintos intérpretes. Estos últimos también suelen demandar trabajos de análisis de obras musicales que han interpretado en su examen de final de carrera o estudios basados en la enseñanza instrumental, fruto de su actividad laboral como docentes en escuelas de música.

Tabla 2. Número de TFE (LOE) según especialidad

Línea de investigación	Composición	Interpretación	Pedagogía	Total
Educación musical	1	9	12	22
Uso de las TIC	0	1	0	1
Música en los medios audiovisuales	2	0	0	2
Música popular	1	1	0	2
Aspectos interpretativos	3	27	1	31
Análisis de obras musicales	3	16	0	19
Inventario de obras musicales	0	5	0	5
Música y salud	0	3	0	3
Construcción de instrumentos musicales	0	2	0	2
Instituciones musicales	0	1	0	1

Nota. Elaboración propia

Respecto a las estrategias metodológicas extraemos que el 49% de los TFC se desarrollan exclusivamente a través de la investigación documental, centrada en su mayoría en el análisis de documentos (métodos didácticos impresos o partituras). Algunos de ejemplos de estos trabajos son: *Los métodos de iniciación pianística en las enseñanzas elementales* (CSMC, 2013) o *Concierto para violoncello y orquesta en la menor, opus 129, de R. Schumann: Análisis técnico-comparativo de las ediciones Schiff y Metzmächer* (CSMC, 2007). Dentro de la investigación documental varios trabajos llevan a cabo un análisis histórico para recoger datos sobre eventos pasados, como los titulados *Estudio de la programación del Festival de Ópera de Las Palmas de Gran Canaria – Alfredo Kraus* (CSMC, 2016) y *La Sociedad Filarmónica de Las Palmas de Gran Canaria. Recitales de piano (1959-2009)* (CSMC, 2010), donde se analiza la tendencia estilística del repertorio tras la consulta de todos los programas de mano conservados. Muchos de los trabajos documentales combinan a su vez otras técnicas metodológicas, generalmente cuantitativas a través de encuestas. Así, por ejemplo en la investigación titulada *El aprendizaje orquestal* (CSMC, 2010) se lleva a cabo un estudio de los aspectos curriculares y académicos y una encuesta al alumnado; en *La iniciación al estudio de la flauta travesera desde la perspectiva de los docentes de Gran Canaria* (CSMC, 2009) el análisis de los materiales didácticos impresos es acompañado por una encuesta a los docentes para extraer información sobre su idoneidad.

Los trabajos que utilizan los cuestionarios como técnica de recogida de datos suelen ser frecuentes, sobre todo en los TFC. En *La elección instrumental: factores que lo determinan* (CSMC, 2012), *La higiene postural en la flauta travesera* (CSMC, 2006) o *La trayectoria de los alumnos/as de grado medio de la especialidad de viola del Conservatorio Profesional de Música de Las Palmas de*

Gran Canaria desde la implantación de la LOGSE (CSMC, 2008) se lleva a cabo una investigación cuantitativa no experimental, basado en la encuesta para capturar información de una muestra determinada.

Dentro de los trabajos basados en el enfoque cuantitativo el estudio de parámetros musicales en las grabaciones mediante *software* de análisis de audio para producir datos estadísticos, generalmente relacionados con el *tempo* de una obra o un pasaje musical. Este tipo de trabajos se desarrollaba con más frecuencia dentro del marco de los TFC, donde los datos debían ser más precisos a través de herramientas informáticas. Algunos ejemplos de este tipo de trabajos son los titulados *Análisis comparativo de tres interpretaciones del segundo movimiento del concierto para violonchelo y orquesta […] de Joseph Haydn* (CSMC, 2012) o *El rubato en Chopin: estudio comparativo de interpretaciones de "Berceuse" op.57, de Fryderyk Chopin* (CSMC, 2012).

La investigación cualitativa ocupa un lugar de creciente impacto en los estudiantes de la especialidad de Interpretación, donde es frecuente trabajos basadas en la propia ejecución: *Estudio performativo de un recital* (CSMC, 2015), *Orquesta de flautas "Cosi fan Flute"* (CSMC, 2016) o *Proceso de investigación performativa sobre la grabación de arreglos propios de obras basadas en melodías populares* (CSMC, 2016).

Algunos trabajos pedagógicos llevan a cabo métodos cualitativos, como la observación participante, donde ponen en práctica propuestas educativas basadas en la música o la enseñanza musical. Algunos ejemplos de estas investigaciones son las tituladas *Educación en valores a través de la música: una investigación en el Centro de Día Lomo Apolinario de la Asociación de Hogares para Niños Privados de Ambiente Familiar Nuevo Futuro-Las Palmas* (CSMC, 2009), *Intervención pedagógico-musical en el aula de Música y Movimiento de la Escuela de Música de Las Palmas* (CSMC, 2011) o *La aplicación de las metodologías IEM y Orff a la pedagogía de la percusión* (CSMC, 2013).

Con mucha menos frecuencia encontramos estudios etnográficos, del que destacamos el titulado *Aproximación al proceso de enseñanza-aprendizaje del pito herreño: una investigación etnográfica* (CSMC, 2009).

5. Conclusiones

La investigación en el Conservatorio Superior de Música de Canarias ha sido una actividad que se ha llevado a cabo de manera estricta desde la implantación de la LOGSE en las enseñanzas superiores de música. Todo el alumnado ha estado obligado a elaborar, presentar y defender un trabajo de investigación.

Generalmente las líneas de investigación preferidas por los estudiantes son aquellas referidas a la educación musical (metodologías, materiales didácticos, propuestas didácticas o aspectos académicos) y la interpretación musical (propia o comparativa de terceros), aunque también suele ser frecuente los trabajos de análisis de obras musicales. Estos datos están claramente influenciados por los número de estudiantes matriculados por especialidad.

Hemos evidenciado que las investigaciones documentales, centradas en el análisis de conceptos, son las más demandadas por el alumnado de cualquier especialidad. También suelen ser frecuentes las investigaciones cuantitativas no experimentales, utilizando la técnica de encuestas para la recogida de datos. Sin embargo, éstas están perdiendo fuerza en favor de los trabajos de enfoque cualitativo basados en la interpretación musical, creando una tendencia hacia la investigación a través de la práctica artística. Por su parte los trabajos experimentales apenas son llevados a cabo por el alumnado.

Estos datos nos van a permitir comprobar en el futuro si las propuestas de trabajo publicadas en la Resolución de 2 de noviembre de 2016, por la que se dictan instrucciones para la realización del TFE, serán modificadas en favor de creaciones artísticas o casos prácticos desarrollados en el marco de las prácticas externas.

Nuevas líneas de investigación que se abren son el análisis de las líneas de investigación y estrategias metodológicas en las investigaciones presentadas en las distintas comunidades autónomas y un estudio sobre la dirección de estos trabajos por parte del profesorado del centro.

Referencias

Bernabé Villodre, M. y Torres Peñarrocha, M. (2017). ¿Qué formación didáctica recibe el futuro profesorado de clarinete en el grado superior? Reflexiones y propuesta curricular. Arbor, 193(783), 1-29. doi:http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2017.783n1004 Recuperado de http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/2180/2956

Borgdorff, H. y Schuijer, M. (2010). Research in the Conservatoire: Exploring the Middle Groung. Dissonanze, (110), 14-19. Recuperado de https://www.dissonance.ch/upload/pdf/diss110.hb_14_19_Research_web.pdf

Cid Castro, M. J. (2012). Los conservatorios superiores de Galicia durante la LOGSE. Revista electrónica de LEEME, (29), 1-22. Recuperado de http://musica.rediris.es/leeme/revista/cid12.pdf

López Cano, R. (2013a). La investigación artística en los conservatorios del espacio educativo europeo. Discusiones, modelos y propuestas. Cuadernos de música iberoamericana, 25-26, 213-231.

López Cano, R. (2013b). Del proyecto final al trabajo final de grado. L'ESMUC digital, (17). Recuperado de http://www.esmuc.cat/esmuc_digital/Esmuc-digital/Revistes/Numero-17-abril-2013/Article/Article

López Cano, R. y San Cristóbal Opazo, U. (2014). Investigación artística en música. Barcelona: Fondo Nacional para la Cultura y las Artes.

McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). Investigación educativa. Una introducción conceptual. Madrid: Pearson Educación.

Pastor García, V. (2014). El proceso de adaptación de los Estudios Superiores de música en España al espacio europeo de Educación Superior. Artseduca, (7), 44-64. Recuperado de http://artseduca.webnode.es/descargar-revista/

Pliego de Andrés, V. (2014). Oportunidad y conveniencia de integrar las enseñanzas artísticas superiores en la universidad. Revista Danzaratte, (8), 104-119. Recuperado de: http://www.csdanzamalaga.com/archivos/danzaratte/danzaratte8.pdf

Zaldívar, A. (2006). El reto de la investigación artística y performativa. Eufonía, (38), 87-94.

Formación docente en tópicos relacionados con la sostenibilidad según el género en el programa de ingeniería. Caso: ESCOM-IPN

M. Jessie Paulina Guzmán Flores
Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, México, Ciudad de México

M. en C. Juan Jesús Gutiérrez García
Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, México, Ciudad de México

Resumen
De acuerdo al modelo de desarrollo propuesto en la educación superior, se han establecido metas y necesidad de comenzar una transformación social; sin embargo, dichas metas no pueden ser alcanzadas si no existe una autocrítica referente a la planificación, desarrollo y ejecución de los puntos establecidos. En este sentido, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), debe ser diagnosticado referente a los rubros que este ofrece, con la finalidad de encontrar áreas de mejora, para continuar con la evolución de las metas establecidas. En este trabajo se muestra el diagnóstico derivado de un estudio descriptivo-exploratorio en el que se aplicaron encuestas y realizaron entrevistas, para explorar el área de oportunidad que existe referente al concepto de sostenibilidad y a partir de ello conocer los principios, herramientas o estrategias que han implementado los docentes al momento de impartir y evaluar asignaturas; con ello se hace referencia a las competencias de sostenibilización, considerando que un marco de educación de calidad, debe contemplar el desarrollo de este rubro. Los resultados de este trabajo, muestra la relevancia de las competencias para construir sociedades comprometidas con la sostenibilidad cuya inserción requiere estrategias educativas innovadoras.

Palabras clave: Diagnóstico de necesidades, sostenibilidad, género, formación docente.

1. Introducción

La perspectiva de la educación para el desarrollo sostenible hoy en día está sustentada conforme a lo estipulado en la UNESCO, brindando una diversa gama de iniciativas vanguardistas en materia educativa de calidad, contemplando de forma tangible las problemáticas sociales y ecológicas. Tanto globales como locales, de nuestras sociedades interrelacionadas.

La Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad actualmente está operando el Proyecto Estratégico Transversal 20, del que proviene el “Programa Politécnico para la Sustentabilidad” en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), fortaleciendo e impulsando la educación ambiental para promover su dimensión como eje transversal en el mapa curricular que ofrece el instituto en todos sus niveles. Estos hechos se relacionan directamente con los docentes con la finalidad de hacer sólido el apego ecológico y desarrollo sustentable entre la comunidad politécnica.

De esta forma, se puede confirmar que la educación de calidad va de la mano con el desarrollo sostenible, siendo este un paradigma que consolida la orientación prioritaria de aquellos escenarios internacionales en materia de globalización (ONU, 2012). Por lo tanto, se tiene la necesidad de educar y formar una ciudadanía con las capacidades y competencias para obtener un desarrollo sostenible considerando un agente facilitador para la formación relacionado con aspectos pedagógicos.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Actualmente, el mapa curricular de la Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Escuela Superior de Cómputo, promueve aquellas competencias del "saber-ser y convivir", en las que destacan: el desarrollo de actitudes críticas, reflexivas, emprendedoras e innovadoras en la búsqueda y propuestas de soluciones; asumiendo una actitud de responsabilidad y ética en la faceta tanto profesional como personal; además, tener una conciencia social y responsabilidad ecológica en los mismos perfiles. Sin embargo, se ha detectado que los conceptos de sostenibilidad y sustentabilidad no son abordados de forma explícita en algunas de las asignaturas; por lo que se tiene el propósito de realizar un diagnóstico de necesidades de capacitación en las temáticas de sostenibilización y tecnologías de la información para su adhesión en las unidades de aprendizaje, con la finalidad de realizar una aportación importante en cuanto al proceso del rediseño de planes de estudio para la acreditación ante el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, Asociación Civil (CACEI).

El presente trabajo resalta las competencias necesarias que requieren los individuos para construir sociedades comprometidas con la sostenibilidad, y que, por ende, son consideradas competencias complejas, donde su debida implantación demandan estrategias educativas innovadoras y procesos formativos de carácter transversal, que engloban los rubros de educación formal e informal.

Es necesaria la formación de profesionales líderes que desarrollen productos o servicios que satisfagan las necesidades de las generaciones actuales y futuras sin comprometer los recursos naturales y humanos, para ello es necesaria la formación de los docentes para que así exista la transmisión y propagación de la conciencia ecológica.

El presente documento está dividido en los siguientes apartados; el marco teórico, donde se describe la importancia de la capacitación docentes en temas de sostenibilización para la incorporación en el plan de estudios, buscando a través de ello un equilibrio de género, y más en escuelas de ingeniería, donde tradicionalmente predomina el género masculino; posterior se hablará respecto al panorama institucional de competencias, para concluir con el diagnóstico realizado, describiendo las recomendaciones para el diseño de capacitación en temas de sostenibilización para la comunidad de ESCOM.

2. Marco Teórico

La UNESCO brinda diversas iniciativas de vanguardia en el rubro educativo incorporando el concepto de calidad, respondiendo a las problemáticas sociales y ecológicas, tanto globales como locales, enfocado en la globalización. Es requisito, la formación de una ciudadanía con capacidades y competencias necesarias para un desarrollo sostenible, contemplando indudablemente un agente facilitador que permita la formación de ello, con base en aspectos y rubros pedagógicos.

A nivel internacional, la agenda educativa global post 2015 surge como un instrumento para dar continuidad a las más importantes iniciativas de las Naciones Unidas, pretendiendo orientar en los últimos años, la inclusión de acciones gubernamentales en materia educativa (Objetivos de Desarrollo del Milenio, Educación para todos). La UNESCO ha publicado su posición al respecto, reafirmando el papel de la educación como instrumento imprescindible para "lograr el bienestar social, el desarrollo sostenible y la buena gobernanza" (UNESCO 2014); señalando así al desarrollo sostenible como uno de los retos significativos e interrelacionados con la comunidad internacional.

Al respecto Murga-Menoyo alude a que la Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el desarrollo Sostenible (Negoya, 10-12 de noviembre de 2014) ha puesto fin al Decenio de Naciones Unidas por la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), teniendo una apertura a un nuevo periodo de continuidad donde se busca la correlación con la agenda educativa global post 2015, para consolidar objetivos de la educación para el desarrollo sostenible a escala mundial en los próximos años.

El presente estudio realza en las temáticas referentes a las competencias que son requeridas por cada individuo para construir sociedades comprometidas con la sostenibilidad. El desarrollo de las competencias, requiere que los docentes de cualquier nivel educativo, incluyan en la práctica principio y valores del desarrollo sostenible estableciendo los indicadores y criterios de evaluación.

El Instituto Politécnico Nacional (IPN), impulsa la creatividad e innovación para solucionar problemas que radican en el desarrollo social mediante el acoplamiento de los procesos formativos, en los diferentes contextos de aprendizaje a través de un modelo educativo centrado en el aprendizaje (IPN, 2000); promoviendo la formación integral de alta calidad científica, tecnológica y humanística, así como, combina, equilibradamente, el desarrollo de competencias, ofreciendo el aprendizaje autónomo expresado en procesos educativos flexibles e innovadores que aprueba la interacción de los estudiantes en diversos ambientes.

Para ello es necesario actualizar a la planta docente para el rediseño curricular en las unidades académicas, surgiendo la interrogante cuya respuesta es prioritaria para determinar las necesidades en cuestión de temáticas que son relevantes abordar en materia de sostenibilización

3. Panorama Institucional de Competencias

Para responder a las nuevas exigencias del mundo contemporáneo se ha propuesto un modelo educativo que desarrolle competencias profesionales, mismo que pretende una educación más abierta, flexible, permanente y vinculada con los sectores productivos (Argudín, 2005, Tunnermann y Arguelles, 1996).

La clave para lograrlo se encuentra en diversos métodos de enseñanza, como el análisis de casos, el desarrollo de proyectos y el aprendizaje basado en problemáticas. De acuerdo con Díaz Barriga (2006), sólo mediante una enseñanza basada en problemas, se puede lograr la preparación de estudiantes para contender con éxito en los distintos contextos reales, requiriendo una visión sistémica, conocimiento formal, experiencia, creatividad, práctica y juicio. Es decir, un alto nivel de desempeño en la competencia profesional.

Dichos problemas deben involucrar ambientes importantes que permitan la conexión entre la teoría y su aplicación empírica y racional, desafiando al estudiante a buscar soluciones innovadoras, promoviendo el trabajar de manera colaborativa, abordando el problema de diferentes maneras, planteando diferentes soluciones a partir de información presentada al inicio y propiciando la exploración de soluciones que se alejen de lo obvio y lo tradicional, cambiando, sobre la marcha, condiciones o contextos; no olvidando los conceptos de conciencia ecológica.

Es por ello, que como se mencionó anteriormente, las interrogantes que se plantean son las siguientes:

¿Qué temáticas se pueden incorporar en las unidades de aprendizaje para el desarrollo de competencias de sostenibilización en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales?

4. Resultados

El instrumento aplicado en el mes de agosto a 74 docentes de la Escuela Superior de Cómputo arrojó el siguiente resultado:

En la Figura 1 izquierda, en relación con la población encuestada por área de formación se descubrieron cuatro tipos; la “Formación Científica-Básica” encargada de brindar las bases de cualquier rama relacionada con la ingeniería, como Matemáticas; la “Formación Profesional” designada a retomar las asignaturas técnicas para crear un perfil en sistemas computacionales; la “Formación Institucional” contemplando valores éticos y morales, orientación verbal y escrita y finalmente la “Formación Terminal” que como su nombre lo indica, hace la conjunción de todas las anteriores:

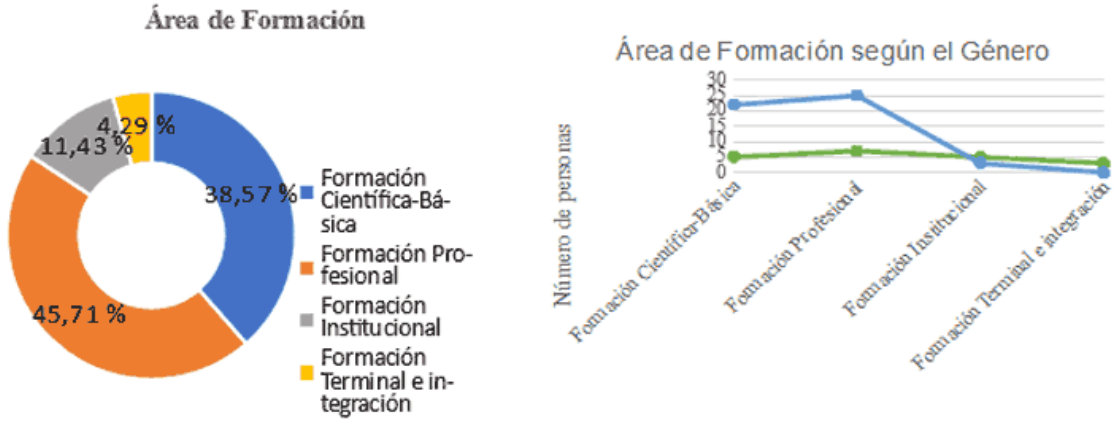


Figura 1. Izquierda Gráfica de áreas de formación y derecha la misma, pero por género.

De forma general, el 46% pertenece a la "Formación Profesional", seguido de un 39% de "Formación Científica-Básica"; finalmente un 11% y 4% referente a la "Formación Institucional" y "Formación Terminal e Integración" respectivamente. En la Figura 2 del lado derecho analizamos la distribución según el género, donde se observa que el género femenino predomina en la "Formación Institucional", donde existe un gran número de asignaturas relacionadas con la expresión oral y escrita, valores y cuestiones relacionadas con la socialización integral del alumno; mientras que la parte técnica y profesional de la ingeniería es asignada al género masculino, como es el caso en la "Formación Científica-Básica" y "Formación Profesional"

Tabla 1. Líneas curriculares

Primer Nivel	Segundo Nivel	Tercer Nivel	Cuarto Nivel
-Algoritmia y Programación - Cálculo -Cálculo Aplicado -Análisis Fundamental de Circuitos -Comunicación Oral y Escrita -Ecuaciones Diferenciales -Álgebra Lineal -Física -Estructuras de Datos -Cálculo Aplicado -Ingeniería, Ética y Sociedad -Matemáticas Discretas -Análisis Vectorial	-Sistemas Operativos -Redes de Computadoras -Teoría Computacional Fundamentos de Sistemas Digitales -Diseño de Sistemas Digitales -Matemáticas Avanzadas para la Ingeniería -Tecnologías para la Web -Probabilidad y Estadística- -Programación Orientada Objetos -Análisis y Diseño Orientado a Objetos -Bases de Datos -Fundamentos Económicos -Electrónica Analógica	Análisis de Algoritmos -Teoría de Comunicaciones y Señales -Instrumentación -Compiladores -Ingeniería de Software -Administración de Proyectos -Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones -Bioinformatics -Web Application -Development --Data Mining -Cryptografy -Arquitectura de Computadoras - Aplicaciones para la Red	-Administración de Servicio de Redes -Trabajo Terminal I -Trabajo Terminal II

De forma particular, cabe hacer mención que las líneas curriculares de la Escuela Superior de Cómputo son impartidas por nivel las cuales se ven reflejadas en la Tabla 1.

La cual se verá reflejada en la gráfica de la Figura 2, analizando la distribución de los niveles según el género: Como se puede observar en la gráfica 3, los resultados obtenidos según la impartición de materias por nivel, existe una tendencia donde la cantidad de docentes femeninos va disminuyendo conforme va avanzando el nivel de materias impartidas, dado que como anteriormente se mencionó, la formación técnica va tomando especio, a diferencia de aquellas como la formación integral.



Figura 2. Gráfica de asignaturas impartidas según nivel y género, lado derecho.

Realizando una pregunta un poco más directa, se hizo el siguiente cuestionamiento: El Instituto Politécnico Nacional le ofrece capacitación para el desarrollo de sus competencias de referentes a los tópicos de sostenible/sustentable, arrojando el siguiente que se muestra en la Figura 3.

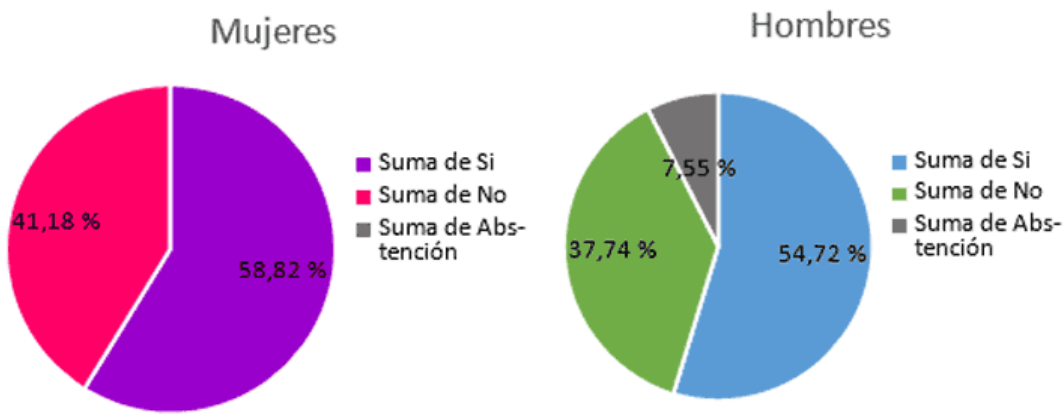


Figura 3. Respuesta de docentes según género

Como se observó en el resultado, de los docentes de género femenino, un 59% respondió que ha recibido capacitaciones referentes a los tópicos mencionados y por parte de los docentes de género masculino un 55% respondió de forma afirmativa. Con esto, se comenzó a indagar referente a las temáticas de sostenibilización en materia de creación y destrucción de material tecnológico, y su conocimiento sobre el tema, por lo que arrojó el siguiente resultado referente a temáticas como “Huella Ambiental”, “Coste de Fabricación”, “Consumo de Energía”, etc., cada una de ellas se ve reflejada en la gráfica de la Figura 4.

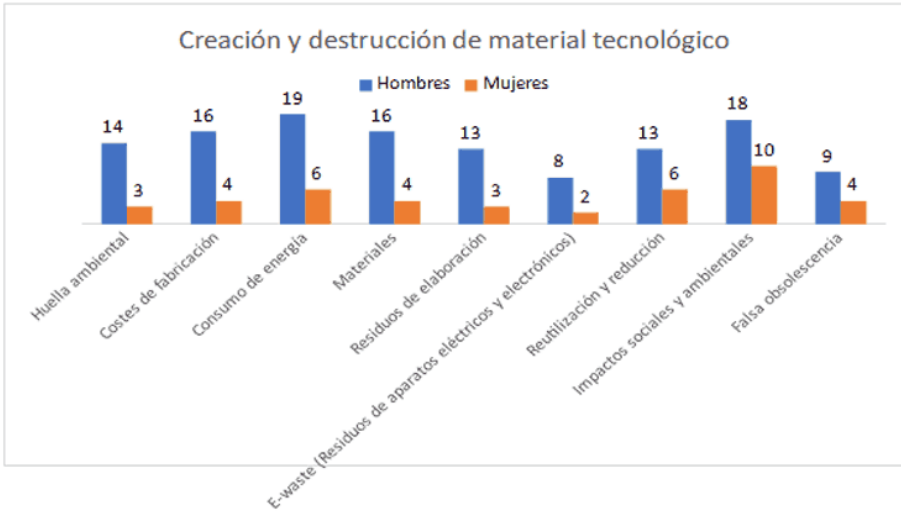


Figura 4. Necesidades de Capacitación en creación y destrucción de materia de alta tecnología

Referente a aspectos sociales, los docentes de género masculina externaron la necesidad de capacitación en aspectos sociales en cuanto a los rubros de: “Emprendedurismo en Empresas Verdes”, “Implementación de Normas ISO”, “igualdad de oportunidades”, etc., viendo estos resultados reflejados en la siguiente comparativo, donde se observa la opinión nuevamente de los docentes de género femenino.

A partir de esto se observa que las asignaturas impartidas como lo son Programación, Análisis y Diseño Orientado a Objetos entre otras, los profesores realizan la inclusión de temáticas como lo son huella ambiental, coste de fabricación, consumo de energía, etc.; sin embargo un dato interesante en la gráfica 6, es que las docentes de género femenino son aquellas que se interesan por la inclusión de temáticas sociales, sobrepasando a aquellos docentes de género masculino; por lo que nos indica que se debe de equilibrar la inclusión de tópicos en cada una de las asignaturas, sin importar el género y mucho menos la asignatura que se está impartiendo, ya que finalmente se debe implementar una visión global con la finalidad de alcanzar en cierto nivel aquel propósito de educación de calidad.



Figura 5. Necesidades de capacitación en aspectos sociales

Cabe resaltar en este sentido, que las asignaturas en las que se tiene una forma más clara y precisa de introducir temáticas relacionadas con los conceptos anteriores son aquellas que entran en el rubro de "Formación Profesional", por lo que las líneas curriculares que abarcan segundo y tercer nivel podría ser una vía rápida para comenzar con la introducción de capacitación relacionados con el tema de sustentabilidad y partiendo de ese punto hacer la réplica a los niveles restantes.

5. Conclusiones

Este trabajo es considerado preliminar, ya que se necesita sensibilizar y capacitar a los docentes en las competencias correspondientes a sostenibilidad, contemplando la inclusión de las temáticas. Este análisis permite indagar y proponer nuevas estrategias para reducir la iniquidad de género en la capacitación, con el único fin de alcanzar las metas establecidas en un rubro de materia educativa con calidad. Los resultados del instrumento permiten observar la existencia de un área de oportunidad para adherir conceptos de sustentabilidad a la línea curricular en el área de formación institucional, proponiendo un equilibrio entre géneros, sin importar la referencia a temáticas técnicas o sociales.

Ambos géneros coincidieron en recibir una capacitación en los temas propuestos en los instrumentos; lo que permite que en futuras investigaciones se pueda buscar la causa raíz de la falta de capacitación.

Referencias

Argudín, Y. (2005). Educación basada en competencias. Nociones y antecedentes. México, D.F.: Trillas.

Argüelles, A. (1996). Competencia laboral y educación basada en normas de competitividad. México, D.F.: Limusa.

Aznar, P. y Ull Solís, M.ª A. (2009) "La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad" en Revista de Educación, número extraordinario: 219-237. (Consulta el 6 de agosto de 2017 en http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_10.pdf).

Díaz Barriga, F. (2006). Enseñanza situada. Vínculo para la escuela y la vida. México, D.F.: McGraw Hill.

Instituto Politécnico Nacional (2000). Materiales para la reforma académica (tomo I) Un nuevo Modelo para el Instituto Politécnico Nacional. México, D.F.: Instituto Politécnico Nacional.

Murga-Menoyo, M.ª A. (2009) "La Carta de la Tierra: un referente de la Década por la Educación para el Desarrollo Sostenible" en Revista de Educación, número extraordinario "Educar para el Desarrollo Sostenible": 239-262. (Consulta el 8 de julio de 2017 en http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_11.pdf).

Murga-Menoyo, M.ª A. (2014) "Sostenibilizar el curriculum. La Carta de la tierra como marco teórico" en Revista EDETANIA, número 46 163-179. (Consulta el 20 de julio de 2017 en http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_11.pdf).

Ull,M.A., Martínez Agut, M.P., Piñero, A&Aznar Minguet, P. (2010) Análisis de la introducción de la sostenibilidad en la enseñanza superior en Europa: compromisos institucionales y propuestas curriculares" Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias Número extraordinario 2010, 413-432

Franquesa, D., Cruz, J., Álvarez, C., Sánchez, F., Fernández, A. and López, D. (2009). Cómo formar Ingenieros en Informática en la competencia Sostenibilidad y Compromiso Social.

Franquesa F., Llorenç Josep., Álvarez Carlos, Sánchez Fermín, Fernández Agustín y López David. Cómo formar Ingenieros en Informática en la competencia Sostenibilidad y Compromiso Social. Recuperado de http://jenui2009.fib.upc.edu/

Um Aplicativo móvel enquanto instrumento de participação social e desenvolvimento local

Emília Alves da Cruz
Centro Universitário UNA, Brasil

Alexandra Nascimento
Centro Universitário UNA, Brasil

Resumo
O texto integra a pesquisa "O descarte recorrente de resíduos nas calçadas pelos moradores do Distrito São Benedito em Santa Luzia: reflexo do/no desenvolvimento local". Contextualiza, justifica e apresenta um aplicativo de smartphone, elaborado a partir da análise de entrevistas realizadas com moradores no Distrito São Benedito e representantes da administração municipal de Santa Luzia, enquanto instrumento capaz de viabilizar diálogo entre poder público e a população luziense no combate ao descarte irregular de resíduos, dispostos irregularmente sobre calçadas da cidade. A opção pelo uso da tecnologia digital, sustenta-se nas condições que esta dispõem para viabilizar envolvimento e participação de diferentes atores socais e conduzir ações que promovam o desenvolvimento local.

Palavras-chave: Intersetorialidade. TIC. Gestão Social. Participação Social. Desenvolvimento Local.

1. Introdução

Avanços e inovações tecnológicas vivenciados pela sociedade do Séc. XXI apontam estratégias ao enfrentamento de questões coletivas, pressupondo ações integradas e participação social enquanto princípios fundamentais ao êxito na resolução de demandas sociais.

Segundo Dowbor (2013), a informática somada às telecomunicações, permite acessar e transportar infinidade de dados, informações e documentos, em qualquer localidade ou território. Embora ainda não acessível à toda população, os recursos tecnológicos e estratégias inovadoras implementadas em estruturas intersetoriais, associam-se ao grau de mobilização, envolvimento e participação social.

Eficácia, eficiência e efetividade na resolução de problemas coletivos, enquanto características essenciais da gestão pública, são ofuscadas pela tradicional estrutura hierárquica e setorizada que podem ganhar maior visibilidade numa nova formatação estrutural, intersetorializada.

Cabe destacar a Constituição Federal, que ao assegurar direito à saúde, assegura também o direito à educação, cultura e moradia digna, dentre outros e ações desenvolvidas de forma isolada, setorizadas, não atendem às demandas sociais em sua totalidade.

Assim, acredita-se que ações implementadas pela Secretaria de Limpeza Urbana de Santa Luzia, no combate ao descarte de resíduos nas calçadas em bairros do Distrito São Benedito, de forma "solitária", teriam maior eficiência, caso envolvessem outras secretarias e a população, em especial.

Sugere-se a tecnologia enquanto instrumento propulsor de ações intersetoriais emergentes. Embora o acesso à internet não esteja universalizado, dados do IBGE (2015)[1] confirmam uma veloz

1 Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/04/150429_divulgacao_pnad_ibge_lgb Acesso em 01 Dez. 2017.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

expansão tecnológica. É notadamente crescente, a adesão entre pessoas de diferentes idades na utilização do celular para múltiplos fins.

Adotando-se, a intersetorialidade enquanto elemento essencial ao desenvolvimento local, apresenta-se um aplicativo digital para *smartphone*, enquanto instrumento viabilizador de diálogo entre poder público e população luziense. Defende-se que ações intersetorializadas, participativas e informativas possam auxiliar no combate ao descarte irregular de resíduos sobre as calçadas, de forma especial em bairros do Distrito São Benedito.

O artigo remonta a evolução da tecnologia, bem como as novas funções dos aparelhos celulares. Estabelece sucinta discussão teórica sobre gestão social, intersetorialidade e desenvolvimento local, apresentando um aplicativo enquanto ideia em processo de construção coletiva.

2. Geração Y: Adesão aos avanços da tecnologia (TICs) e os novos usos atribuídos aos aparelhos celulares

Terminologias como Geração Y, ou Juventude Digital tornaram-se usuais em referência aos nossos jovens. A Fundação Getulio Vargas demonstrou uma evolução de 8% para 33% no acesso a internet pelos Brasileiros na primeira década deste milênio[2]. Contudo, o percentual de inclusão concentra-se desigualmente, variando entre 75% e 0% em diferentes regiões, podendo tal disparidade, ser encontrada em territórios próximos (NERIS, 2012).

Como os demais direitos, o acesso à informação também tem sido privilégio de “alguns”, fortalecendo a segregação entre diferentes territórios. Estudos apontam que metade dos brasileiros está conectada à internet destacando-se a Região Norte no acesso via telefone móvel. Os aparelhos celulares despontam enquanto tecnologia impulsionadora dessa conectividade até mesmo em comunidades de baixa renda (CARDOSO; CERA; BARRULAS, 2007, s/p). Acredita-se que os chamados celulares “inteligentes”, capazes de navegar pela internet, registrar imagens, armazenar dados, textos, vídeos, músicas, poderão substituir o convencional PC (“Personal Computer”), como a ferramenta de informática do século (TERRA, 2007)[3].

O acesso às redes de Internet se realiza cada vez mais, por meio de aparelhos celulares considerados por alguns autores um verdadeiro “teletudo” utilizado ao mesmo tempo como aparelho de telefone, câmara fotográfica, aparelho de televisão, de cinema, receptor de informações jornalísticas, difusor de e-mails e SMS, WAP, atualizador de sites (moblogs), localizador por GPS, aparelho para música (MP3 e outros formatos), carteira eletrônica, agenda de dados, entre outros (LEMOS, 2005). Pode-se dizer que o telefone móvel agrega funções diversas, incomuns ao telefone fixo e a chamada Geração Y, busca nos meios tecnológicos relações interativas disponíveis em aplicativos de celulares. Esperando conhecer fatores comprometedores da mobilização, participação e envolvimento da população luziense na manutenção, limpeza e conservação de suas calçadas, moradores de bairros do Distrito São Benedito e representantes da administração de Santa Luzia, foram entrevistados entre julho e dezembro de 2015.

Um morador do bairro Palmital ao ser questionado sobre como informar a população acerca dos prejuízos resultantes do descarte de resíduos em calçadas e como estimular a participação dos moradores na manutenção e limpeza destes espaços, não apontou as tradicionais cartilhas ou panfletos como melhor alternativa.

2 Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/comunicado/120925_comunicadodoipea155_v5.pdf Acesso em: 29 jun. 2016.

3 Disponível em: http://tecnologia.terra.com.br/noticias/0,,OI2052508-EI15606,00-Celular+inteligente+pode+substituir+o+computador.html Acesso em: 04 abr. 2016.

> Não acredito não. A gente nem lê estas coisas, a não ser quando se recebe numa fila do posto, ou do ônibus. Geralmente a gente recebe, dá uma olhadinha nas figuras, embola e joga fora. Só se tiver a pessoa pra explicar, sabe! Assim, se um Agente de Saúde vai lá em casa, fala as coisas comigo e depois me entrega o panfleto, aí eu vou guardar, né. Ou se eu receber ele lá na escola e a professora for me explicar direitinho, aí é diferente.

Esta e demais entrevistas, suscitaram a emergência de ações não setorizadas, isoladas, mas intersetoriais. A necessidade de um instrumento inovador, viabilizador de diálogos, informativo e que se diferenciasse dos recursos didáticos comuns, como as tradicionais cartilhas.

Sob a perspectiva de que o celular possibilita um contato permanente com o mundo, o aplicativo idealizado, a ser divulgado por meio de redes sociais, busca estabelecer uma relação de diálogo entre as diferentes secretarias do município de Santa Luzia e moradores, fomentando seu protagonismo na participação de limpeza e conservação das suas calçadas.

2.1 As Tics enquanto instrumento de ação intersetorial, de participação e gestão social, estimuladas pelo Aplicativo Limpar S/L

Ao facilitar o acesso à informação, as TICs podem favorecer o exercício da cidadania, empoderando e viabilizando independência e autonomia à população, redesenhando o modelo de gestão pública, centrado em decisões administrativas e gestores públicos.

Para Colombo, a tecnologia pode estreitar o diálogo entre os diferentes atores sociais, facilitar a participação da sociedade e legitimar ações do poder público. As TICs podem difundir informação e conhecimento, superar distâncias existentes entre cidadãos e gestores, possibilitar e estreitar comunicação em níveis diferenciados entre representantes, representados e técnicos, (intersetoriais), alavancar a cidadania democrática, favorecer transparência legitimando a tomada de decisões pela ampliação da participação por meio de um modelo intersetorial de gestão social (COLOMBO, 2006).

Na busca por definir Gestão Social, Tenório (1998) toma por referência outros modelos de gestão que dela se diferem, ou a ela se contrapõem em seus princípios, como a Gestão Estratégica. “Enquanto a gestão estratégica procura objetivar o “adversário” através da esfera privada, a gestão social deve atender, por meio da esfera pública, ao bem comum da sociedade” (TENÓRIO, 1998, p. 8). Desta forma, busca substituir a gestão tecnoburocrática, monológica, por uma gestão participativa, dialógica, em que a tomada de decisões envolva contribuição de diferentes sujeitos sociais.

Atuar de forma intersetorial no contexto da contemporaneidade é fundamental na busca pelos princípios que acompanham a gestão social: eficácia no alcance do objetivo, eficiência em atingir o objetivo da melhor maneira, pelo menor custo e efetividade em atingir o objetivo de forma correta, com resultado positivo e solução do problema(CASTRO, 2006). Junqueira, Inojosa e Komatsu (1997) definem intersetorialidade da seguinte forma:

> [...] articulação de saberes e experiências no planejamento, realização e avaliação de ações, com o objetivo de alcançar resultados integrados em situações complexas, visando um efeito sinérgico no desenvolvimento social (JUNQUEIRA; INOJOSA; KOMATSU, 1997, p.24).

A intersetorialidade não descarta conhecimentos e peculiaridades setoriais. Não pressupõe ausência de segmentação em secretarias, ou inobservância de necessidades e limitação em cada setor. Conclama diferentes diálogos, proposições e ações exequíveis, correspondentes a um objetivo comum, considerando especificidades essenciais ao bem coletivo. Adota o envolvimento e participação como princípios fundamentais para a transformação e desenvolvimento do e no local fortalecendo a cidadania.

Para Dowbor embora se viva num mundo globalizado, mudanças de maior profundidade acontecem em âmbito local. Declara não ser o bom prefeito ou o bom "cacique" quem conhece todas as demandas do município, mas moradores em cada território. A população conhece e vivencia diferentes realidades, sendo capaz de superá-las através do envolvimento e participação. Em seu entendimento, "O bloco que constitui o país, é o município. Se o município não funcionar, é o pais que não funciona" (DOWBOR, 2013,). Assegura também, que a força do desenvolvimento local constitui-se nas pessoas envolvidas, o que pode ser facilitado por meio de "indicadores locais" divulgados pelo poder público.

Torna-se essencial formar pessoas preparadas para o exercício da cidadania, conscientes de seus direitos, bem como cidadãos capazes de respeitar o direito dos outros. Isso compreende o direito de ir e vir com segurança, sobre logradouros públicos (calçadas), o empoderamento da população luziense de forma a fomentar seu protagonismo em ações intersetoriais na disposição adequada do resíduo gerado e o combate às ações de favoritismo político, ainda evidentes em muitos municípios do país como Santa Luzia, onde é comum a troca de votos por diferentes "favores", tais como recolhimento de entulho descartado em calçadas.

Espera-se que o aplicativo Limpar S/L contribua no desenho de um novo cenário nos espaços de uso coletivo, como as calçadas da cidade de Santa Luzia e estimule a "participação democrática eletrônica". Que informe as responsabilidades dos diferentes atores sociais e políticos no destino adequado de resíduos. Divulgue ações promovidas pelo poder público por meio das diferentes secretarias de Santa Luzia. Possibilite a participação dos diversos segmentos em ações implementadas pelos diferentes setores no combate ao descarte irregular de resíduos em calçadas. Promova intensa reflexão frente às dificuldades enfrentadas pelo poder público e sociedade no descarte adequado de resíduos e que sugestões, propostas e iniciativas a serem implementadas, sejam apontadas pela própria sociedade numa interlocução direta entre representantes e representados na cidade luziense.

2.2 Acesso à tecnologia: instrumento pedagógico de empoderamento e participação social

A positividade no uso de mecanismos tecnológicos como a internet, sustenta-se na viabilidade de interação entre diferentes atores sociais, em diferentes níveis de representatividade, sem restrição de tempo e espaço, de forma a promover reflexões melhor argumentadas, por meio do acesso a um grande volume de informação. Colabora na promoção do exercício da cidadania democrático-participativa, potencializando a democracia representativa e garantindo transparência, principalmente em atos públicos.

A escola desempenha papel peculiar em demonstrar aos sujeitos os benefícios que a tecnologia pode oferecer no acesso rápido a informações úteis à resolução de demandas, quer coletivas ou individuais. Assim, as TICs, se revelam enquanto instrumentos favoráveis nesta proatividade contributiva na construção participativa do processo ensino aprendizagem.

O notável crescimento no número de turmas formatadas nos moldes do ensino à distância (EAD), não supera o educador no processo de ensino-aprendizagem pelo computador ou pelos conteúdos disponíveis na internet, mas torna-se alternativa capaz de melhor se adequar ao perfil do aluno contemporâneo, imerso em inúmeras atividades cotidianas, cuja continuidade no processo de aprendizagem e busca permanente do conhecimento, são favorecidas pela flexibilidade oferecida pelos recursos tecnológicos.

A internet favorece a reflexão e debate diversificado na elaboração de ideias, bem como a participação e o maior envolvimento do indivíduo no processo de aprendizagem. Os blogs, as redes sociais colaboram na interação entre os pares e torna a busca pela informação mais prazerosa já que dia a dia, cresce o número de adeptos às redes virtuais.

> [...]é consensual a visão das tecnologias na educação, como um meio com elevadas potencialidades, na diminuição de barreiras entre os atores do processo educativo, em que a criação de páginas pessoais (blogs e nas redes sociais) surge como uma atividade estimulante, relevante e criativa (BORDEAUX et al., 1998;*apud* POCINHO; GASPAR, 2012, p. 145).

Autores como, Rosa e Cecílio (2010) relatam que pesquisas sobre o uso pedagógico das TICs no ensino superior apresentaram como resultado dois pontos comuns favoráveis no processo educativo: estudo interdisciplinar e educação com qualidade (ROSA; CECÍLIO, 2010). Entenda-se por interdisciplinar, a democratização do sabe e por qualidade em educação, preceituem-se as considerações de Gadotti, da educação de qualidade em função da melhoria de vida sustentável das pessoas e do "bem viver de todas as comunidades, a partir da comunidade escolar"(GADOTTI, 2013).

Deste modo, a educação favorece o crescimento de toda a comunidade escolar (pais, discentes, docentes, funcionários) e dos que estão à sua volta, possibilitando o desenvolvimento do e no local, embora não seja a única instituição promotora de aprendizagem, que acontece em diferentes espaços como igreja, redes sociais, televisões, entre outros.

Espera-se que o aplicativo Limpar S/L, seja um instrumento contributivo na formação e participação dos luzienses, por meio da interatividade assegurada aos diferentes atores sociais, permitindo ampla circulação de questionamentos, dúvidas a serem compartilhadas que no entendimento de Cortella, são essenciais à vida: "[...] como uns sabem algumas coisas e outros sabem coisas diferentes, a troca destes saberes favorece o crescimento" (CORTELLA, 2015).

3. Limpar S/L: Uma tecnologia como instrumento de interatividade

As incansáveis ações de recolhimento promovidas pela Secretaria de Limpeza Urbana em Santa Luzia não modificaram o cenário, podendo até mesmo ter contribuído para fortalecer o descarte irregular de resíduos e ampliar relações clientelistas, instituídas pela barganha de apoio político na troca do uso de equipamentos públicos para recolhimento de entulhos em calçadas.

Moradores entrevistados revelaram ser comum representantes públicos solicitarem recolhimento de entulho em calçadas, principalmente em períodos eleitorais. Já representantes da administração, justificaram os constantes recolhimentos de entulhos nas calçadas, em virtude da carência financeira dos moradores para locação de caçambas.

Os moradores se revelaram confusos e não souberam afirmar precisamente, de quem a responsabilidade no destino adequado do resíduo descartado. O que acaba por favorecer o vínculo de dependência da população aos representantes políticos para sanarem demandas de obrigatoriedade particular em detrimento de ações coletivas de direito público. Assim, os problemas decorrentes desse comportamento como: proliferação de ambientes criadouros do mosquito Aedes, acidentes de pedestres em vias públicas por impossibilidade do uso das calçadas no deslocamento, bueiros entupidos que formam alagamentos e rupturas no asfalto em épocas de chuva, desvalorização de terrenos pelo mercado imobiliário, comprometimento do desenvolvimento local, tornam-se amplos.

3.1 Como um dispositivo poderá intervir no descarte de resíduos sobre as calçadas?

Considerou-se cultural os moradores esperarem pela ação de recolhimento feita pela prefeitura via intermédio de parlamentares, desconhecimento dos moradores sobre legislação no que tange à disposição de resíduos, bem como suas responsabilidades e ainda ausência de participação e do envolvimento da população no protagonismo de ações que promovam o desenvolvimento local.

A pesquisa aponta a ausência de diálogo como fator determinante na busca de desenvolvimento e mudança desse comportamento e apresenta um dispositivo digital como instrumento capaz de promover uma relação dialógica entre poder público e sociedade luziense.

O Limpar S/L, deverá demonstrar ações implementadas tanto pelo poder público de forma intersetorial, como pela população, no combate à prática de descartes de resíduos em calçadas. Socializar medidas e ações desenvolvidas. Estimular o protagonismo e envolvimento da população no encaminhamento de sugestões, questionamentos, resultando possivelmente, em novos comportamentos e atitudes frente ao descarte de resíduos e conservação de calçadas.

O uso do aparelho celular como tecnologia presente no cotidiano da chamada geração Y, enquanto "teletudo" segundo Lemos (2005), sustenta a expectativa de que o aplicativo receba ampla adesão deste público e que o mesmo tenha efeito multiplicador, atingindo aqueles que não compõem a geração tecnológica, quer por opção, quer por violação do direito à informação.

Ressalta-se que a informação contribuirá no empoderamento da população luziense, como afirma Dowbor (2008), "quem detém informação, detém poder". Espera-se que a cultura do favoritismo na barganha pelo apoio politico, em troca de favores clientelistas, como o recolhimento de entulhos, se torne pelo menos, fragilizada senão extinta, a partir desse empoderamento popular acerca da legislação e contribua para o desenvolvimento do e no local.

3.2 Como funciona o aplicativo

O aplicativo em construção Limpar S/ L estará disponível gratuitamente no link: http://applink.com.br/limpar_santa_luzia orientando no descarte de resíduos de acordo a legislação, permitindo compartilhar imagens de calçadas contendo entulhos e discutir problemas resultantes desse comportamento social, por meio de comentários e questionamentos. Divulgando ações desenvolvidas pelo poder público através das diferentes secretarias, bem como sugestões e formas de participação da comunidade no protagonismo de limpeza e conservação das calçadas.

4. Conclusão

O aplicativo Limpar S/L, é um instrumento capaz de promover o diálogo e fortalecer relações entre secretarias e a comunidade luziense, estimulando protagonismo em ações de limpeza e conservação de calçadas, diminuindo a dependência em ações idealizadas ou implementadas unicamente por representantes políticos. Vislumbra-se que o uso da tecnologia favoreça o combate ao descarte irregular de resíduos em calçadas, por meio de ações intersetorizadas envolvendo diferentes atores sociais. Como resultado da desmistificação das relações de dependência clientelistas, cristalizadas entre representantes e eleitores, espera-se que o avanço da democracia participativa seja favorecido e assim, contribua para o desenvolvimento do e no local. PRINCIPAIS TELAS: Link: http://applink.com.br/limpar_santa_luzia



Referências

CARDOSO, Margarida; CERA, Rosália; BARRULAS, Maria Joaquina. Cidadania e apropriação do digital.Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação. Centro de Informação Técnica para a Indústria, Lisboa. http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/viewFile/527/304 Acesso em: 04 abr. 2016.

CASTRO, Rodrigo Batista de. Eficácia, Eficiência e Efetividade na Administração Pública. EnANPAD. Salvador, set., 2006. Disponível em: www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-apsa-1840.pdf Acesso em: 23 jul. 2016.

COLOMBO, Clelia. Innovación democrática y TIC, ¿hacia una democracia participativa? Revista de losEstudios de Derecho y Ciencia Política de la UOC. v. 3, p. 28-40, 2006. Disponível em: http://www.uoc.edu/idp/3/dt/esp/colombo.pdfacesso em 21/07/16 Acesso em: 04/04/2016.

CORTELLA, Mario Sergio. Se você não existisse, que falta faria? Vídeo 2015. Disponível em::https://www.youtube.com/watch?v=3rzvOqrtWIc Acesso em: 21 jul. 2016.

DOWBOR, Ladislau. Desenvolvimento Humano em debate. PNUD Brasil. out., 2013. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Yf-PodBng_c Acesso em: 15 mar. 2015.

DOWBOR, Ladislau. O que é poder local? Julho de 2008.

GADOTTI, Moacir. Qualidade na Educação: uma nova abordagem. COEB CONGRESSO DE EDUCAÇÃO BÁSICA: QUALIDADE NA APRENDIZAGEM. Rede Municipal de Ensino Florianópolis. Florianópolis, 2013. Disponível em: http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/14_02_2013_16.22.16.85d3681692786726aa2c7daa4389040f.pdf Acesso em: 21 jul. 2016.

JUNQUEIRA, Luciano Antonio Prates; INOJOSA, Rose Marie; KOMATSU, Suely. Descentralização e intersetorialidade na gestão pública municipal no Brasil: a experiência de Fortaleza. XI Concurso de Ensayos del CLAD “El Tránsito de la Cultura Burocrática al Modelo de la Gerencia Pública : Perspectivas, Posibilidades y Limitaciones”. Caracas, 1997.

LEMOS. Andre. Cibercultura e Mobilidade: a Era da Conexão. Razon y palavra. Primeira revista Electronica em America Latina Especializada em Comunicacion. S.d. Disponível em: http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/r1465-1.pdfAcesso em: 21 jul. 2016.

NERI, Marcelo Cortes. Mapa da Inclusão Digital. Rio de Janeiro, FGV. CPS, 2012. 190 p. Disponível em: http://www.cps.fgv.br/cps/bd/mid2012/MID_sumario.pdf . Acesso em: 21 jul 2016.

POCINHO, Ricardo Filipe da Silva; GASPAR, João Pedro Marceneiro. O uso das TIC e as alterações no espaço educativo. Exedra, n. 6, p. 143-154, 2012. Disponível em: phttp://www.exedrajournal.com/docs/N6/09-Edu.pdf Acesso em: 11 maio 2016.

ROSA, Rosemar; CECÍLIO, Salua. Educação e o uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação: a produção do conhecimento em análise. Educ. foco, Juiz de Fora, v. 15, n. 1, p. 107-126, mar., 2010. Disponível em: http://www.ufjf.br/revistaedufoco/files/2011/05/Artigo-0x-15.1-Rosemar.pdf. Acesso em 21/07/16.

TENÓRIO, Fernando G. Gestão social: uma perspectiva conceitual . RAP. Rio de Janeiro, v. 32, n. 5, p. 7-23, set./out., 1998. Disponível em: http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewFile/7754/6346. Acesso em:18 mar. 2016.

Implementación y buen uso del habla en la clase de Monografía del grado 11

Carolina Rojas Aristizabal
Tecnológico de Monterrey, Colombia

Resumen
El objetivo del proceso de intervención fue el impulsar la inteligencia de los estudiantes mediante el razonamiento, habilidades lingüísticas y una codificación efectiva del conocimiento durante el desarrollo de la materia de Monografía en el grado 11, bajo el desarrollo una práctica pedagógica discursiva dialógica. La implementación se realizó en el Gimnasio el Portillo. La estrategia principal fue la aplicación de un método conversacional y dialógico para el desarrollo de los objetivos temáticos de la materia, promoviendo a los alumnos a construir nuevas ideas a través de las opiniones de los otros, aportando razonamientos y argumentos basados en la lógica, el conocimiento y en pruebas verificables. Las normas de conversación se basaron en las propuestas por los teóricos y lingüistas Resnick, Michael y O´Connor. En el corto tiempo que la metodología se implementó, los estudiantes fueron quienes participaron en mayor proporción de la clase y los análisis cualitativos del discurso demuestran que llegaron a cubrir las dimensiones de la clase conversacional que se pretendía.

Palabras clave: Discusión académica; habla justificante; discurso deliberativo; clase conversacional; clase dialógica.

1. Introducción

Las instituciones educativas que buscan la excelencia, deben estar actualizadas sobre nuevas tendencias y posibilidades educativas, así también de estrategias de desarrollo cognitivo, con el fin de mejorar cada día sus servicios y permitir el egreso de alumnos que se puedan enfrentar y participar con mayor seguridad en la realidad del ambiente que los rodea.

En sus planteamientos educativos, el docente del Gimnasio El Portillo, debe promover e interesarse por el desarrollo de actividades, distintos estilos de enseñanza e interacción entre estudiantes que así lo permitan. La enseñanza de la disciplina de la clase conversacional y el discurso deliberativo académico, se presenta como un estilo diferente y potencialmente benéfico para el desarrollo de los estudiantes bajo todas estas características.

La discusión académica, está fundamentada en las relaciones que se forman por la comunidad que en él participan y dependen sustancialmente de las habilidades comunicativas, de las destrezas racionales y del manejo del conocimiento que impulsa hacía lo que está por aprenderse.

Los estudios realizados por Resnick, Michales y O'Connor (2010), autores de quienes se ha abstraído la metodología conversacional a aplicar en esta implementación, evidencian la relevancia de estos trabajos, pues han empezado a acumular información que prueba que la instrucción a base de discurso intensivo, soporta el aprendizaje. La metodología aplicada, se presentó como una estrategia ideal para enseñar a comunicarse en entornos cambiantes y para fortalecer el aprendizaje; no solo promovió el protagonismo del estudiante, sino la cultura del discurso deliberativo, lo que será una fuente de grandes retribuciones en cualquier campo profesional que se desempeñe.

De esta manera, el impulsar la inteligencia de los estudiantes mediante el razonamiento, habilidades lingüísticas y una codificación efectiva del conocimiento en los estudiantes mediante el desa-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

rrollo una práctica pedagógica discursiva dialógica, fue el objetivo general para seguir del proyecto.

La implementación, finalmente se logró, gracias a aplicar el método conversacional y dialógico en el desarrollo de los objetivos de la materia, en un total de seis sesiones. Se buscó el promover a los alumnos a construir nuevas ideas a través de las opiniones de los otros, permitiendo que aportaran razonamientos y argumentos basados en la lógica, el conocimiento y en pruebas verificables.

Con más detalle, se buscó una instrucción mediante el desarrollo deliberado de las habilidades de razonamiento (Resnick & Schantz, 2015), con una concepción clara del rol del maestro, como lo sugería Cazden (2001), abierto a los aportes contrarios de sus estudiantes (Elizabeth, Ross y Snow, 2014). Se instó a aplicar las normas discursivas propuestas por los filósofos y lingüistas Resnick, Michales y O'Connor (2010) en su teoría del habla justificante (Rensick et al., 2010) y de estudios cualitativos realizados sobre los diálogos registrados en las notas de campo de las seis sesiones.

Los objetivos se lograron también, gracias, en gran medida a la disposición de la maestra quien fue encargada de la implementación, pues atendió a las recomendaciones dadas de todos los autores y al lineamientos de ser sólo una guía para los estudiantes en cuanto el manejo de la palabra. Con anterioridad a la clase se conversaba sobre los posibles participantes, y la temática a trabajar para que fueran pensando y enfocando su temática de Monografía. En algunos momentos se quiso medir el tiempo para que todos los estudiantes participaran, pero la experiencia demostró que se cumplía mejor el objetivo dando un espacio a cada estudiante, para explicar y discutir con toda la clase, el tema propuesto para su monografía. Los alumnos que manejaban temas afines, presentaban más preguntas y cuestionaban con mejores fundamento las premisas de sus compañeros.

El motivo principal que incentivó el tema, fue el haber leído con anterioridad el potencial que representaba este método para la educación. Se evidenciaban todos sus beneficios y posibilidades. Posteriormente se verificó, en investigaciones revisadas, que impulsaba la inteligencia por medio de la conexión del habla con el lenguaje. De esta manera pensar una metodología que desarrollara la temática de la clase, que hiciera a los estudiantes protagonistas y participes en la construcción del conocimiento, resultó una gran idea para aplicar y verificar.

A continuación se presenta el desarrollo del tema de Proyecto de Intervención Educativa en cuatro partes. La primera, presenta la explicación de la teoría actual base que se tomó para la implementación, es decir, del habla justificante; luego desarrolla el tema sobre distintas aplicaciones exitosas y no exitosas de las clases conversacionales para finalizar con la propuesta de implementación. La segunda parte presenta el diseño del modelo de intervención: el objetivo, la metodología a seguir y la programación. La tercera, presenta, interpreta y analiza los resultados de la implementación, con la consecuente explicación de la forma de obtención de datos, las metodologías de análisis de información y los puntos fuertes y débiles de la implementación. Al finalizar, se encontrarán las conclusiones del proyecto.

1.1. El Habla Justificante

La teoría fundamental base para realizar el proyecto de intervención educativa es el habla Justificante, propuesta por un grupo de filósofos y lingüistas: Lauren B. Resnick, Sarah Michales y M. C. O'Connor (2010), quienes han realizado una investigación intensiva y colaborativa con estudiantes y profesores en diferentes contextos. Su búsqueda se ha centrado en descubrir cuáles son las bases fundamentales para una cultura discursiva que incluya tanto a expertos como a novatos, elaborando las normas de un discurso accesible para todos.

El habla justificante se forma siguiendo a la estructura teórica de Vygotsky (Wertsch, 1991, citado por Resnick et al., 2010) que enfatiza en la "formación social de la mente": la importancia de la interacción social en el desarrollo individual de los procesamientos mentales; ideas similares a las

desarrolladas por Dewey y George Herbert Mead (1996; 1967, citado por Resnick et al., 2010). El profesor propone una pregunta que espera una respuesta relativamente elaborada, una vez las respuestas iniciales son aportadas, el profesor promueve a los alumnos para desarrollar explicaciones y a presentar retos, contraejemplos y preguntas (Rensick et al., 2010).

El proceso incluye retos extendidos entre el profesor y el estudiante y entre otros estudiantes. Cada uno puede hacer su aporte incluso aclarando explicaciones previas de sus compañeros (Rensick et al., 2010). Los lineamientos principales para desarrollarlo subyacen tres grandes dimensiones: responsabilidad ante la comunidad, responsabilidad hacia los estándares del razonamiento y responsabilidad hacia el conocimiento (Rensick et al., 2010).

1.1.1. Responsabilidad ante la comunidad

Atiende y construye sobre las ideas de los otros, de manera que los participantes escuchan con atención y entre unos y otros van construyendo nuevas ideas, presentando explicaciones. De esta manera se dan concesiones parciales o completas a los aportes de los otros ("sí… Pero") y se provee razones cuando existe el desacuerdo o acuerdo con los otros. Así, los mismos estudiantes van creando las normas de la clase discursiva (Rensick et al., 2010). Se remarca la necesidad de trabajar sobre ideas complejas que despierten el interés de los estudiantes para hablar y argumentar. Aquellos docentes quienes han realizado esta implementación, se han alejado del uso de preguntas simples y cerradas a una sola respuesta para abrir la conversación hacia los problemas que soporten múltiples posiciones y caminos diferentes de solución. Se dice que quienes implementan este tipo de estrategia por primera vez, quedan sorprendidos por la forma de hablar y argumentar con pruebas de muchos de sus estudiantes (Rensick et al., 2010).

1.1.2. La responsabilidad hacia los estándares del razonamiento

Enfatiza en las conexiones lógicas y presenta conclusiones razonables. Involucra explicación y auto-corrección, el indagar por premisas más que simplemente soportar o atacar una conclusión. Investigaciones previas como la presentada por Resnick y sus compañeros (1993, citado por Resnick et al, 2010) sugieren que el adherirse a los estándares del razonamiento es algo que las personas realizan de manera muy natural, sin embargo es necesario usar herramientas de análisis lingüístico y lógico para detectar la racionalidad de las discusiones conversacionales ordinarias. Las diferentes líneas de investigación proponen que la práctica guiada sin instrucción directa puede guiar un razonamiento interactivo mejorado (Resnick et al., 2010).

1.1.3. Responsabilidad hacia el conocimiento

Es la más compleja, pues está basada explícitamente en hechos factuales, textos escritos o alguna información públicamente accesible. Se hace un esfuerzo para presentar hechos correctos y hacer explícita la evidencia detrás de las explicaciones. Se confrontan cuando la evidencia es pobre o no disponible (Rensick et al., 2010). Cuando el contenido dentro de la discusión es nuevo o se presenta un nivel de conocimiento incompleto, la discusión responsable puede destapar malos entendidos y concepciones erróneas. Por eso se requieren un profesor que conozca el tema y maneje destrezas requeridas para proveer la autoridad del conocimiento cuando sea necesario y para guiar la conversación hacia conceptos académicos correctos. Esta es la meta más alta a alcanzar y presenta la mayor dificultad (Rensick et al., 2010).

1.2. Casos exitosos y no exitosos

Resnick y Schantz (2015) presentan tres casos exitosos de las clases impartidas bajo la idea del diálogo y el razonamiento.

El primero en Inglaterra, donde los estudiantes discutieron problemas de ciencias en un programa de intervención, y de manera significativa, estos mismos estudiantes mejoraron en su desempeño en inglés y matemáticas tres años más tarde. El segundo caso se presentó en Escocia. Los estudiantes que participaron en un programa llamado: filosofía para niños, mostraron significativas ganancias en habilidades de razonamiento no verbales y cuantitativas (tan bien como razonamiento verbal) en un test de habilidades cognitivas, mientras que un grupo control no las mostró. A pesar de no continuar con la intervención, el grupo mantuvo este nivel por dos años más.

El tercer caso lo presenta estudiantes de China, quienes participaron en "Razonamiento Colaborativo" en el cual los estudiantes debatían dilemas éticos. Presentaron un rendimiento más alto en solución de problemas en una actividad de razonamiento espacial que sus pares.

Resnick y Schantz (2015) argumentan que la educación debe enfocarse hacia el crecimiento de la inteligencia, mediante el desarrollo deliberado de las habilidades del razonamiento que son patrimonio de cada persona. El diálogo estructurado es el método óptimo, porque el razonamiento es activado por prestar una conexión íntima con el habla.

Casos no exitosos de implementación de estas modalidades dialogantes, presentaron a maestros directores, más que facilitadores de la conversación. Así lo demostraron los estudios de Elizabeth et al. (2014). En los diversos métodos utilizados para evaluar las discusiones académicas encontraron una prevalencia de discurso monológico, donde se presenta una postura autoritativa típicamente cerrada a las posiciones contrarias, que puede causar abstención de construir sobre los comentarios de los otros. Una postura dialogante a través de un discurso persuasivo, está más abierta hacia las posiciones en contra (Elizabeth, Ross y Snow, 2014). Así como Cazden (2001), Elizabeth et al (2012) afirma que los autores consultados concuerdan en que la estrategia del maestro juega un rol crítico en el despliegue de un diálogo productivo en clase orientado hacia el estudiante.

1.3. Propuesta de Intervención Educativa

Se propone generar una instrucción mediante el desarrollo deliberado de las habilidades de razonamiento (Resnick y Schantz, 2015), con una concepción clara del rol del maestro (Cazden, 2001), abierta a los aportes contrarios de sus estudiantes (Elizabeth, Ross, y Snow, 2014) cumpliendo las normas discursivas del habla justificante (Rensick et al., 2010) en la clase de Monografía del grado 11, con el fin de aprovechar todos los beneficios intrínsecos del discurso fructífero y aportar más conocimiento a ese discusión no terminada sobre habla productiva.

2. Diseño e implementación de las estrategias de acción del Proyecto

2.1. Objetivo general

Impulsar la inteligencia de los estudiantes mediante el razonamiento, habilidades lingüísticas y una codificación efectiva del conocimiento en los estudiantes del grado 11 en la materia de Monografía mediante el desarrollo de una práctica pedagógica discursiva dialógica.

2.1.1. Objetivos específicos

Aplicar un método conversacional y dialógico en el desarrollo de los objetivos de la materia de Monografía de grado 11, donde los alumnos construyan nuevas ideas a través de las opiniones de los otros, aportando razonamientos y argumentos basados en la lógica, el conocimiento y en pruebas verificables.

2.1.2. Metas e indicadores de logro

Lograr en los alumnos del grado 11 de la clase de Monografía la vivencia de una cultura discursiva dialogante a través de un ambiente de clase fundamentado en las dimensiones del habla justificante. Las clases deben presentar un mayor porcentaje de tiempo en participación para los alumnos.

2.2. Metodología

Las estrategias que orientan las actividades hacia el logro de los objetivos, es en primera medida a través de la enseñanza e implementación de la metodología discursiva dialogante del habla justificante desarrollada por Resnick, Michales y O'Connor (2010).

Se realizará grabaciones y notas de campo, buscando entender el proceso, las participaciones y sus situaciones, eventos y patrones. Una vez explicada la metodología del habla justificante, las clases parten de una pregunta inicial que impulsará el razonamiento. Por eso, se realiza una segunda planeación a partir de la selección del tema por parte de los alumnos. El alumno titular del tema también puede generar ideas y presentar el rol de facilitador experto si así lo quisiera, de tal manera, que logre con sus intervenciones y preguntas, no tanto demostrar el tema que sabe, sino recabar mayor información de los otros que le premita generar ideas para su proyecto. La sesión presentará la vinculación con el tema que según el calendario de la materia deban estar desarrollando para la monografía, ya sea describir el problema, enfocar la investigación, plantear la esencia de los objetivos y metas. .

Con respecto al formato de las notas de campo, cuenta con espacio para escribir lo encontrado a través de la observación directa que responda al "qué", "quién", "cómo", "cuándo" y "dónde"; con anotaciones interpretativas y temáticas. Se expondran las ideas e hipótesis, las perguntas de investigación vinculadas con la teoría del habla justificante y los temas que surgan, algunas conclusiones preliminares y anotaciones sobre descubrimientos de acuerdo a las observaciones. Contendrá otro espacio para las anotaciones de la reactivación de los participantes: donde se destacrán los cambios inroducidos, los problemas y las situaciones que no se esperaban (Hernández y Fernández, 2014).

2.3. Programación de actividades y tareas

El tiempo durante el cual se ejecutará el proyecto comprende un total de seis semanas desde el 20 de febrero hasta el 31 de marzo. La materia cuenta con un espacio de dos sesiones semanales, de las cuales una se destina a la clase conversacional y la otra para el trabajo individual en el salón de sistemas.

Una clase previa a la implementación, se realizará la presentación de la interventora, que participará como observadora y una rápida presentación de la metodología. La primera clase se presenta para que cada alumno exponga el tema de su interés para realizar su trabajo de monografía. Las clases se irán desarrollando de acuerdo al proceso sugerido de acuerdo a las metas académicas y los alumnos irán presentando, sus objetivos, los pasos para el desarrollo de su tema, sus ideas de investigación etc. A partir de la segunda semana se inicia el proceso de aprendizaje bajo la metodología propuesta tomando como base epistemológica las mismas investigaciones de los alumnos, permitiendo preguntas propuestas y sugerencias por parte de sus compañeros.

La responsable de aplicar la metodología a implementar por el proyecto será la maestra responsable de la clase de Monografía del grado 11 Laura Cruz. La interventora participa como observador y recomendará posibilidades de acción para mejorar la guía realizada por el maestro en caso de ser necesario.

A continuación se presenta el cuadro con la programación de actividades y tareas:

Tabla 1: Cuadro de Planeación de Actividades

Actividades y tareas a realizar	Semana	Recursos
Activar el Nivel 6 (*self*) del sistema del pensamiento (Gallardo, 2009) para lograr actitudes y percepciones positivas de los alumnos frente a la metodología (Marzano, 2014). Se explica el tema de monografía y el ambiente de aprendizaje de habla justificante para la clase discursiva.	Previa a la implementación	Rúbricas.
Se realiza la presentación de los temas seleccionado por parte de los alumnos.	1. Feb 20 y 24 feb	Rúbricas, grabadora.
Se continúan presentando los objetivos y pasos para conseguirlo. Se permite la discusión sobre cada tema y se aporta a los alumnos	2. viernes 3 de marzo	
	3. viernes 10 de marzo	
	4. viernes 31 de marzo	

Las sesiones serán registradas en las notas de campo. Se presentará comunicación continua con la profesora de la materia para verificar que se estén logrando los objetivos de la materia. También se mantendrá constate comunicación con la tutora guía del proyecto de intervención, a la cual se estará informando el proceso y de la cual se recibirá la retroalimentación y se realizarán los cambios correctivos de ser sugeridos.

3. Resultados del Proyecto de Intervención

3.1. Fuentes de información y recolección de datos

Para la obtención de la información se registraron observaciones de cada sesión (30 a 40 minutos) en seis notas de campo y en las rúbricas evaluativas. En las notas de campo se registraron las conversaciones de los alumnos y diversas observaciones realizadas por el interventor relacionado con las dimensiones propuestas de habla justificante, con respecto al aprendizaje personal del interventor y a la reactividad de los participantes siguiendo la idea propuesta por Hernández y Fernández (2014).

3.2. Método de análisis de información

El método utilizado para el análisis de la información es cualitativo. Un primer análisis se concentró en la codificando de las intervenciones de los maestros de acuerdo a aspectos característicos importantes en su rol como facilitadores y promotores de la conversación. En otro análisis se codificaron las conversaciones de los estudiantes de acuerdo a las características de los dominios importantes para seguir las normas de conversación que impulsan el pensamiento. Las rúbricas fue otro elemento evaluativo de las normas de conversación.

3.3. Análisis de la información

Para proporcionar la interpretación de datos a la luz de las teorías investigadas, se sigue en orden la estructura generada por la propuesta de Intervención educativa, para el complimiento de su objetivo:

- Desarrollo deliberado de las habilidades del pensamiento.

Resnick y Schantz (2015) afirman que la inteligencia crece en el desarrollo deliberado de las habilidades del razonamiento. El diálogo estructurado es el modo óptimo, pues el razonamiento es

activado por prestar conexión íntima con el habla. La observación demuestra el avance, cuando los alumnos inicialmente no tienen tan claro su tema, pero lo van desarrollando y enfocando a medida que se va indagando en su pensamiento. Ante las preguntas, van exigiéndose a sí mismo una respuesta que pueden o no saber pero que van descubriendo. Al finalizar la intervención se encontraban ya estructurando los pasos para cumplir los objetivos de su tema.

• El Rol del maestro

De las seis sesiones observadas, cuatro fueron realizados por la maestra encargada regularmente de la clase, otra fue dirigida por una maestra diferente y una última sesión fue realizada por la interventora en compañía de la maestra encarga. La maestra encargada de la clase presentaba una introducción donde invitaba a cada uno exponer su tema. Facilitaba la participación de los alumnos o a realizaba aclaraciones sobre las ideas o normas a seguir. No promovió el desarrollo de explicaciones presentando restos, contraejemplos y preguntas, pero logró un porcentaje muy alto de participación de los alumnos. Una característica requerida según Resnick (2010) y sus colaboradores, es un profesor que conozca del tema y maneje destrezas requeridas para proveer la autoridad del conocimiento cando sea necesario para guiar la conversación hacia conceptos académicos correctos. El caso de la materia donde cada alumno maneja un tema diferente, no hacía fácil el cumplimiento de este requisito.

• Aplicando las normas discursivas del habla justificante

La implementación fue exitosa, pues se manifestaron las tres dimensiones propuestas por los autores promotores de las normas discursivas del habla justificante. Un análisis cualitativo de este extracto, demuestra que manejan todas las dimensiones:

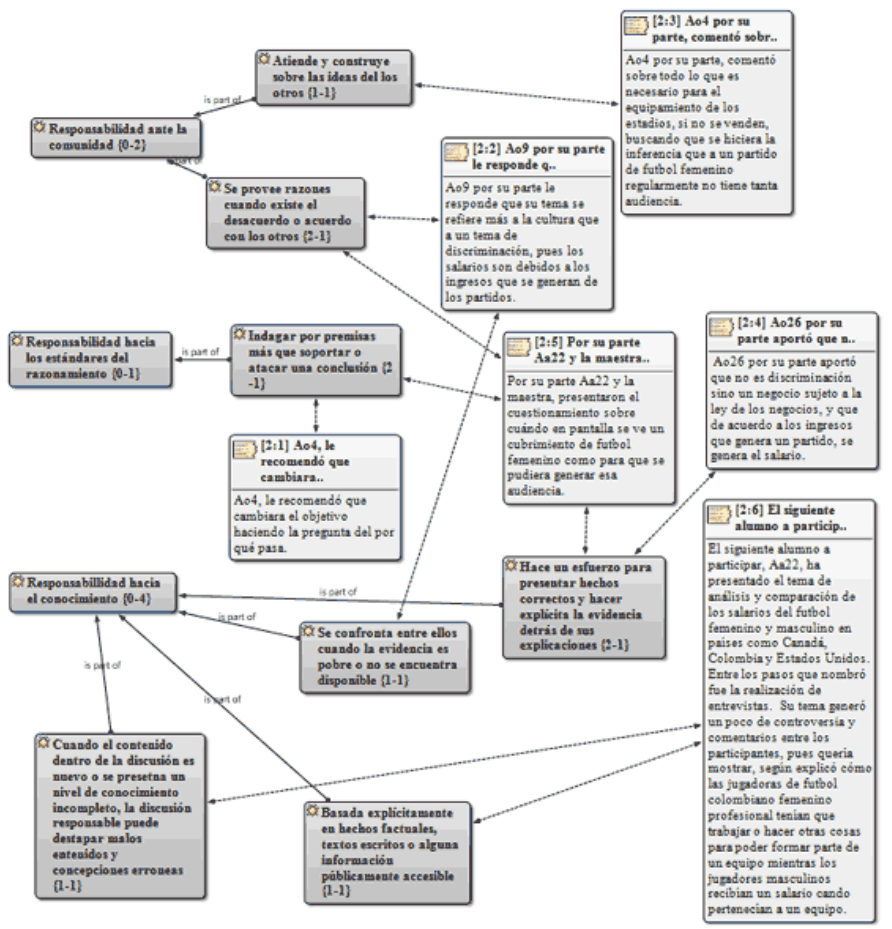


Figura 1: Red semántica realizada codificando la conversación de los estudiantes registrada en la nota de campo No. 2 de la sesión realizada el viernes 24 de febrero.

Se agruparon las intervenciones de acuerdo a las características de las tres dimensiones del habla justificantes: Responsabilidad ante la comunidad, Responsabilidad ante los estándares del razonamiento, Responsabilidad ante el conocimiento. Lo cuadros más oscuros presentan las dimensiones ligadas a las características que se relacionaron con las citas.

3.4. Puntos fuertes y débiles de la implementación de la intervención.

Como puntos fuertes, se presenta el cumplimento de la metodología bajo la clase conversacional: se alcanzaron a llegar a manejar las tres dimensiones del habla justificante. Por otro lado, la actitud de los alumnos dispuestos a participar, a confrontar, a debatir en una búsqueda de la verdad, fue un impulso que ha permitido que se desarrollara la clase de manera exitosa.

Los puntos débiles tenían que ver más con el manejo de algunos alumnos que no prestaban atención. No se sabe si era un problema del manejo del maestro, o si se deben seguir desarrollando alternativas para encontrar maneras de integrar a todos los alumnos en la línea de la conversación.

El corto tiempo dado para la implementación, se presenta como otra debilidad, pues no es suficiente para generar una cultura deliberativa. Por esta misma razón no se contó con tiempo verificar el impacto que podía generar el haber trabajado bajo esta metodología en otras situaciones de su vida. Por otro lado, el haber realizado la implementación cuando estaban recién seleccionados los temas según la programación de la institución, limitó el desarrollo de la tercera dimensión, pues hubiera sido un ejercicio más interesante si se hubiera realizado en momentos donde tuvieran su trabajo de monografía más desarrollado.

Al presentar cada alumno un tema diferente, en algunos casos se presentaba la falta del conocimiento por parte del maestro lo que limitaba esa capacidad requerida, de conocer el tema para proveer la autoridad del conocimiento cuando fuera necesario hacia conceptos académicamente correctos (Rensick, Michaels y O'Connor, 2010).

Sin embargo, los estudiantes fueron desarrollando su tema de monografía a través de la conversación con sus compañeros permitiendo pulir y mejorar sus objetivos y los pasos para conseguirlo gracias a las ideas y confrontaciones de sus compañeros.

4. Conclusiones

- La clase conversacional y dialógica se logró gracias al mayor porcentaje de participación de los alumnos en la mayoría de las sesiones.
- Se pudo evidenciar la aplicación de las tres dimensiones del habla justificante durante las sesiones. Por tanto, se puede decir, que se ha dado un desarrollo deliberado de las habilidades del pensamiento según explican los teóricos proponentes de la metodología de una manera inicial. Lo ideal sería mantener un espacio para la metodología de manera constante, buscando reforzar la primera dimensión, sobre todo el aspecto de escuchar a los otros.
- Se logró, de manera paralela desarrollar el tema de la clase de Monografía, generando cuestionamientos que mejoraran o enfocaran su investigación.
- La maestra se presentó como una facilitadora. Estuvo enfocado en controlar la palabra y hacer que se respetaran los turnos, permitiendo espacios para la participación de los estudiantes.
- Cuando el alumno manejaba temas muy especializados era más complicado para el docente proveer la autoridad del conocimiento cuando fuere necesario guiar la conversación hacia conceptos académicamente correctos (Resnick, 2010) y eran menores los aportes o cuestionamientos de los compañeros.

- Una posible interferencia para lograr mejores resultados es el tiempo dado. Para que la metodología logre verdaderamente su objetivo, debe presentarse durante al menos dos meses. Se logró de manera incipiente y se piensa como un éxito contándola como en una fase inicial.

Referencias

Hernández, S. R. y Fernández, C. C. (2014). *Metodología de la Investigación (6a. ed.).* México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

Marzano, R. (2014). *Dimensiones del Aprendizaje: Manual para el Maestro (2a. ed.).* Guadalajara: ITESO - Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.

Cazden, C. B. (2001). Classroom Discourse: The Language of Teaching and Learning. Heinemann Portsmouth.

Elizabeth, T., Ross, T. L., y Snow, E. (2014). Academic Discussions: An Analysis of Instructional Discourse and an Argument for an Integrative Assessment Framework. *American Educational Research Journal 49*, 1-55.

Rensick, L., Michaels, S., y O'Connor, M. (2010). How (Well-Structured) Talk Builds. En D. Preiss, & R. Sernberg, *Innovation in Educational Psychology. Perspectives on Learning, Teaching and Human Developement* (págs. 163-194). New York: Springer Publishing Company.

Resnick, L. B., y Schantz, F. (2015). Re-thinking Intelligence: schools that build the mind. *European Journal of Education*, 340-349.

Centros educativos inclusivos y sostenibles: diseño de investigación para la optimización pedagógica de sus dimensiones físicas

Santiago Eduardo Pato Rodríguez
Contratado predoctoral FPU - Universidad de Vigo, España

Resumen
Se presenta en este trabajo un diseño de investigación que tiene como horizonte final aportar construcción de conocimiento de cara a la optimización pedagógica de los centros educativos a fin de convertirlos en espacios plenamente inclusivos y sostenibles. Se trata de un diseño mixto de investigación de carácter triangulado, que, mediante la combinación de metodologías cualitativas y cuantitativas, permite obtener datos complementarios acerca del problema estudiado, a saber, las dimensiones físicas de los centros escolares, entendidas como la dimensión entorno (localización y emplazamiento del centro) y la dimensión estructural (específicamente, estructuración material: espacios, recursos e instalaciones del centro). La población sobre la que se prevé realizar el estudio son los centros educativos de enseñanzas preuniversitarias situados en la Comunidad Autónoma de Galicia. Se definen en detalle en este trabajo todos los elementos de la investigación, incluyendo una somera fundamentación teórica y describiendo minuciosamente la metodología prevista, así como su distribución temporal.

Palabras clave: centros educativos; inclusión; sostenibilidad; dimensiones físicas; optimización pedagógica.

1. Introducción

Un edificio escolar puede *decir a los alumnos quiénes son*
y qué deben opinar sobre el mundo
(Grosvenor & Burke, 2008)

Con esta cita se desea ilustrar la capacidad performativa de un centro educativo, subrayando la magnitud y repercusión de los procesos de enseñanza-aprendizaje involuntarios y no explícitos que se dan en él. De hecho, ¿cómo vamos a fomentar en el alumnado una cultura inclusiva y sostenible que reconozca, valore e integre la diversidad cuando su propio centro educativo lo está educando en un lugar inadaptado, pésimamente ergonómico, repleto de barreras arquitectónicas y en el que se consumen exclusivamente energías no renovables, se mezclan residuos y se dejan luces encendidas y grifos abiertos?

Mediante esta pregunta pretendemos subrayar algunos de los hipotéticos graves problemas que pueden suponer las características físicas de los centros, obstáculos que se erigen como “barreras escolares”. El fomento de una cultura escolar que promueva reducir esas barreras contribuye significativamente a la mejora escolar (Echeita, 2014).

Asimismo, Echeita y Navarro (2014) indican que “sólo a través de una educación para la sostenibilidad y la inclusión estaremos en condiciones de capacitar a todas y todos los estudiantes para llevar el tipo de vida que consideran valioso e incrementar sus posibilidades reales de elección” (p. 159).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Surge así una necesidad de cambio a la que este proyecto pretende aportar respuestas, pues su objetivo general es contribuir a la mejora del funcionamiento y calidad educativa de los centros escolares de niveles preuniversitarios favoreciendo su consolidación como escenarios y agentes de equidad e inclusión desde la optimización pedagógica y sostenible de sus características físicas y eliminación o minimización de sus barreras.

2. Marco teórico

En 2010 se celebra en Madrid la Conferencia Internacional "La Educación Inclusiva: vías para favorecer la cohesión social" donde se subraya la importancia de transformar los centros educativos para avanzar hacia la educación universal, reclamando para ello "eliminar todo tipo de barreras (físicas, de acceso al currículo, actitudinales, tecnológicas, de socialización y comunicación)" (European Agency for Development in Special Needs Education, 2010, p.3).

En esta necesaria transformación de los centros, la optimización de sus características físicas se torna indispensable. La literatura existente señala la necesidad de "disponer de una organización de centro y de aula que hagan viable y funcional la atención educativa a todo el alumnado, adaptándola a las diferencias individuales" (Jiménez & García, 2013, p. 233).

También estudios previos, como aquel en el que se enmarca esta tesis, han señalado en sus informes de progreso la necesidad de mejorar la equidad en las escuelas considerando las mismas en su entorno, en el contexto socio-educativo más amplio en que se encuentran (Parrilla, Susinos y Gallego, 2014).

Por otra parte, a pesar de la defensa por parte de autores citados del vínculo necesario en educación entre inclusión y sostenibilidad, son escasos los estudios pedagógicos sobre ello. Ahora bien, Booth y Aiscow, en su Index for Inclusion (2011), señalan explícitamente que "los centros escolares que se desarrollan inclusivamente son lugares que fomentan un desarrollo sostenible" (p. 24), destacando que "es fundamental para la inclusión la sostenibilidad medioambiental" (p. 24).

Análogamente, Echeita y Navarro (2014), indican que "una educación para la sostenibilidad y para la inclusión es necesaria, incluso urgente" (p. 158), subrayando la importancia del cambio en las prácticas, elevando a planos principales de mayor calado que la instrucción tradicional para con el alumnado cuestiones como "su cambio de conducta –en relación (…) a su huella ecológica-" (p. 159). Surge así la relevancia de la capacidad performativa de los centros educativos, cuyo alcance trasciende los procesos explícitos de enseñanza-aprendizaje. Siguiendo a Tse, Learoyd-Smith, Stables y Daniels (2015), concebimos los centros como "herramientas culturales" cuyo diseño, construcción y uso hacen que ejerzan una mediación invisible en las prácticas que se llevan a cabo en ellos, dictando las reglas que conforman el discurso pedagógico y condicionando la formación de la concienciación de sus usuarios, sea para bien o para mal.

Este poco transparente "discurso performativo" (pues se transmite mediante múltiples medios: diseño, recursos y usos del centro, relaciones con el entorno, etc.) tiene una importancia incuestionable ya que se encarga de transmitir los valores, creencias, actitudes, modales y prácticas morales del centro (Daniels, 1989).

2.1 Delimitación de la investigación

Aun partiendo de ella, pretendemos trascender la frase que encabeza el proyecto, pues además del alumnado y resto de usuarios también consideramos todos los grupos que desempeñan un papel relevante en el centro en relación a sus características físicas (arquitectos, constructores, gestores urbanísticos, políticos).

Asimismo, también tenemos en cuenta aparte del edificio escolar y sus características de diseño y uso:

- su entorno (no sólo el edificio escolar "educa" al alumnado, también su localización y emplazamiento, y la relación que con ellos mantiene el centro) y
- los recursos de los que se dispone y su modo de uso, incluyendo también las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) por su capacidad inclusiva o excluyente.

Como el proyecto centra su estudio en las características físicas de los centros, delimitamos éstas, conjugando las distintas dimensiones de centros escolares de González, Nieto y Portela (2003), en: la dimensión entorno (localización y emplazamiento del centro) y la dimensión estructural (específicamente, estructuración material: espacios, recursos e instalaciones del centro). Asimismo, el estudio cobra sentido en la medida en que también se consideran las dimensiones relacional y procesual, condicionadas y condicionantes de las características físicas. De este modo, estamos ahondando en su dimensión cultural, para fomentar el cambio en su proyección performativa.

2.2 Antecedentes

A la escasez de estudios en el ámbito pedagógico sobre la relación sostenibilidad-educación inclusiva hay que sumar que "existe muy poca investigación que se enfoque en cómo los espacios educativos son utilizados como una herramienta para facilitar las demandas y necesidades cambiantes de la pedagogía y el currículo" (OCDE, 2009, p. 17).

Así, la literatura internacional ha orientado su atención hacia aspectos materiales del diseño (luz natural, ruido, calidad del aire, temperatura, etc.) dirigidos al bienestar de los usuarios, motivación y rendimiento académico. Cabe destacar los estudios publicados al abrigo de la OCDE:

- "Bienestar en la escuela: ¿importan las infraestructuras?" (Cuyvers, K., De Weerd, G., Dupont, S., Mols, S. & Nuytten, C., 2011), publicado al abrigo de la OCDE y en el que se muestran unos mejores resultados académicos para estudiantes que disfrutan de infraestructuras de buena calidad, en comparación con estudiantes que tienen infraestructuras de baja calidad.
- "¿Pueden tener los entornos físicos un impacto en los entornos de aprendizaje?" (Lippman, 2010), también publicado al abrigo de la OCDE y donde desde un punto de vista estrictamente arquitectónico se incide en la necesidad de que el entorno físico apoye los procesos de enseñanza aprendizaje bajo el paraguas de la sostenibilidad, subrayando la importancia de una apropiada implantación de las TIC en los centros.
- Higgins, Hall, Wall, Woolner y McCaughey (2005) realizan una revisión histórica cuyos resultados muestran una correlación clara entre calidad de los ambientes de aprendizaje y efectos positivos en sus usuarios.
- "Guía 1998 para la Valoración del Espacio Escolar" (Hawkins & Lilley, 1998) con el fin de medir la calidad y la efectividad educativa de los espacios, ahondando en los elementos importantes de la construcción.

Aunque podrían citarse otros estudios similares, lo cierto es que en ellos no se encuentran evidencias de guías para la mejora de los espacios educativos de cara a favorecer la inclusión y la sostenibilidad. Y también son mínimos los estudios que escuchan a todos los usuarios.

Una notable excepción es el proyecto que se está llevando a cabo en Reino Unido desde 2012, y que involucra a universidades como Bath y Oxford. En este proyecto se investigan, desde un punto de vista inclusivo, holístico y multidisciplinar, los efectos del diseño e implicaciones de las características físicas de nuevas escuelas en las percepciones y acciones de estudiantes, docentes y padres (Tse, Learoyd-Smith, Stables & Daniels, 2015).

3. Elementos de la investigación

3.1 Planteamiento: preguntas y objetivos

Se pretende responder a:

1 ¿Cómo se reflejan en el devenir diario de los centros educativos los aspectos considerados en su diseño? (cómo se diseñan los centros: qué criterios se tienen en cuenta, quién conforma el equipo que elabora los diseños, a quién se le consulta, cuáles son las disposiciones legales al respecto, qué relación existe entre los aspectos del diseño y el uso dado al centro, etc.).

2. Específicamente, tomando como referente los procesos de enseñanza-aprendizaje, ¿cómo funcionan los centros existentes en relación a sus características físicas? ¿Por qué funcionan así? (cómo se usan los espacios (internos y externos) y causas de tal uso; cómo se disponen los recursos y causas de tal disposición; qué necesidades existen (barreras arquitectónicas, ergonomía espacio-material…), etc.).

3. Considerando sus rasgos físicos y a fin de promover modelos inclusivos y sostenibles en los centros que favorezcan la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, ¿qué modificaciones podemos realizar en las características físicas de los centros existentes? ¿Cuáles son las características físicas deseables de centros de nueva implantación?

De este modo, los objetivos específicos son:

a) Identificar los criterios y premisas de diseño de los centros educativos existentes y en proyecto y construcción, prestando especial atención a los aspectos relacionados con la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje desde el punto de vista de la sostenibilidad y la inclusión educativa.

b) Determinar, desde un punto de vista sostenible e inclusivo, cómo el funcionamiento/aprovechamiento de los centros educativos existentes está mediado por sus características físicas y qué otras causas influyen en ello.

c) Conocer la satisfacción de los usuarios (profesorado, alumnado, personal de servicios) con respecto al diseño y características físicas de los centros existentes a fin de estimar éstas favorecen o no la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje y si contribuyen a que el centro se sitúe o no del lado de la sostenibilidad.

d) Definir los rasgos que caracterizan a aquellos centros que conjuguen una mayor satisfacción de sus usuarios con una mayor contribución a la sostenibilidad e inclusión educativa.

e) Elaborar una guía que recoja las características físicas deseables de centros educativos a fin de mejorar su capacidad performativa, optimizándolos como entornos de aprendizaje sostenibles (contribuyendo a la disminución de su huella ecológica) e inclusivos.

Seguidamente se muestra el desarrollo del proyecto en relación a la consecución de los objetivos (una vez conocidas las premisas de diseño y construcción del centro, se estudian su funcionamiento actual y satisfacción de sus usuarios, para, finalmente, elaborar una guía con las características deseables):

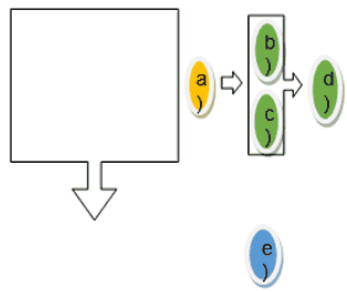


Figura 1. Esquema que muestra el desarrollo del proyecto en relación a la consecución de los objetivos. Fuente: elaboración propia.

El código de colores de las viñetas indica el momento en el que se centra cada objetivo en relación al funcionamiento del centro:

Pasado (amarillo): antes de puesta en funcionamiento

Presente (verde): durante funcionamiento actual

Futuro (azul): guía con características deseables

3.2 Muestra de estudio

La población de estudio está constituida por los tipos de centros educativos de Galicia de enseñanzas preuniversitarias considerados a continuación:

CEIP: Centro Público de Educación Infantil y Primaria

CEP: Centro Público de Educación Primaria

CPI: Centro Público Integrado (Primaria y Secundaria)

CPR: Centro Privado (Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato; según el caso)

CRA: Centro Público Colegio Rural Agrupado (varias sedes)

IES: Instituto de Educación Secundaria

En la siguiente tabla, obtenida de la Administración Educativa Gallega, se presenta la población total de estudio (columna izquierda) y la muestra considerada (columna derecha, cursiva), comprendiendo ésta el 25 % de la población existente:

Tabla 1. Población total de estudio y muestra considerada

	A CORUÑA		LUGO		OURENSE		PONTEVEDRA		TOTAL	
CEIP	209	46	86	20	82	18	195	43	572	127
CEP	5	2	2	0	0	0	17	4	24	6
CPI	30	8	12	3	9	2	18	5	69	18
CPR	110	27	29	7	32	8	111	27	282	69
CRA	14	4	0	0	2	0	11	3	27	7
CEP	102	26	37	9	27	7	86	21	252	63
TOTAL	470	113	166	39	152	35	438	103	1226	290

Asimismo, se realiza en un segundo momento, tras el trabajo con la muestra amplia, un submuestreo intencionado en base a criterios (Patton, 1980) ya que la elección adecuada aumenta la posibilidad de adquirir mayor conocimiento y análisis del fenómeno (Mcmillan & Schumacher, 2005). Se seleccionarán 4 centros según:

- Disponibilidad de información del centro
- Distribución equiprovincial
- Interés que suponga cada caso a partir de:
  - observación individualizada del 10 % de la muestra
  - compromiso con la inclusión educativa.

3.3 Metodología: diseño e instrumentos de investigación

El proyecto presenta un diseño mixto de investigación de carácter triangulado, combinando metodologías cualitativas y cuantitativas para obtener datos complementarios acerca de un mismo problema de investigación, pudiendo, así, comparar y contrastar los datos originados por estas distintas metodologías (Creswell & Plano-Clark, 2007).

El proceso investigador se articula en seis fases repartidas en 36 meses:

Fase I: Preparación de la investigación

- Revisión de literatura (inicial intensiva más continua)
- Delimitación del estudio
- Definición de muestra

Fase II: Investigación de campo extensiva (a)

- Análisis documental de pliegos de condiciones de contratos de proyecto y construcción de centros, proyectos constructivos de centros y disposiciones legales relacionadas
- Observación presencial del 10 % de la muestra, con toma de datos mediante notas de campo, vídeo y fotografía documental
- Escala Index for Inclusion (Booth y Ainscow, 2011) al 10 % de la muestra: uso selectivo para profundizar en el estudio de las características físicas del centro desde la inclusión educativa
- Análisis de datos y primer informe

Fase III: Investigación de campo extensiva (b)

- Construcción y validación de instrumentos:
  Encuestas de satisfacción de usuarios de los centros (docentes, alumnado y personal de administración)
- Recogida de datos sobre muestra:
  Encuestas de satisfacción
- Análisis de datos y segundo informe

Fase IV: Investigación de campo intensiva (submuestra)

- Definición de submuestra
- Construcción y validación de instrumentos:
  Entrevistas en profundidad a responsables del diseño y construcción de centros
  Entrevistas en profundidad a directores de centros
  Auditorías ecológicas específicas a centros (adaptación metodología MC3) Fotovoz alumnado
- Recogida de datos sobre submuestra:
  Entrevistas, auditorías y fotovoz
  Grupo de discusión (responsables del diseño del centro, director, políticos y gestores urba nísticos)
- Análisis de datos y tercer informe

Fase V: Preparación del informe final

- Elaboración de informe que recoja conclusiones, limitaciones, propuestas de mejora y proyección del estudio, con feedback a las administraciones educativas competentes. Elaboración de guía para la optimización de los centros educativos como entornos de aprendizaje más inclusivos y sostenibles.

En la siguiente tabla se muestran los diferentes instrumentos de investigación considerados, con su correspondiente objetivo y análisis de datos asociados.

Tabla 2. Instrumentos de investigación y su correspondencia con objetivos y análisis de datos

OBJETIVOS	INSTRUMENTO	ANÁLISIS DE DATOS
a)	PLIEGOS DE CONDICIONES DE CONTRATOS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN. PROYECTOS CONSTRUCTIVOS. DISPOSICIONES LEGALES	De contenido
	ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD (responsables del diseño y construcción del centro: arquitectos, gestores urbanísticos, responsables políticos)	De contenido inductivo
b)	OBSERVACIÓN: presencial con notas de campo, vídeo y fotografía documental (10% de la muestra)	De contenido: etnografía visual
	ADAPTACIÓN DE LA ESCALA INDEX FOR INCLUSION (Booth y Ainscow, 2011) para estudio de características físicas del centro (10% de la muestra)	Descriptivo de indicadores físicos
	AUDITORÍA ECOLÓGICA: mediante metodología MC3, herramienta homologada por Observatorio de Sostenibilidad en España para la evaluación de la Huella de Carbono dentro del Sistema de Compromisos Voluntarios del Gobierno (Jiménez de la Cruz, Carballo-Penela & Doménech, 2011)	Cuantificación en emisiones de CO2 de las actividades del centro
b) y c)	FOTOVOZ ALUMNADO (fotografía comentada por alumnado de las cuestiones más destacables de su centro)	Etnografía visual
	ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD (directores de centros)	De contenido
	GRUPO DE DISCUSIÓN (arquitecto responsable del proyecto, director del centro, políticos, gestores urbanísticos)	De contenido
c)	ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN A USUARIOS: Cuestionario docentes Cuestionario alumnado Cuestionario Personal de Administración	Descriptivo, inferencial, factorial y correlacional

3. Conclusiones: beneficios, limitaciones y proyección de la investigación

El horizonte final de este proyecto tiene un marcado carácter práctico a fin de servir para mejorar los centros educativos de enseñanza preuniversitaria, lo cual subraya su proyección e impacto para con la sociedad. Si bien, y como proceso de cambio innovador que promulga, debería terminar "siendo institucionalizado para que dé lugar a una nueva cultura escolar" (Jiménez & García, 2013, p. 210), para lo cual se estima imprescindible obtener un adecuado apoyo de las instituciones.

Por último, cerramos con una pequeña analogía que, acaso, bien resume la naturaleza del proyecto, pues de la misma manera que las características y funcionamiento físicos de un centro educativo provocan en su devenir diario un impacto sobre nuestro planeta al que llamamos huella ecológica (Rees & Wackernagel, 2001), también provocan, ineludiblemente, un impacto en toda la comunidad educativa y, especialmente, en el alumnado. Se trata, al fin y al cabo, de que este impacto sea positivo y máximo…una huella pedagógica positiva.

Referencias

Booth, T. & Ainscow, M. (2011). *Index for inclusion. Developing learning and participation in schools*. Bristol: CSIE.

Creswell, J. W. & Plano-Clark, V. L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Cuyvers, K., De Weerd, G., Dupont, S., Mols, S. & Nuytten, C. (2011). Well-being at school: does infrastructure matter? CELE Exchange, Centre for Effective Learning Environments, 2011(10). París: OECD Publishing,

Daniels, H. (1989). Visual displays as tacit relays of the structure of pedagogic practice. *British Journal of Sociology of Education, 10*(2), 123-140.

Echeita, G. (2014). *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones*. Madrid: Narcea.

Echeita, G. & Navarro, D. (2014). Educación inclusiva y desarrollo sostenible. Una llamada urgente a pensarlas juntas. *Edetania*, 46, 141-161.

European Agency for Development in Special Needs Education (2010). *Conclusiones de la conferencia Internacional "La Educación Inclusiva: vía para fomentar la cohesión social"*. Middelfart: EADSNE.

González, M. T., Nieto, J. M. & Portela, A. (2003). *Organización y Gestión de Centros Escolares*. Dimensiones y procesos. Madrid: Pearson.

Grosvenor, I. & Burke, C. (2008) *School.* London: Reaktion Books.

Hawkins, H. L. & Lilley, H. E. (1998). *Guide for School Facility Appraisal*. Scottsdale, AZ: Consejo Internacional para el Planeamiento de Instalaciones Educativas. Recuperado de http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED425611.pdf

Higgins, S., Hall, E., Wall, K., Woolner, P. & McCaughey, C. (2005). *The Impact of School Environments: A literature review*. Londres: Consejo de Diseño. Recuperado de http://www.ncl.ac.uk/cflat/news/DCReport.pdf

Jiménez, L.M., De la Cruz, J. L., Carballo-Penela, A., & Domenech, J. L. (2011). *Enfoques metodológicos para el cálculo de la Huella de Carbono*. Observatorio de la Sostenibilidad de España, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Fundación Biodiversidad y Fundación General de la Universidad de Alcalá. Recuperado de: http://www.carbonfeel.org/Carbonfeel_2/Bitacora/Entradas/2011/9/15_Informe_Enfoques_metodologicos_para_el_caclulo_de_la_Huella_de_Carbono_del_Isntituo_de_la_Sostenibilidad_en_Espana_files/Informe%20OSE.pdf

Jiménez, M. A. & García, M. (2013). Diversidad y educación inclusiva: modelos de intervención didáctica. En F. Navaridas (Coord.), *Procesos y contextos educativos: nuevas perspectivas para la práctica docente* (197-256). Logroño: Geneuve Ediciones.

Lippman, P. (2010). *Can the Physical Environment Have an Impact on the Learning Environment?* CELE Exchange, Centre for Effective Learning Environments, 2010(13). París: OECD Publishing.

McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2005). *Investigación Educativa. Una introducción conceptual.* Madrid: Pearson.

OCDE (2009). *Estudio Piloto Internacional "Evaluación de la Calidad en Espacios Educativos".* Manual del Usuario. Recuperado de: http://www.oecd.org/edu/innovation-education/centreforeffectivelearningenvironmentscele/44052815.doc

Patton, M. Q. (1980). *Qualitative evaluation methods*. Beverly Hills: Sage.

Parrilla, A., Susinos, T. y Gallego, C. (2014). *Landscapes of Inclusion: three Research Contributions to a Theory Of Inclusive Practice*. European Conference on Educational Research, Porto, 2014.

Rees, W. & Wackernagel, M. (2001). *Nuestra Huella Ecológica: Reduciendo el Impacto Humano sobre la Tierra*. Santiago de Chile: LOM Ediciones.

Tse, H. M., Learoyd-Smith, A., Stables A. & Daniels, H. (2015). Continuity and conflict in school design: a case study from Building Schools for the Future. *Intelligent Buildings International, 7*(2-3), 64-82.

Una visión actual en estudios sobre diseño de espacios escolares y su papel en los procesos de inclusión/exclusión y fomento de la sostenibilidad

Santiago Eduardo Pato Rodríguez
Contratado predoctoral FPU - Universidad de Vigo, España

Resumen
En los últimos tiempos han proliferado los estudios que investigan acerca de la potencial influencia del diseño de espacios escolares con los procesos educativos. En este trabajo se pretende recoger una panorámica actual sobre esta temática, particularizada para el papel que juegan estos aspectos físicos de los centros educativos en los procesos de inclusión/exclusión y sostenibilidad. Para ello, tras haber realizado una búsqueda en las principales bases de datos del ámbito pedagógico, se han seleccionado los trabajos más representativos desde el año 2014 hasta la actualidad, que incluyen libros, artículos de revistas científicas de contrastado impacto y tesis doctorales. Se ha constatado que este tipo de estudios en el ámbito internacional se abordan desde ópticas multidisciplinares siendo muy escasa su presencia en el contexto nacional. No obstante, se observa una creciente presencia de cuestiones relacionadas con la sostenibilidad y los procesos de inclusión educativa en estos estudios, lo cual es indicativo de que estamos ante una cuestión novedosa y en auge que demanda un mayor número de investigaciones.

Palabras clave: diseño escolar, espacios escolares, inclusión, sostenibilidad.

1. Introducción

En la Conferencia Global Sobre Educación Inclusiva de 2009, organizada por Inclusion International y el INICO (Universidad de Salamanca), se definió la Educación Inclusiva como:

> "un proceso en el cual la escuela común (…) se transforma para que todos los (…) estudiantes, reciban los apoyos necesarios para alcanzar sus potenciales académicos y sociales, y que implica eliminar las barreras existentes en el medio físico, actitudes, la comunicación, el currículo, la enseñanza, la socialización y la evaluación en todos los niveles" (Inclusion International/INICO, 2009).

En esta definición cabe destacar el lugar prioritario que ocupa el medio físico a fin de coadyuvar en el proceso de inclusión educativa, no en vano es la cuestión que ocupa el primer lugar en esta definición en relación a la eliminación de las "barreras escolares" que Echeita (2014) define como dificultades que impiden o disminuyen las posibilidades de aprendizaje y participación, a fin de alcanzar unas cotas deseables de calidad para el fomento en y desde los centros de una verdadera cultura inclusiva y sostenible. Es más, según el mismo autor, la creación de una cultura escolar que promueva reducir las barreras antes citadas contribuye significativamente a la mejora escolar (2014).

Por otra parte, el desarrollo sostenible consiste en satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin poner en compromiso la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades (Keiner, 2006). En la actualidad, el carácter poco sostenible de nuestros modelos globales hace que la educación formal se erija como lugar imprescindible para fomentar un consumo

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

responsable y mejorar el medio ambiente. Así, uno de los principales retos que la escuela ha de asumir es el de educar en la sostenibilidad (López, 2006). Cabe citar que la UNESCO ha reiterado el papel de la educación como instrumento imprescindible para "lograr el bienestar social, el desarrollo sostenible y la buena gobernanza" (UNESCO, 2014, p. 2).

Echeita y Navarro (2014), también han subrayado que "una educación para la sostenibilidad y para la inclusión es necesaria, incluso urgente" (p. 158). Además, la UNESCO ha insistido recientemente en que la educación no hará realidad todo su potencial si el desarrollo sostenible no se erige como referente de los sistemas educativos a fin de alcanzar grados adecuados de equidad e inclusión (UNESCO, 2016).

A pesar de esta necesaria solidaridad entre inclusión y sostenibilidad en el ámbito educativo y su inherente co-influencia en las dimensiones físicas de los centros escolares, no abunda la literatura sobre esta temática en el ámbito pedagógico. No obstante, sí existen algunos estudios en el contexto de los espacios y dimensiones físicas de los centros educativos, mostrándose en esta comunicación algunos de los más representativos.

2. Método

Para confeccionar este trabajo se han revisado las bases de datos internacionales Web of Science, Scopus, ERIC y Google Académico (ámbito internacional) y otros repositorios nacionales como DIALNET y TESEO. Para las búsquedas en inglés se han utilizado como palabras clave "inclusion", "sustainable", "school design" y "school environment", así como sus combinaciones mediante el conector lógico "and", solicitando la aparición de las palabras clave de búsqueda en el título, resumen o cuerpo de texto. Se siguió un procedimiento análogo para las búsquedas en español, empleando como términos "inclusión", "sostenible", "diseño escolar" y "entorno/ambiente escolar".

El total de registros revisados asciende a 183, incluyendo artículos de revistas, comunicaciones en eventos científicos de ámbito nacional e internacional, libros y tesis doctorales. De estos registros se han seleccionado aquellos que se han considerado de mayor relevancia según la temática estudiada y de mayor actualidad (publicados desde 2014), lo que ha implicado una selección final de 13 trabajos.

Los registros seleccionados se han sometido a un análisis de contenido según un procedimiento de generación de categorías que han permitido la agrupación de los estudios tal y como se muestra en el siguiente apartado.

3. Resultados

A partir del análisis de contenido realizado, los trabajos seleccionados sobre diseño de espacios escolares y su papel en los procesos de inclusión/exclusión y fomento de la sostenibilidad se han agrupado según las siguientes categorías: una primera categoría de tipo general y carácter holístico que se ha denominado "diseño de espacios escolares y relación con procesos educativos" y dos categorías específicas: "diseño de espacios escolares y sostenibilidad" y "diseño de espacios escolares y procesos de inclusión/exclusión".

3.1 Diseño de espacios escolares y relación con procesos educativos

Son relativamente numerosos los estudios que han investigado sobre diseño de espacios escolares. Ahora bien, cuando delimitamos el campo de estudio incluyendo una relación específica de ese diseño con los procesos educativos, la cantidad de trabajos desciende sustancialmente, encontrándose este

tipo de trabajos vinculados en su mayoría a la relación entre diseño escolar y logro académico del alumnado.

Acaso uno de los proyectos más relevantes en este sentido es el proyecto HEAD (Holistic Evidence and Design) desarrollado desde 2012 en Reino Unido que estudia el impacto de los aspectos físicos del entorno escolar sobre el progreso en el aprendizaje del alumnado, teniendo como objetivo identificar si existen evidencias de la influencia del diseño físico de las aulas en el progreso académico de estudiantes de edades comprendidas entre los 5 y 11 años (Barrett, Zhang, Davies y Barrett, 2015). Los aspectos físicos considerados en la investigación se agrupan en tres categorías: entorno natural (luz, calidad del aire, temperatura, ruido y vinculación con la naturaleza), entorno de individualización (flexibilidad del espacio, elementos interiores de diseño y conexión: pasillos y circulación) y entorno de estimulación (complejidad y color). Estos factores se evalúan en detalle en una investigación in-situ para 153 aulas de 27 escuelas situadas en tres zonas diferentes de Inglaterra: Blackpool, London Borough of Ealing y Hampshire. Al mismo tiempo se reúnen las calificaciones iniciales y finales de cada alumno/a para un mismo curso académico en Lectura, Escritura y Cálculo. Los análisis realizados mostraron que siete de los factores físicos analizados influyen determinantemente en los resultados académicos del alumnado: luz, temperatura, calidad del aire, elementos interiores de diseño, flexibilidad del espacio, color y complejidad (Barrett, Davies, Zhang, y Barrett, 2015). Posteriormente, se analizó la influencia específica de estos aspectos físicos del aula en cada asignatura evaluada, determinando que, mientras la luz e iluminación parece influir en todas las materias, en matemáticas tienen un impacto notable los factores relativos a la individualización del espacio (flexibilidad, elementos interiores de diseño), en escritura los sistemas de circulación y pasillos y en lectura la conexión con la naturaleza (Barrett, Davies, Zhang y Barrett, 2017).

Es también notable el estudio empírico llevado a cabo por Marchand, Nardi, Reynolds y Pamoukov desde la Universidad de Las Vegas (Estados Unidos) sobre el impacto del entorno construido del aula sobre las percepciones y aprendizaje del alumnado (Marchand, Nardi, Reynolds y Pamoukov, 2014). En este trabajo se investigó sobre una muestra de estudiantes universitarios si los factores medioambientales combinados de luz, sonido, y temperatura en el aula (ya sea en niveles de confort o fuera de la zona de confort personal) influyen en el aprendizaje, humor y percepciones del alumnado. Los resultados indicaron que los participantes situados fuera de la zona de confort obtuvieron puntuaciones más bajas en una prueba de comprensión que aquellos situados en condiciones normales de escucha. El alumnado fuera de la zona de confort personal también se mostró de peor humor y convencido de que las condiciones de sonido y temperatura del aula tuvieron un mayor impacto negativo sobre su desempeño que aquellos estudiantes en condiciones normales. Asimismo, los participantes en tareas de lectura se mostraron más propensos a atribuir el mal desempeño a los niveles de sonido en la sala que los estudiantes en tareas de escucha. En conclusión, en este estudio se demostró empíricamente que "para tareas que impliquen una escucha activa, un entorno de aula que presente condiciones por debajo de las estándar, puede tener un notable efecto negativo en el aprendizaje y desempeño adulto, incluso para personas con habilidades de aprendizaje adecuadamente desarrolladas" (Marchand, Nardi, Reynolds y Pamoukov, 2014, p. 196).

Ahora bien, en contraste con este tipo de estudios de carácter cuantitativo, es necesario destacar el proyecto de investigación cualitativa desarrollado en Reino Unido desde 2013 bajo la financiación del Consejo de Investigación en Artes y Humanidades, y que involucra a universidades como Bath, Roehampton u Oxford, entre otras. En este Proyecto, denominado "¿Importa el diseño? Los efectos de escuelas de nueva construcción en las acciones y percepciones del alumnado, profesorado y padres/madres" y cuyo investigador principal es el profesor de la Universidad de Oxford Harry Daniels, se pescuda desde una óptica multidisciplinar y holística, no solamente sobre las características

de diseño y construcción, sino sobre las implicaciones de éstas en la dimensión relacional de los centros educativos, teniendo como objetivo el proporcionar un entendimiento holístico de cómo los procesos de diseño escolar influyen en las experiencias educativas de los usuarios (Tse, Learoyd-Smith, Stables & Daniels, 2015). En primer lugar, se diseñó un modelo de análisis de la visión educativa de los usuarios y usuarias de los centros escolares sobre el diseño físico de los espacios educativos a partir de un estudio sobre una escuela de nueva construcción para, a continuación, proceder a investigar, a partir del modelo diseñado, otras cuatro escuelas de nueva construcción, todo ello mediante instrumentos de investigación cualitativa que incluyen entrevistas, observación in situ y análisis documental, siendo los participantes de la investigación responsables políticos/as, directores/as, responsables de construcción, arquitectos/as, ingenieros/as, contratistas, consultores, así como el profesorado, alumnado y sus padres/madres. Uno de los hallazgos más significativos de la investigación realizada ha sido que cuando el diseño de los centros educativos se alinea con las prácticas que se desarrollan en ellos, se producen efectos positivos que invitan a una transformación continua. Por el contrario, si el diseño y las prácticas se encuentran enfrentadas, las personas que usan el centro han de enfrentarse a unos retos que suelen ocasionar altos grados de insatisfacción y, en ocasiones, hasta incomodidad (Daniels, Tse, Stables y Cox, 2017).

3.2 Diseño de espacios escolares y sostenibilidad

Los estudios que han investigado sobre la relación entre el diseño de espacios escolares y la sostenibilidad son mínimos. Si bien, cabe destacar el trabajo desarrollado desde Australia por Izapanahi (2015) que tuvo como objetivo determinar si las actitudes medioambientales del alumnado de Educación Primaria se pueden predecir según si su escuela ha sido diseñada o adaptada para ser sostenible. En este estudio se compararon las actitudes medioambientales de alumnado de dos tipos diferentes de escuelas: escuelas diseñadas para la sostenibilidad y escuelas convencionales. A fin de aislar el impacto del diseño sostenible en las actitudes medioambientales de los niños, también se midieron las actitudes de padres/madres y maestros/as. Participaron en el estudio 624 niños y niñas de edades comprendidas entre 10 y 12 años, todos ellos escolarizados en siete centros: tres de ellos calificados como “diseñados para la sostenibilidad” (según el gobierno australiano) y 4 de ellos convencionales; 42 maestros y maestras y 275 padres/madres. Se aplicaron sendas escalas de evaluación de actitudes medioambientales a cada grupo de participantes. Los hallazgos principales de esta investigación subrayan la importancia de mejorar las actitudes del profesorado hacia el medio ambiente a fin de mejorar la del alumnado. Asimismo, se concluyó que el diseño escolar sostenible es el mejor predictor para que los niños se eduquen de forma sostenible en la escuela. Esto indica que la sostenibilidad en el diseño de la escuela puede facilitar la conexión de los discentes con la naturaleza, ya sea directamente o por medio del profesorado, y mejorar las actitudes de los/as niños/as sobre cuestiones medioambientales como resultado de incrementar la concienciación sobre el impacto del entorno construido sobre el medio natural. En resumen, los resultados del estudio sugieren que un diseño sostenible de las escuelas puede influir significativamente de forma positiva en las actitudes medioambientales de los niños y niñas. De este modo, “la sostenibilidad en el diseño de los edificios escolares puede constituirse como una potente herramienta para promover actitudes positivas hacia objetivos tan importantes como la minimización de los consumos de los usuarios de los edificios de recursos finitos como el agua o la energía” (Izapanahi, Elkadi y Tucker, 2015, p. 14).

Se considera también de relevancia el estudio llevado a cabo recientemente en España por Beatriz Amann-Vargas (2016), donde se investiga sobre las posibilidades pedagógicas del espacio arquitectónico construido a fin de promover la educación para el desarrollo sostenible (EDS).

Amann-Vargas emplea una metodología cualitativa para analizar las interacciones entre los diferentes sistemas que conforman un espacio: la topología del espacio (dimensiones del espacio, disposición y escala de elementos), el programa del espacio (uso, flujos funcionales, elementos del espacio y su funcionamiento), la materia (luz, condiciones ameintales de salubridad, acabados y materiales), morfología (forma y color del espacio, cualidad estética) y sistema campo: modelo educativo. La muestra investigada han sido 3 centros escolares seleccionados específicamente por ser de etapas educativas y culturas diferentes (Japón, Israel y Suecia) y con modelos pedagógicos acordes a la EDS. Como hallazgo principal, se identifican criterios de diseño para que el espacio escolar sea un espacio acompañante de modelos pedagógicos afines a la EDS, tales como la potencialidad de todos los espacios para el aprendizaje, la escala de los elementos acorde a la escala del niño, la disponibilidad de grandes superficies de desarrollo, la adaptabilidad de los usos del espacio y de sus elementos al modelo educativo y a las necesidades específicas del contexto, las características físicas de los materiales como elemento de estimulación y acción, estrategias de diseño ligadas al desarrollo tecnológico y a la sostenibilidad (uso de materiales sostenibles), etc. Este estudio reitera la interacción bidireccional que existe “entre el modelo educativo y la arquitectura escolar que lo acoge” (p. 158).

3.3 Diseño de espacios escolares y procesos de inclusión/exclusión

McLeskey, Waldron, Spooner y Algozzine (2014) subrayan en su obra “Manual para escuelas inclusivas efectivas” la importancia de tener en cuenta la inclusión dentro de la dimensión espacial de los centros educativos, indicando explícitamente que:

> “los lugares inclusivos suponen tanto un modo de afiliación como un medio para su fomento, y, por consiguiente, una defensa en contra de la estigmatización y exclusión, especialmente desde el momento en que los niños que participan en entornos inclusivos descubren que las diferencias son características derivadas de relaciones, en lugar de rasgos específicos de una persona diferente” (p. 130).

Asimismo los autores incluyen una clara apuesta hacia las escuelas universalmente diseñadas, definiéndolas como aquellas escuelas que “permiten a los estudiantes con discapacidad acceder a la educación de forma natural” (p. 131). En la obra también se indica que uno de los problemas existentes que perjudican una inclusión efectiva son las desventajas estructurales de la escuela tales como edificios, suministros y equipamientos inadecuados o anticuados. Por último también cabe destacar el modelo incluido en el manual para estudiar la inclusión y la efectividad. En este modelo, propuesto por la Agencia Europea para el Desarrollo de las Necesidades Educativas Especiales (EADSNE), uno de los aspectos considerados son los edificios y espacios educativos, pues su diseño es una cuestión definitiva a la hora de posicionarse a favor o en contra de la inclusión.

Una de las cuestiones fundamentales que comprende la idea de inclusión es la participación. De este modo, también cobran relevancia los trabajos que escuchan la voz de la comunidad implicada al respecto del diseño de los espacios donde tienen lugar los procesos educativos: como se ha visto anteriormente, existen trabajos de rigurosa actualidad en los que se escucha la voz de distintos participantes de procesos educativos con respecto a aspectos físicos del aula:

- Como se ha visto, Marchand, Nardi, Reynolds y Pamoukov (2014) han considerado en su estudio la percepción del alumnado sobre los aspectos físicos del entorno del aula.
- Por su parte, el proyecto HEAD también ha tenido en cuenta la visión del profesorado de sus aulas de Educación Primaria: mediante entrevistas realizadas a 222 maestros y maestras se concluyó que el profesorado mostraba una satisfacción bastante alta, a pesar de unos recurrentes problemas de sobrecalentamiento, falta de flexibilidad e iluminación y exceso de ruido (Barrett, Barrett y Zhang, 2016).

Análogamente, el proyecto dirigido por el profesor Harry Daniels (Daniels, Tse, Stables y Cox, 2017) también escucha la voz no sólo de toda la comunidad educativa (alumnado, profesorado, padre/madres), sino también los demás actores que cobran relevancia al respecto del diseño escolar (responsables políticos, técnicos de diseño y construcción, etc.).

Ahora bien, resulta imprescindible tener en cuenta otros estudios en los que no sólo se escucha la voz de los usuarios/as de los centros educativos, sino que también se les hace partícipes del propio diseño. Cabe destacar en este sentido el estudio llevado a cabo por la Universidad de Deakin (Australia) en el que niños y niñas de entre 10 y 12 años trabajaron en talleres durante 8 semanas con profesores y estudiantes de arquitectura para diseñar un patio de recreo de escuela. Paralelamente se llevó a cabo una investigación cualitativa de carácter etnográfico y participativo, pues los autores del estudio (también participantes en el mismo) documentaron el proyecto mediante la realización de fotografías, vídeos y toma de notas de campo. Acaso el hallazgo más relevante de este estudio ha sido comprobar que el proyecto estimuló notablemente la creatividad del alumnado generando soluciones de diseño escolar muy creativas (Xu y Izadpanahi, 2015).

No se han encontrado estudios similares a los citados en el contexto nacional. Si bien, cabe destacar el trabajo de las profesoras Crespo y Lorenzo (2016) en el que, a partir de una exhaustiva revisión general de la normativa básica española y autonómica que regula las construcciones escolares en España, se indaga acerca de su adecuación para conseguir una escuela verdaderamente inclusiva. Los resultados de esta investigación cualitativa apuntan hacia una plausible insuficiencia normativa a fin de contribuir a la creación de una escuela eficazmente inclusiva. En la normativa subyace una idea tradicional de escuela, no se tienen en cuenta las contribuciones de algunas investigaciones relevantes y, específicamente para la Comunidad gallega, se está utilizando una normativa ya derogada como herramienta para concretar las acciones realizadas en las edificaciones escolares (Crespo y Lorenzo, 2016).

Por último, sí que se desea hacer una mención especial al ya citado estudio de Amann-Vargas (2016), donde los hallazgos de la investigadora apuntan a la relación directa entre espacios escolares inclusivos que facilitan la estimulación del estudiante y las acciones participativas y colaborativas con los espacios acordes con la EDS que fomentan la sostenibilidad.

4. Conclusiones

En los últimos tiempos han proliferado los estudios que trascienden el mero diseño de los espacios escolares para tener también en cuenta las implicaciones pedagógicas de las características físicas de los centros educativos. Este tipo de trabajos (aún escasos en el ámbito nacional) se suelen abordar desde ópticas multidisciplinares que, en general, suelen poner el foco en el logro académico del alumnado. La creciente presencia de cuestiones relacionadas con la sostenibilidad y los procesos de inclusión educativa en estos estudios nos muestra que nos encontramos ante una cuestión novedosa y en auge que demanda un mayor número de investigaciones empíricas.

Referencias

Amann-Vargas, B. (2016). Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y arquitectura escolar. El espacio como reactivo del modelo pedagógico. *Bordón. Revista de pedagogía, 68*(1), 145-164

Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., & Barrett, L. (2017). The Holistic Impact of Classroom Spaces on Learning in Specific Subjects. *Environment and Behavior, 49*(4), 425-451.

Barrett, P., Barrett, L. & Zhang, Y. (2016). Teachers' views of their primary school classrooms. *Intelligent Buildings International, 8*(3), 176-191.

Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., & Barrett, L. (2015). The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. *Building and Environment*, 89, 118-133.

Barrett, P., Zhang, Y., Davies, F and Barrett, L. (2015). *Clever Classrooms. Summary report of the HEAD Project.* Manchester: University of Salford.

Crespo, J. y Lorenzo, M. (2016). Los espacios de la escuela primaria inclusiva: conexiones y desarmonías entre la normativa de construcciones escolares y las finalidades del sistema educativo. *Bordón, 68*(1), 131-144.

Daniels, H., Tse, H. M., Stables A. & Cox, S. (2017). Design as a social practice: the design of new build schools. *Oxford Review of Education, 43*(6), 767-787.

Echeita, G. (2014). *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones.* Madrid: Narcea.

Echeita, G. & Navarro, D. (2014). Educación inclusiva y desarrollo sostenible. Una llamada urgente a pensarlas juntas. *Edetania,* 46, 141-161.

Inclusion International/Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (2009). *Volviendo a Salamanca. Afrontando el reto: Derechos, Retórica y Situación Actual.* Conferencia Mundial sobre Educación Inclusiva, Salamanca. Recuperado de http://inclusion-international.org/salamanca-conference-resolutio/

Izapanahi, P. (2015). *Green and not heard: The relationship between sustainably designed primary schools and children's environmental attitudes and behaviours*. (Tesis de doctorado). School of Architecture and Built Environment, Deakin University, Melbourne, Australia.

Izadpanahi, P., Elkadi, H. & Tucker, R. (2015). Greenhouse effect: the relationship between the sustainable design of schools and children's environmental attitudes. *Environmental Education Research*, 1-18.

Keiner, M. (2006). *The future of sustainability.* Dordrecht: Springer.

López, F. (Coord.) (2006). *La sostenibilidad, un compromiso de la escuela*. Barcelona: Graó.

Marchand, G. C., Nardi, N. M., Reynolds, D., & Pamoukov, S. (2014). The impact of the classroom built environment on student perceptions and learning. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 187-197

McLeskey, J., Waldron, N. L., Spooner, F. & Algozzine, B. (eds.) (2014). *Handbook of Effective Inclusive Schools. Research and Practice*. New York: Routledge.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2016). *La educación al servicio de los pueblos y el planeta: creación de futuros sostenibles para todos*. París: Autor. Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002457/245745s.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2014). *Documento de posición sobre la educación después de 2015*. París: Autor. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002273/227336s.pdf

Tse, H. M., Learoyd-Smith, A., Stables A. & Daniels, H. (2015). Continuity and conflict in school design: a case study from Building Schools for the Future. *Intelligent Buildings International, 7*(2-3), 64-82.

Xu, L. & Izadpanahi, P. (2015). Creative architectural design with children: a collaborative design project informed by Rhodes's theory. *International Journal of Design Creativity and Innovation*, 2015, 1-23.

El Museo Escolar de Ciencia y Tecnología

José Tomás Pastor Pérez
Centro de Formación, Innovación y Recursos Educativos de Elche, España

Resumen
El profesor D. José T. Pastor Pérez, a partir de varios estudios de investigación realizados sobre las necesidades de los alumnos que asisten a los centros de formación de personas adultas para la obtención del Graduado en Educación Secundaria, ha desarrollado un modelo educativo que ha permitido facilitar el desarrollo integral (personal, social, académico, laboral y emprendedor) del alumnado. Un modelo inclusivo que tiene en cuenta los nuevos condicionantes de la sociedad del conocimiento definidos a partir la experiencia del alumnado de Formación de Personas Adultas. Este plan de acción ha recibido el reconocimiento como Proyecto de Investigación e Innovación Educativa durante el curso 2015/16 por parte de la Consejería de Educación de la Generalitat Valenciana, así como el respaldo de la Unión Europea a través del proyecto Erasmus+ KA1 que se llevará a cabo durante los cursos 2016/17 y 2017/18. El departamento CientíficoTecnológico coordinado por D. José T. Pastor, a partir de la experiencia adquirida a lo largo de los últimos años, ha creado un modelo de proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el emprendimiento social: el Museo Escolar de Ciencia y Tecnología (MuCyT). Modelo que utiliza la Formación Basada en Proyectos como principal método y las "Prácticas Internas" como modalidad organizativa. Este modelo de proceso de enseñanzaaprendizaje ha permitido situar al Departamento CientíficoTecnológico como referente en la introducción de competencias y la mejora de la calidad educativa en los centros de formación de personas adultas.

Palabras clave: Museo Escolar; Aprendizaje Basado en Proyectos; Innovación Educativa; Aprendizaje-Servicio; Competencias

1. Introducción

El trabajo realizado por los alumnos en el proyecto del MuCyT a lo largo de los tres últimos años ha dado lugar a un museo escolar único. Modelo de referencia a nivel de innovación docente, tanto por la calidad como por la cantidad de sus piezas (60 en total), por su equivalente digital (Museo Virtual de Ciencia y Tecnología), así como por la gran cantidad de posibilidades docentes que ha permitido desarrollar.

La propuesta docente del MuCyT no actúa de forma aislada en la asignatura de Ciencia y Tecnología, sino que se integra con las otras asignaturas del ámbito Científico-Tecnológico y con el resto de ámbitos (Lingüístico y el de Procesos Históricos Culturales) en los dos cursos que conforman el Graduado de Educación Secundaria. Gracias a esta propuesta global y al apoyo del Claustro de Profesores del CFPA Mercè Rodoreda los objetivos anteriormente planteados se han podido alcanzar con éxito.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. Objetivos

Para definir los objetivos del proyecto se han tenido en cuenta las necesidades mostradas por los alumnos a través de los tres proyectos de investigación que se han desarrollado a nivel de Centro (CFPA Mercè Rodoreda), de Provincia (Alicante) y de Comunidad Autónoma (Comunidad Valenciana). Estos objetivos están en consonancia con los establecidos por el centro y con los requerimientos curriculares de la asignatura de Ciencia y Tecnología.

Por consiguiente, el proyecto presentado se fundamenta en el objetivo general del centro educativo: el desarrollo integral (personal, social, académico, laboral y emprendedor) del alumnado, que facilite su integración social y laboral. Así como en los objetivos específicos que se establecen para alcanzarlo:

1) Introducción de las competencias básicas y complementarias en el currículo.
2) Introducción de las TICs de forma directa en el currículo y transversal en el resto de asignaturas.
3) Refuerzo del inglés en los servicios formativos que ofrece el centro.
4) Asesoramiento personal del alumnado.
5) Introducción intensiva del aprendizaje no-formal e informal.

El Museo Escolar de Ciencia y Tecnología, por su lado, se plantea como objetivo general estimular el desarrollo integral del alumnado y potenciar el crecimiento económico y social a través de la ciencia y la tecnología. Todo el trabajo realizado hasta este momento está en la misma línea que los objetivos definidos para el marco estratégico de la educación 2020 que establece el Consejo de la Unión Europea:

- Hacer realidad el aprendizaje permanente y la movilidad.
- Mejorar la calidad y la eficacia de la educación y la formación.
- Promover la equidad, la cohesión social y la ciudadanía activa.
- Incrementar la creatividad y la innovación, incluido el espíritu empresarial, en todos los niveles de la educación y la formación.

3. Metodología

El modelo de proceso de enseñanza-aprendizaje diseñado se basa en la propuesta de De Miguel (De Miguel, M. et alt. 2005) para la introducción de competencias en la acción formativa del centro. Este modelo se estructura en tres elementos principales: los métodos, las modalidades organizativas y los sistemas de evaluación.

El proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla a través del Museo de la Ciencia y la Tecnología se fundamenta en la aplicación de varios métodos:

- El aprendizaje basado en proyectos, para la elaboración de los diferentes elementos (piezas, murales, documentos, presentaciones, ...) que constituyen el proyecto.
- El aprendizaje cooperativo, mediante el cual el alumno interactua con otros alumnos, exalumnos y con cualquier miembro de la comunidad del MuCyT (comunidad de práctica).
- El aprendizaje-servicio, mediante el cual los alumnos aprenden ofreciendo un servicio a la sociedad.

Se trata de métodos activos, que fomentan la interacción entre las personas y que permiten introducir en la planificación curricular una gran cantidad de competencias. Las cuales, se ha visto, son necesarias para el desarrollo personal, social, académico, laboral y emprendedor del alumnado. Este tipo de métodos suponen un reto para el profesor, el cual deja de ser un mero transmisor de conocimientos para convertirse en guía del proceso formativo.

El proyecto del MuCyT se basa en la modalidad organizativa de “Prácticas internas”, la cual traslada la formación de los alumnos a un entorno semi-profesional. Esto se consigue a través de la creación de entornos cooperativos de aprendizaje: en clase con el trabajo en grupo, en la biblioteca para la investigación, en el aula de informática para la búsqueda de información, en el taller para la construcción de la pieza, etc. O fuera del centro educativo: en casa (mediante el modelo pedagógico “Flipped-Classroom” o clase invertida), en los diferentes eventos donde los alumnos presentan las piezas, en las visitas a otros museos, etc. De esta forma, la modalidad diseñada facilitaría la creación de espacios de trabajo que fomentan la creatividad del alumnado necesaria para introducir innovaciones en la pieza del Museo.

Por último, el sistema de evaluación diseñado permite que los alumnos conozcan, desde el primer día, los condicionantes de las tareas a realizar, tanto por la información proporcionada por el profesor, como por la rúbrica que han de realizar para la autoevaluación de cada una de las actividades principales. De hecho se plantea un sistema de heteroevaluación tanto en autores (alumno, compañeros y profesor) como en actividades (escritas, orales, manuales, etc.).

Todos los elementos que definen el modelo de proceso de enseñanza-aprendizaje diseñado conforman un proyecto motivador que permite una mayor implicación del alumnado en las tareas propuestas y, por tanto, alcanzar un mayor nivel y variedad de aprendizaje.

4. Temporalización

El proyecto se desarrolla a lo largo de todo el año, pues constituye un modelo de aprendizaje que ha sustituido al aprendizaje tradicional. Tanto en la propia asignatura de Ciencia y Tecnología como en una parte de las otras asignaturas. Por ejemplo, en la asignatura de Informática, paralelamente al proceso de construcción, se forma al alumnado en herramientas Google (Email, Drive, Documentos, Presentaciones y Formularios). Las cuales son fundamentales para el trabajo cooperativo, la comunicación con el profesor y la creación de los productos digitales.

Los productos digitales elaborados se agrupan mediante un Padlet (herramienta de agregación de contenidos). El cual está formado por:

- La memoria técnica.
- El cartel explicativo de la pieza.
- Una presentación de la pieza y sus fundamentos científicos.
- Imágenes asociadas a la pieza que muestran su fundamento científico.
- Formularios con preguntas asociadas al fundamento científico en el que se basa la pieza creada.
- Información del científico asociado a la pieza.
- Una grabación de los alumnos explicando la pieza.

El Padlet facilita que toda la información sea accesible desde Internet o el teléfono móvil. Incluso proporciona automáticamente un código Qr que ha permitido que los paneles del Museo Virtual dispongan de realidad aumentada. Además se utiliza para realizar presentaciones o para actividades interactivas como las yincanas.



Figura 1. Panel con código Qr

5. Desarrollo y resultados

5.1 Trabajo previo

Para poder poner en funcionamiento el Museo de la Ciencia y la Tecnología fue necesario realizar un trabajo previo de actualización docente, el cual se inició durante el curso académico 2013/14. Este trabajo se centró en la infraestructura del centro y en la formación del profesorado.

Estas actuaciones han permitido introducir en el proceso de enseñanza-aprendizaje la utilización de las TIC para el desarrollo de las competencias clave en las asignaturas del ámbito científico-tecnológico y en concreto para el proyecto del MuCyT.

Las herramientas digitales han permitido desarrollar competencias a través de la elaboración de contenidos, de la interacción entre los miembros de la comunidad de aprendizaje y a través de actividades lúdicas de aprendizaje (“Gamificación”).

5.2 Desarrollo

Para poder atender las necesidades planteadas por los alumnos en los diferentes estudios de investigación, así como para optimizar el escaso tiempo asignado a la asignatura de Ciencia y Tecnología (1 hora semanal), se inicia durante el Curso 2013/14 el diseño de un nuevo modelo de proceso de enseñanzaaprendizaje: el Museo de la Ciencia y la Tecnología (MuCyT). El cual se empieza a aplicar en el siguiente curso escolar.

El trabajo realizado por los alumnos durante el cursos 2014/15 y 2015/16 se concreta en las 60 piezas que hoy en día constituyen el Museo. Mientras que en el curso 2016/17 los alumnos han trabajado sobre las piezas del Museo para mejorarlas y crear toda la documentación digital (memoria técnica, cartel explicativo, vídeos, imágenes, etc.) asociada a ellas. Documentación que ha permitido conformar el Museo Virtual de Ciencia y Tecnología.

Adicionalmente al trabajo realizado para obtener los dos productos finales anteriores (Museo físico y virtual) se han desarrollado, con la cooperación del resto de asignaturas, una serie de actividades y productos que han complementado el Museo. Entre todos los realizados destacan los siguientes:

1) Murales de los científicos asociados a cada una de las piezas. Trabajo revisado en la asignatura de Historia.
2) Línea cronológica de los inventos. Creado en la asignatura de Valenciano de GES1 (primer año del Graduado de Educación Secundaria).
3) Blog y Página de Facebook del Museo. Utilizados en la asignatura optativa Taller de prensa para dar a conocer el trabajo realizado en el MuCyT.
4) Utilización de las herramientas Google para la creación del Museo virtual. Formación impartida en la asignatura optativa de Informática.
5) Elaboración de murales sobre fuentes alterativas de producción de energía. Realizado en la asignatura de Naturaleza, Ecología y Salud.
6) Vocabulario en Inglés de los elementos que conforman las piezas. En la asignatura de Inglés.
7) Cooperación con la asignatura de Lengua para la elaboración y revisión de los documentos escritos y audiovisuales del proyecto.
Por tanto, el MuCyT no sólo ha permitido mejorar los contenidos de la asignatura de Ciencia y Tecnología, sino que también ha servido para reforzar los contenidos de otras asignaturas.

5.3 Resultados

Las asignaturas del Departamento Científico-Tecnológico no se imparten de forma aislada, sino que se complementan entre sí para poder alcanzar los objetivos inicialmente establecidos por el centro. Por otro lado, las asignaturas del ámbito Científico-Tecnológico también cooperan entre sí para alcanzar los objetivos establecidos por el MuCyT, proyecto que ha permitido obtener muy buenos resultados. Se muestran a continuación los resultados más significativos para cada uno de los objetivos específicos definidos en el proyecto:

5.3.1 Mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Las escasa asignación horaria (1 hora por semana) para la asignatura de Ciencia y Tecnología limitaba las posibilidades docentes para esta asignatura. El nuevo modelo de proceso de enseñanza-aprendizaje definido por el MuCyT ha ampliado el impacto docente de esta asignatura permitiendo:

- Incluir los contenidos de tecnología sin tener que ampliar la carga horaria del curso.
- Desarrollar competencias que antes no se tenían en cuenta.
- La ampliación de los contenidos de física que se trabajan en la asignatura.

5.3.2 Potenciar la participación e implicación del alumnado en aquellas actividades que permitan mejorar los resultados.

El MuCyT se desarrolla desde el punto de vista de una organización de emprendimiento social. Bajo este planteamiento el alumno participa de un proyecto real que actúa como catalizador del aprendizaje, lo cual permite una mayor implicación del alumnado en las tareas a realizar. A este planteamiento se le suma la motivación que proporciona la formación basada en retos. La cual ha permitido mejorar los resultados de la práctica educativa.

5.3.3 Fomentar el desarrollo y la adquisición de las competencias clave.

Las cinco asignaturas que forman parte del ámbito Científico-Tecnológico, tanto de forma individual como interrelacionadas, permiten el desarrollo de las competencias clave. Y en concreto, el MuCyT, por si mismo, también ha permitido desarrollar todas las competencias clave. El planteamiento definido por el MuCyT se traslada a otras asignaturas, lo cual ha posibilitado que estas adapten sus objetivos hacia el desarrollo de competencias. Cambio que está en linea con lo establecido por el Parlamento Europeo y Consejo Europeo, Comisión Europea (2005).

5.3.4 Facilitar el desarrollo y la adquisición de competencias complementarias.

Según la valoración del alumnado que asiste a los centros de formación de personas adultas de la provincia de Alicante (Pastor, 2016), además de las competencias clave, existen una serie de competencias importantes para su desarrollo integral (personal, social, académico, laboral y emprendedor). Esta conclusión se ha visto confirmada por un estudio posterior que ha abarcado los centros de formación de personas adultas de la Comunidad Valenciana y que coincide con la propuesta educativa que se plantea para el Espacio Europeo de Educación Superior, Conclusiones del Consejo (2009).

A través de los estudios de investigación realizados por D. José T. Pastor se observa como las competencias complementarias son mucho más valoradas que las asignaturas que se imparten en la actualidad. El Departamento CientíficoTecnológico se hizo eco de dicha necesidad y planteó un cambio de enfoque en la acción formativa hacia nuevos modelos que han posibilitado el desarrollo de competencias complementarias. Concretamente, el modelo de proceso de enseñanza-aprendizaje definido para el MuCyT ha facilitado, por sí solo, la adquisición de estas competencias. Las cuales son, sin duda alguna, las herramientas necesarias para que los alumnos puedan adaptarse a los nuevos retos de la sociedad de la información y del conocimiento.

5.3.5 Mejorar la formación a través del trabajo cooperativo.

La característica principal del MuCyT es la participación en una actividad significativa y auténtica. Esto permite que el alumnado pueda poner en práctica su experiencia laboral y personal, construir aprendizajes significativos a través de ella y compartir estos con el resto de compañeros. Uno de los métodos que se utilizan en el modelo del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado a través del MuCyT es el aprendizaje cooperativo. Para ponerlo en práctica se ha realizado una programación del aula que facilita la cooperación entre los alumnos. Esta cooperación no sólo se da dentro de cada equipo, sino que también se produce entre los diferentes equipos.

La participación en una organización de emprendimiento social hace que los alumnos se sientan partícipes de un proyecto real. A partir de esta premisa, la cooperación trasciende las fronteras del propio grupo y se traslada a los alumnos de diferentes grupos y niveles educativos. Es más, la cooperación se produce entre alumnos de diferentes cursos académicos a través de las piezas. Y por supuesto, entre los profesores y las asignaturas que estos imparten. Cooperación necesaria para que el trabajo conjunto pueda dar lugar a un Museo cohesionado.

5.3.6 Sacar el aprendizaje del aula

El modelo de proceso de enseñanza-aprendizaje utilizado en el proyecto del Museo de la Ciencia y la Tecnología supera los límites físicos y organizativos del aula. En este sentido, el aprendizaje se realiza tanto dentro como fuera de ella. Es más, esta amplitud de miras hace que el aprendizaje también se traslade fuera del centro educativo.



Figura 2. Visita al MUDIC

5.3.7 Difundir la cultura científica y tecnológica.

El proyecto tiene como objetivo principal de aprendizaje-servicio el divulgar la cultura científica y tecnológica. Para poder alcanzar este objetivo el centro presenta el aval del trabajo realizado durante los últimos años, una extensa red de entidades con las que ha colaborado y personas dispuestas a participar en el proyecto. Esto ha permitido que durante los tres últimos años se haya podido llevar a cabo un plan de difusión en varios ámbitos:

a) Orientado al profesorado docente.

El cual se ha realizado a través de una jornada, un encuentro, una feria del docente y un taller de buenas prácticas.

b) Dirigido a la sociedad.

El cual se ha realizado a través de dos actividades abiertas tanto a la comunidad educativa como al público en general. En ellas los alumnos pudieron mostrar las piezas que habían realizado.

6. Criterios de evaluación

El sistema de evaluación, junto con las métodos aplicados y la modalidad organizativa, constituyen el tercer elemento fundamental para poder realizar con éxito el aprendizaje basado en competencias. Todo ello sin olvidar las necesidades del alumnado y sus características específicas. Teniendo en cuenta todos estos elementos la evaluación del trabajo realizado por los alumnos se plantea desde diferentes estrategias y procedimientos. Lo cual ha reducido la presión sobre los alumnos, y les ha permitido centrarse en realizar un buen trabajo (aprender) y desarrollar un gran número de competencias. Concretamente, la evaluación se realiza a través de las siguientes actividades:

1. Diseño previo.
2. Mejora/construcción de la pieza del Museo y funcionamiento.
3. Memoria Técnica.
4. Elaboración del Padlet de la pieza.
5. Presentación de la pieza del Museo a los compañeros de clase.
6. Actividades de difusión.

La nota final es la media ponderada de los resultados obtenidos en cada uno de dichos productos y actividades. En este sentido, la evaluación permite ser mixta. Aunque se establecen criterios claros para cada uno de los productos, se ha de tener en cuenta que no sólo se debe considerar el producto final elaborado, sino también el proceso seguido para su elaboración. En este sentido, la evaluación no es un fin en sí misma, sino un medio que también permite el aprendizaje del alumno. Para ello, se plantea un modelo de evaluación continuo, el cual facilita que el alumno pueda ir mejorando el trabajo realizado hasta su versión definitiva.

Uno de los elementos importantes en el proceso diseñado es la capacidad del alumnado para evaluar su propio aprendizaje. Para conseguirlo se realiza un trabajo de autoevaluación y coevaluación por parte del alumnado a través de las rúbricas. En este sentido, la evaluación deja de ser una tarea exclusiva del profesor. Por último comentar que también se realiza una evaluación del proceso de enseñanzaaprendizaje aplicado al MuCyT, tanto por parte del profesorado como del alumnado.

7. Posibilidades de generalización del trabajo a otros niveles y contextos educativos

El Museo de la Ciencia y la Tecnología, como modelo de proceso de enseñanzaaprendizaje innovador permite su aplicación a otros niveles y contextos organizativos. Las distintas posibilidades se agrupan

según dos contextos organizativos (dentro de la propia escuela o fuera de ella) y varios niveles educativos (primaria, secundaria, adultos, formación profesional y universidad). Las diferentes actuaciones realizadas se concretan en los siguientes apartados:

- Generalización de las actividades del MuCyT a otros niveles educativos diferentes del Graduado en Educación secundaria en el propio Centro de FPA Mercè Rodoreda.

El MuCyT es un proyecto que llega a prácticamente todo el alumnado del centro. Esto es así gracias a las actividades de difusión realizadas por los alumnos en el centro y de las actividades extraescolares planificadas, las cuales se ofrecen a todo el alumnado (niveles de primaria, secundaria y acceso a universidad).

- Generalización de las actividades del MuCyT a otros niveles educativos de otros centros.

La propuesta del Museo de la Ciencia y la Tecnología está diseñada para adaptarse a los centros de Secundaria o Primaria. Para poder darla a conocer a este tipo de centros se ha iniciado un proceso de difusión a través de actividades conjuntas.

- Generalización de las actividades del MuCyT a otros centros educativos de Europa.

Además de llevar la iniciativa del MuCyT a otros centros del territorio nacional, también se han iniciado varias propuestas de colaboración con otros centros europeos para las que se ha solicitado financiación a través del programa europeo Erasmus +.

Adicionalmente se pretende implicar en la difusión a diferentes agentes sociales del entorno. Es fundamental su colaboración para dar a conocer el MuCyT y que otros centros puedan beneficiarse del trabajo que, a lo largo de los años, se viene realizando en el CFPA Mercè Rodoreda.

8. Conclusiones

En los apartados anteriores se ha presentado una nueva propuesta de modelo de proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual ha permitido alcanzar los objetivos inicialmente planteados tanto para el centro como para el Museo. Adicionalmente a estos objetivos, cabe destacar los siguientes elementos que se han observado a lo largo del tiempo que se trabaja con el proyecto del MuCyT:

- Se desarrolla una experiencia de aprendizaje vital.
- Se ha mejorado la atención a la diversidad de los alumnos que asisten a los centros de formación de personas adultas.
- Se ha reducido el índice de abandono escolar.
- Se han creado redes de colaboración para la mejora docente.

Referencias

Comisión Europea (2005). Propuesta de recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. COM (2005) 548 final/2005/0221 (COD) p. 15.

Conclusiones del Consejo, de 12 de mayo de 2009, sobre un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación («ET 2020») (DOC 119 de 28.5.2009, pp. 2-10)

Declaración de Bolonia (1999). Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación reunidos en Bolonia, junio 1999. Disponible en: http://www.uah.es/universidad/espacio_europeo/documentos/declaracion_bolonia.pdf

de Miguel Díaz M. (Dir); Alfaro Rocher, I.J.; Apodaca Urquijo, P.; Arias Blanco, J.M.; García Jiménez, E.; Lobato Fraile, C. y Pérez Boullosa, A. (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio en el marco del EEES. Proyecto EA2005-0118. Programa de estudios y análisis. Dirección General de Universidades. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (Convocatoria: 2 de noviembre de 2004, B.O.E del 22). Madrid, España: Ministerio de Educación y Ciencia.

Pastor Pérez, J.T. (2016). Análisis de la formación para la obtención del graduado en educación secundaria en los centros de formación de personas adultas de la provincia de Alicante desde la perspectiva de las necesidades y objetivos de sus alumnos. Revista Internacional de Formación Profesional, Adultos y Comunidad, Volumen 2, Revista 2, 2015, pp.81-97. ISSN: 2386-8023. Disponible en: http://revistainternacionaldeformacionprofesionaladultosycomunidad.cgpublisher.com/product/pub.315/prod.24

La actitud ante la innovación del profesorado para la introducción de nuevas metodologías didácticas en el acceso lectoescritor

Begoña Mañas Hernández
Facultad de Educación Albacete, España

Rosa Mª Serna Rodríguez
Facultad de Educación Albacete, España

Ángela Romero Honrubia
Facultad de Educación Albacete, España

Resumen
La experiencia en las aulas deja bastante patente que para que un centro funcione y el rendimiento del alumnado sea favorable es necesario una amplitud de mente por parte de los docentes a la hora de innovar e introducir en el aula aquellas estrategias piloto, en muchos casos, que permitan, además de fortalecer el proceso de enseñanza, favorecer el aumento del rendimiento curricular de los discentes. Los resultados de este trabajo parten de la experiencia llevada a cabo en un centro educativo público de la provincia de Albacete, y más concretamente en las aulas de educación infantil, donde se recogió información a los profesores/as, mediante la utilización de entrevistas y escalas de estimación, sobre la metodología utilizada para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura y la actitud del profesorado hacia la incorporación de sugerencias y cambios provenientes tanto de compañeros/as del centro como de las aportaciones de los resultados de las numerosas publicaciones sobre investigación educativa en el campo del desarrollo de la lecto-escritura.

Palabras clave: lecto-escritura; innovación metodológica; actitud; rendimiento académico.

1. Introducción

Una de las preocupaciones más importantes del sistema educativo y, por tanto, de todos los docentes en la primera infancia, es la de enseñar al alumnado a leer y escribir por ser éste un proceso decisivo tanto en el éxito académico como para su posterior integración en la vida social y laboral. Es por ello que la lecto-escritura posee un gran reconocimiento social y es considerada herramienta principal e imprescindible para la comunicación y para la integración del alumnado en los centros educativos.

2. El acceso a la lecto-escritura

El estudio de los factores que influyen en la adquisición de la lectura ha adquirido una gran relevancia dentro del campo de la educación, ya que su conocimiento facilita la detección temprana de las dificultades del aprendizaje lector. Es muy importante identificar estos factores de riesgo pues permite, por un lado, conocer el desarrollo normal de las destrezas lectoras y por otro, identificar dificultades en su aprendizaje en edades tempranas y así orientar a los profesionales para el diseño de las estrategias más adecuadas de intervención.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El último informe científico sobre el aprendizaje de la lectura, el *National Early Reading Panel* (Informe Nacional de Lectura, 2008), reunió a prestigiosos expertos con la finalidad de revisar toda la investigación realizada hasta el momento sobre las habilidades precursoras de la lectura, en niños/as de cero a cinco años. De esa constructiva reunión se identificaron seis variables críticas que aseguraban un exitoso desarrollo lecto-escritor como eran:

- Conocimiento del alfabeto (CA). Es el conocimiento de los nombres y sonidos asociados a letras impresas.
- Conciencia fonológica (CF). La capacidad de detectar, manipular o analizar los aspectos auditivos del lenguaje hablado (incluyendo la capacidad de distinguir o segmentar palabras, sílabas o fonemas), independientemente del significado.
- Velocidad de denominación o nombrado (RAN) de letras o dígitos. La capacidad de nombrar rápidamente una secuencia de letras o números aleatorios.
- RAN de objetos o colores. La capacidad de nombrar rápidamente una secuencia repetida de series aleatorias de imágenes de objetos (por ejemplo, “coche”, “árbol”, “casa”, “hombre”) o colores.
- Escribir el propio nombre. La capacidad de escribir su nombre o las letras que lo componen.
- La memoria fonológica. La capacidad de recordar información oral durante un corto período de tiempo.

Numerosas investigaciones están de acuerdo en que la conciencia fonológica y la velocidad de denominación o nombrado son de los predictores más importantes en la lectura (González, López, Vilar y Rodríguez, 2013). Sin embargo, en lo que no hay un acuerdo es sobre qué papel juega cada una en la lectura y en qué momento evolutivo su relevancia es mayor.

Pues habiendo un criterio paradigmático en relación a las variables que garantizan el acceso lecto-escritor nos encontramos, con bastante pesar, numeroso profesorado que sigue metodologías de enseñanza de la lecto-escritura ya obsoletas haciendo hincapié en la repetición y memorización dentro, todavía, de paradigmas neuro-perceptivo-motores, más que en procesos basados en la capacidad para manipular las unidades del habla o nombrar rápidamente. Es decir, corrientes pertenecientes a concepciones más relacionadas con la psicolingüística que con la maduración para la lecto-escritura.

Los programas de intervención basados en el desarrollo de la conciencia fonológica, previa preparación en el alumnado de aquellas habilidades facilitadoras del aprendizaje, ha tenido resultados positivos en el rendimiento académico de los discentes en áreas como lenguaje, desarrollo cognitivo y lectoescritura, especialmente en lectura tanto comprensiva como expresiva y comprensión oral; además de considerar el efecto motivador producido en el alumnado al observar su proceso de aprendizaje (Serna, 2015).

Siguiendo el trabajo de esta autora cabe resaltar el efecto recíproco de la conciencia fonológica en el desarrollo lector y también en las habilidades de la escritura permitiendo que el alumnado pudiera adquirir dominio en la comprensión y expresión escrita que, con bastantes garantías de éxito, cedería paso al acceso a los contenidos curriculares del curso.

Son numerosas las investigaciones en el campo educativo que demuestran la importancia de trabajar los distintos predictores en el acceso lector para obtener éxito en el aprendizaje, pero para ello es necesario una apuesta positiva por la innovación y por incluir mejoras en el aula a partir de procesos de Investigación-Acción.

2. La Innovación Educativa

Hoy en día, el concepto de innovación junto al de cambio está cobrando mayor importancia. Entre los factores que clarifican su incremento en las últimas décadas podemos encontrar el desarrollo científico

y su difusión, así como la mayor participación, aspiración y demandas sociales (Rivas, 2000).

Uno de los grandes retos de la educación actual es garantizar la calidad de la educación de todos los alumnos/as. Para ello es necesario la existencia de espacios en los que todo el alumnado tenga la oportunidad de aprender desde sus posibilidades y limitaciones, desde sus preferencias y dificultades, y por tanto acceder, participar e implicarse en el aprendizaje. Eso implica establecer planteamientos didácticos que reconozcan la diversidad de los discentes para que puedan desarrollar estrategias en las que se tenga en cuenta las diferencias y posibiliten respuestas flexibles en diferentes contextos educativos (Alba, 2012).

Las instituciones, de igual manera, tienen que implicarse y movilizarse para garantizar la inclusión y la participación del alumnado en el centro, ofreciendo una educación de calidad para todos (Aguado, Gil y Mata, 2008), por lo que innovación educativa y calidad de la educación están tan relacionadas, puesto que la innovación constituye un cambio que incide en aspectos estructurales de la educación mejorando su calidad. Es la actividad innovadora por la que es posible el proceso de incorporación de algo nuevo en la institución escolar, como el resultado de aquella actividad (Rivas, 2000).

Muchos autores han aportado definiciones de innovación educativa pero, por unanimidad, una de las más claras y completas es la de Martínez Bonafé (2008), que define la innovación como el deseo que mueve a un docente a intentar mejorar su práctica profesional, más allá de una técnica o una teoría y siempre acompañado de una finalidad educativa.

Innovar es una de las palabras más utilizadas por los actuales planteamientos educativos. Desde hace algunos años, el docente debe innovar y debe ser partícipe en proyectos de innovación dando cabida a los mismos en su práctica docente; sin embargo, existe en el profesorado una confusión tanto de su significado como del sentido que la innovación debe tener en su desarrollo personal y profesional. La posibilidad de mejora de las prácticas docentes depende también del ambiente que se genere en las aulas, por lo tanto, si cada aula se convierte en un escenario de reflexión y mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo a reforzar las bases para innovar en el diseño y desarrollo curricular.

El concepto de innovación está muy próximo al concepto de cambio, referido coloquialmente a cambio positivo o mejora (Cañal de León, 2002), tal es así que toda innovación implica un cambio significativo respecto a la situación inicial; pero debemos tener en cuenta que aunque todas las mejoras implican un cambio, no todos los cambios suponen una mejora, ni todos los cambios corresponden con la innovación. El cambio debe ser de tal magnitud que lleve incorporado un cambio interno en la escuela, que repercuta en las ideas, las prácticas y las estrategias, en la propia dirección del cambio, así como en las funciones de todas las personas implicadas en dicho cambio (Estébaranz, 1994; Guarro 2005).

Este proceso de innovación no surge de forma espontánea, no aparece sólo porque un equipo directivo esté convencido de ello. La innovación implica una intención y, como tal, ha de ser gestionada por el docente siguiendo unas pautas determinadas: planificar el diseño y la intervención, asignar responsabilidades, contar con los recursos necesarios, controlar los resultados obtenidos e iniciar nuevas innovaciones (Menchén, 2009). De ahí la importancia que tiene la intencionalidad en la innovación, pues implica la mejora de un objetivo previamente determinado. Por tanto, no podemos considerar que cualquier cambio es una innovación. Además, los cambios en las creencias y en las prácticas requieren un gran esfuerzo tanto intelectual como emocional.

Retomando estas aportaciones los docentes necesitan tener claro qué implica dicho cambio, el tiempo para llevarlo a cabo y contar con el apoyo suficiente, tanto para reflexionar sobre lo que está ocurriendo, como para mantener aquello que merezca la pena. Además, precisan respaldo, ayuda y colaboración por parte de toda la comunidad educativa en este proceso y mejora de sus prácticas que potenciará el compromiso con sus propios aprendizajes (Fullan, 2002).

Así pues, comprobamos que la innovación es un fenómeno muy complejo ya que implica por un lado cuestiones sustantivas, qué se innova, por qué y para qué, y otras de carácter procesual, cómo innovar, cuáles son las posibles condiciones y los mecanismos que intervienen en la misma (Escudero, 1995). Es un proceso constante de nuevas ideas para la solución de problemas que dan lugar en el entorno educativo donde la actitud por parte de los agentes generadores de este cambio juega un papel primordial.

2.1. La actitud del profesorado

La innovación es un proceso que está muy relacionado con la creatividad, así pues, la capacidad creadora del docente es el punto de partida para el desarrollo de la innovación. Por ello, las escuelas necesitan maestros/as capaces de generar nuevas ideas para poder responder de forma eficaz a las necesidades del alumnado. Hay que romper con la tradición y mirar las cosas de una forma diferente (Menchén, 2009).

Uno de los aspectos fundamentales que clarifican lo que es y lo que no es la innovación educativa tiene que ver con la actitud del profesorado ya que sin actitud y deseo de cambio individual y colectivo, no hay innovación (Bunes, Cánovas, Ruíz y López, 2009).

En este sentido el maestro/a, como principal agente mediador de la construcción del conocimiento y de la adquisición de capacidades complejas, tiene un papel fundamental en la innovación ya que si el docente no busca el cambio y se compromete con él, las posibilidades de éxito serán mínimas (Cisneros, 1993). Es más, la capacidad para involucrarse de manera personal es clave para la innovación y el cambio, pues sin él el cambio no es posible.

Podemos afirmar que existe un componente clave en el proceso de innovación y es la formación del profesorado, ya que permite adoptar nuevas prácticas innovadoras y ejercerá un potente reforzador que se verá recompensado con los éxitos que genera la incorporación de nuevas metodologías y cambios en su aula. Es decisivo, por tanto, que el docente esté en constante formación y actualización, pues sólo así será más fácil introducir cambios en el sistema educativo permitiendo innovar en su práctica docente. Dichas propuestas o pequeños acercamientos innovadores llevan al docente a un proceso de cambio y reflexión de concepciones y prácticas centradas en la adquisición e implementación de nuevas técnicas didácticas.

Ser un profesor innovador significa ir más allá de las prácticas pedagógicas tradicionales planteando y llevando a la práctica nuevas metodologías. Para ello, el docente tendrá que contar con el conocimiento y experiencia en la disciplina, además de una formación que le permita proponer cambios que ayuden a los alumnos/as a aprender a aprender, así como conocer a la perfección al grupo que acompañará en el proceso de enseñanza-aprendizaje (García-Retamero, 2010).

Estas afirmaciones nos permite afirmar que no podemos considerar al maestro/a como mero ejecutor de proyectos de innovación, sino que también es el principal agente implementador del cambio, es decir, debe ser considerado como investigador-innovador, debe ser un profesional que toma decisiones, con actitud de anteponerse a cualquier circunstancia y comprometido con su práctica (Tejada 1995). Es una función bastante comprometida la que se otorga al tutor/a: la principal fuerza impulsora del cambio que deben trabajar de forma coordinada y cooperativamente en los centros.

Quizá el elemento más característico que impide la innovación en las aulas es la rutina de las prácticas profesionales. Existe una predisposición a continuar trabajando como se ha hecho toda la vida ya que lo nuevo asusta e inquieta a los docentes. Hoy en día los maestros/as, por regla general, apuestan poco por los cambios apegándose al libro de texto como único recurso de aprendizaje, porque es lo que les proporciona seguridad, comodidad y tranquilidad (Carbonell, 2001).

En definitiva, es incuestionable que la escuela ha de integrarse en un proceso que lleve a cambiar constantemente con el fin de responder a la realidad y necesidades de sus alumnos/as. La escuela debe adoptar una actitud dinámica que lleve a implantar procesos de innovación que le permitan ajustarse a la realidad educativa (Arnaiz, 2012).

3. Metodología

La experiencia parte de la actitud del profesorado de dicho centro para acometer nuevas estrategias metodológicas en el aula comprobando el buen clima desarrollado en las aulas. Se utilizaron instrumentos cualitativos y escalas cuantitativas pero con tratamiento cualitativo diseñadas ad hoc.

La muestra está compuesta por el profesorado del centro educativo, tanto de educación infantil como de primaria comprobando la influencia de la actitud del profesorado y la incorporación de una metodología actualizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura.

4. Resultados y Conclusiones

Los resultados de la experiencia en relación a la actitud del profesorado hacia la susceptibilidad del cambio en la metodología didáctica recogidas las respuestas del cuestionario trasladan la actitud positiva del profesorado sobre lo necesario de la innovación en las aulas, teniendo ésta más ventajas que inconvenientes, aunque la mayoría de los encuestados coinciden en afirmar la necesidad de existir una preparación previa del docente en las nuevas incorporaciones.

Afirman de manera contundente que el docente debe tener una actitud abierta a los cambios y se comprueba en el centro con la incorporación de material didáctico que trabaja la conciencia fonológica incorporando también la velocidad de nombrado al comienzo del inicio del proceso lecto-escritor. En dicho centro se unen dos factores que garantizan el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje y, por añadidura, el rendimiento académico como son la actitud aperturista y la disponibilidad del profesorado por innovar en las aulas y la formación/preparación de dichos docentes en metodologías didácticas actuales.

Se hace una mención al grado de implicación del equipo directivo que facilita y pone a disposición del profesorado aquellos recursos y momentos para facilitar el aprendizaje permanente y trabajando de manera coordinada en el proceso de toma de decisiones.

Si queremos escuelas eficaces e inclusivas, se hace imprescindible el desarrollo de mecanismos para poder dar respuesta a la diversidad del alumnado y a los distintos ritmos de aprendizaje, sobre todo para aquellos alumnos/as más vulnerables. Esta construcción exige una inmersión en procesos de reforma que afecten tanto a la concepción y a la realidad curricular y organizativa, tanto del centro como del aula, así como a sus estrategias metodológicas.

La escuela no puede permanecer anclada en el pasado, sino que ha de abandonar esa situación de estatismo nada recomendable para adoptar una actitud dinámica que le lleve a implementar procesos de innovación que le permitan ajustarse a una realidad tan cambiante como la actual. Para ello tanto la comunidad escolar como la local deben trabajar en pro de conseguir este avance (Arnaiz, 2012).

Referencias

Arnaiz, P. (2012). Escuelas eficaces e inclusivas: cómo favorecer su desarrollo. *Educatio Siglo XX*, *30*(1), 25-44.

Carbonell, J. (2001). *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Madrid: Morata.

García-Retamero, J. (2010). De profesor tradicional a profesor innovador. *Temas para la Educación*, *11*, 1-10.

González, R. M., López, S., Vilar, J., y Rodríguez, A. (2013). Estudio de los predictores de la lectura. *Revista de Investigación en Educación, 11*(2), 98-110.

Guarro, A. (2005). *Los procesos de cambio educativo en una sociedad compleja*. Diseño, desarrollo e innovación del curriculum. Madrid, España: Pirámide.

Martinez Bonafé, J. (2008). Pero ¿qué es la innovación educativa? *Cuadernos de Pedagogía, 375,* 78-82.

Menchén, F. (2009). El maestro creativo: nuevas competencias. *Tendencias Pedagógicas, 14*, 279-289.

National Early Literacy Panel Report. (2008). Washington, DC: National Institute for Literacy. No Child Left Behind Act, Public Law 103-383(2002).

Rivas, M. (2000). *Innovación educativa: Teoría, procesos y estrategias*. Madrid, España: Síntesis.

Serna, R. (2015). *Diseño, desarrollo y evaluación de un programa de acceso a la lectoescritura para el alumnado con graves problemas de aprendizaje*. (Tesis doctoral). Universidad de Murcia, Murcia.

Preparar al alumnado para el acceso a la lecto-escritura en Educación Infantil

Ángela Romero Honrubia
Facultad de Educación Albacete, España

Rosa Mª Serna Rodríguez
Facultad de Educación Albacete, España

Begoña Mañas Hernández
Facultad de Educación Albacete, España

Resumen
El desarrollo de la lectoescritura es un tema de especial relevancia en las aulas, de ahí el interés de numerosos investigadores por mostrar los factores implicados en su acceso. Actualmente se ha demostrado que los procesos tradicionales neuroperceptivos-motores y madurativos deben ser descartados en defensa de modelos de corte metalingüístico, siendo el factor predictivo de la conciencia fonológica y la velocidad de nombrado los de mayor relevancia para la adquisición de la lectoescritura influyendo de manera muy definitiva la existencia en el alumnado de unas condiciones previas para su acceso. En la actual sociedad del conocimiento y de las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación es vital obtener los recursos apropiados para acceder a la información, saber seleccionarla y procesarla. Por ello, se destaca la lectura y la escritura como elemento imprescindible de primer orden, esencial en la educación que apoyará que los niños adquieran aquellos conocimientos y destrezas necesarias para asegurarse una buena base para los aprendizajes en etapas superiores. De esta forma, la actividad lectora no se considera como una capacidad innata sino una construcción sociocultural producto de una serie de experiencias lingüísticas y comunicativas. Sin duda, en los centros escolares es donde los maestros/as verifican con frecuencia las carencias en el desarrollo curricular que poseen sus alumnos/as, carencias que repercuten en su rendimiento académico y en su formación como persona. Es necesario por tanto, abordar la educación de los niños desde edades muy tempranas y en otros ámbitos, no sólo desde el entorno educativo.

Palabras clave: conciencia fonológica; educación infantil; lecto-escritura, condiciones previas, compensación de desigualdades.

1. Introducción

Considerando la importancia del acceso lectoescritor para el proceso de aprendizaje y para la comunicación, se hace imprescindible en el centro escolar desarrollar actuaciones para ese logro. Si bien, la experiencia nos muestra que, en numerosas ocasiones, el docente evidencia alguna dificultad para lograr su acceso en el alumnado, en muchos casos, debido a un desconocimiento de los procesos implicados y en aquellos requisitos que predicen su aprendizaje.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. El acceso a la lecto-escritura. Procesos cognitivos

Nadie cuestiona que tanto la lectura como la escritura sean consideradas las principales vías de acceso al conocimiento y a la cultura, siendo una de las herramientas básicas de formación, de integración y de relación con los demás a lo largo de la vida, así como también, elemento básico de socialización. Es por ello que las investigaciones acerca de la predicción del aprendizaje de la lectura y escritura previo a su enseñanza formal sea un campo prometedor que facilitará la detección precoz de niños/as con riesgo de desarrollar alteraciones en muchas competencias (Suárez-Coalla, García de Castro y Cuetos, 2013).

Superada la concepción inicial de la lectura que la consideraba como un proceso mecánico reducido a la identificación de signos gráficos y su asociación con los sonidos correspondientes para acceder a un significado, actualmente existe un acuerdo general de que leer no es sólo decodificar, sino que es una tarea global en el que intervienen múltiples componentes que se conjugan para interactuar en diversos procesos (Defior, 1999; Solé, 1992).

Esa actividad de leer lleva implícitos cuatro procesos básicos: los procesos perceptivos, léxicos, sintácticos y semánticos (Cuetos, 2011), así como el desarrollo de otros procesos cognitivos como la percepción, la atención, la memoria, entre otros.

Varias investigaciones muestran que hay un conjunto de procesos cognitivos intrínsecos al desarrollo que emergen varios años antes de iniciarse el aprendizaje de la lectura y que son determinantes para su éxito posterior (Carrillo y Marín, 1996; Catts, Fey, Zhang y Tomblin, 2001; De Jong y Van der Leij, 2002; O'Connor y Jenkins, 1999). Todos ellos se empiezan a desarrollar previamente al abordaje de la lectura y, en la medida en que son activados por su enseñanza, se convierten en procesos metacognitivos. Es decir, que el sujeto toma conciencia de ellos y puede utilizarlos activamente para su propio aprendizaje.

En su sentido más extenso, aprender a leer implica aprender a pensar de otra manera y este aprendizaje lleva consigo un desarrollo de la inteligencia verbal, aplicable al aprendizaje de otros conocimientos y que según Bravo (2000), son fundamentales para el éxito en el aprendizaje de la lectura. Frecuentemente los docentes muestran los problemas con los que se enfrentan al iniciar el primer acercamiento de los que después será la enseñanza formal de la lecto-escritura posiblemente por una falta de identificación sobre aquellos procesos estrechamente vinculados con la preparación del alumno prefiriendo lanzarse al vacío con una metodología para la enseñanza de la lecto-escritora, en muchos casos, cuestionada y basada principalmente en estrategias de ensayo-error.

¿Cómo, entonces arremeter en esa alfabetización emergente? La respuesta puede estar en la indagación documental de las aportaciones de numerosas investigaciones en ese tema que puede esclarecer bastantes dudas y eliminar bastantes aspectos negativos.

2.1 El proceso lingüístico

El obsoleto enfoque tradicional de enseñanza de la lecto-escritura o eliminación de problemas en su acceso consideraba las aptitudes neuro- perceptivo-motrices (lateralidad, esquema corporal, discriminación visual, coordinación visomotora…) como condiciones básicas para un buen acceso a la lectoescritura. Sin embargo, las numerosas investigaciones surgidas en este ámbito concluyen que no se establece correlación positiva entre dichas aptitudes y el aprendizaje de la lectoescritura (Arnaiz, Castejón y Ruiz, 2002).

Los trabajos de Santos y Soler (2002) y Serna (2015), evidencian la importancia del lenguaje oral en el éxito del aprendizaje de la lectoescritura descartando la relación directa entre el desarrollo de las habilidades neuro-perceptivo-motrices y un efecto significativo en el rendimiento lector posterior.

Estas investigaciones que han cuestionado el enfoque tradicional se enmarcan en una perspectiva psicolingüística y estudia el proceso de la lectura a partir del desarrollo del lenguaje del niño. Desde este enfoque se valora la necesidad de ser hábil en el análisis fonológico para poder empezar a leer, como una condición muy importante en la adquisición de esa habilidad. Así, como puntualizan Domínguez y Clemente (1993), es importante hacer notar al niño los diferentes sonidos que conforman una palabra para poderla también segmentar mediante el conocimiento de su articulación

Las investigaciones de Arnaiz *et al.* (2002), Flórez-Romero, Restrepo y Schwanenflugel (2009), y Santos y Soler (2002), señalan la importancia del desarrollo del lenguaje oral además de la conciencia metalingüística para garantizar el éxito de dicho aprendizaje considerando labor imprescindible trabajar en las aulas el lenguaje oral en actividades donde los niños manipulen las palabras, las silabas y los fonemas en canciones, rimas, repeticiones, ampliando paralelamente su vocabulario.

Bravo, Villalón y Orellana (2000), afirman que aprender a leer y a escribir es un proceso complejo que emerge durante los años preescolares y se sigue desarrollando en la interacción escolar. Para que esta interacción tenga éxito en el primer año es necesario que los niños hayan logrado un nivel fundacional en algunas destrezas psicolingüísticas básicas, como es el desarrollo fonológico.

2.2 La conciencia fonológica. Un emergente en el alumnado

La conciencia fonológica es la capacidad que tienen las personas para reflexionar sobre los diferentes elementos del lenguaje oral. Esta conciencia implica una preocupación acerca de los fonemas, sílabas, palabras o rimas. Por ello, se considera que la conciencia fonológica apoya, fomenta y se encarga de favorecer la adquisición de la lectoescritura y está directamente relacionada en el éxito de ésta. Tras muchas investigaciones llevadas a cabo en ese campo de estudio, se ha podido reconocer la reciprocidad del proceso estableciendo que la relación entre la conciencia fonológica y el aprendizaje de la lectura y la escritura es causal, aunque de una forma recíproca.

La conciencia fonológica es importante para la adquisición de estas habilidades y, al mismo tiempo existe una relación bilateral: aprender a leer y escribir favorece el desarrollo de la conciencia fonológica (Aguilar *et al*., 2011; Díaz, 2006; Serna, 2015; Wise*et al*., 2008), como resultado de las investigaciones llevadas a cabo mediante métodos correlacionales y cualitativos.

Numerosos estudios de este tipo, en diferentes idiomas, muestran una sustancial relación entre medidas de la conciencia fonológica y lectura (Alegría, 2006; Bradley y Bryant, 1991; De Jong y Van der Leij, 2002; Jiménez y Ortiz, 2000; Jiménez et al., 2011).

Las conclusiones de estos autores se traducen en que los sujetos con dominio metalingüístico cometen menos errores lecto-escritores de omisión, sustitución, adición, unión… de palabras, que los sujetos no hábiles en dicha competencia. Esta observación nos advierte de la necesidad de que las habilidades metalingüísticas deben ser enseñadas explícitamente en épocas tempranas al aprendizaje lecto-escritor.

3. La experiencia en el aula en el primer curso de Educación Infantil

Las intervenciones en el primer curso de Educación Infantil priorizan la estimulación de los sentidos, pero también el desarrollo del lenguaje. La experiencia ha partido de un proceso de reflexión sobre la necesidad de compensación educativa del alumnado que entra por primera vez en las aulas provenientes de un contexto socio cultural de nivel bajo.

Esas diferencias proporcionadas del medio social y familiar deben ser paliadas mediante una intervención educativa estimuladora que ejerza su intervención en los factores que directamente están involucrados en el acceso a la lectura y la escritura, por ello incidir sobre el lenguaje es factor decisivo.

La experiencia se implementó en un centro rural de la provincia de Albacete meramente agrícola con un nivel sociocultural bajo con el objeto de minimizar los efectos de dicho entorno en el proceso de enseñanza-aprendizaje incidiendo sobre determinadas condiciones previas que deben trabajarse previa a la intervención formal en el aula.

La intervención en el desarrollo del lenguaje es elemento previo para el inicio de la enseñanza formal pues permite ampliar el repertorio léxico del alumnado de gran utilidad para una lectura fluída. Es necesario comenzar de manera temprana las distintas áreas madurativas incidiendo sobre el área lingüística de manera que se minimice el desfase producido por las situaciones de desventaja social. Se trabajó en colaboración con las familias dándoles orientaciones y tareas programadas para desarrollar en el entorno familiar que potenciara el lenguaje previo al desarrollo de actividades sobre conciencia fonológica.

Fue imprescindible para el diseño e implementación de estrategias de intervención el compromiso de colaboración de los padres considerando la intervención desde el entorno familiar, no como apoyo sino como agente educativo del mismo orden que el tutor/a pues, en el primer curso de educación infantil, el nivel educativo del alumnado es el que proviene del ambiente familiar.

La propuesta pretende potenciar la alfabetización emergente desde las familias para preparar al alumnado en esas condiciones previas que facilitarán los aprendizajes, sobre todo, de la lecto-escritura. Las actividades sugeridas para trabajar las familias inciden en aspectos relacionados con el lenguaje tanto expresivo como comprensivo, memoria, percepción, vocabulario, es decir, elementos cognitivos necesarios, y el inicio de acercamientos sencillos sobre conciencia fonológica proporcionados en actividades secuenciadas con un seguimiento semanal.

4. Metodología

Se parte de una metodología cualitativa a partir de la experiencia en el aula y del análisis del alumnado y las familias mediante entrevistas semiestructuradas y escalas de valoración para recoger información sobre la intervención con los hijos/as en el entorno familiar y análisis de necesidades.

A partir del análisis de los resultados recogidos y teniendo en cuenta el paradigma educativo en relación a la lecto-escritura se diseñan tareas e instrumentos de evaluación para intervenir y realizar el seguimiento del alumnado tanto en el aula como en la familia. Para la evaluación final se utilizarán la entrevista con las familias y la comparativa de las competencias adquiridas en relación al inicio de la intervención.

5. Conclusiones

Es importante resaltar el impacto del programa en el entorno familiar pues la experiencia, cuya finalidad era preparar al alumnado para los aprendizajes ha tenido efectos motivadores en los padres muy positivos solicitando ampliar el grado de dificultad de las tareas recomendadas y proponiendo reuniones para ampliar conocimientos sobre el desarrollo madurativo de sus hijos y las tareas a realizar con ellos para sobre estimularlos cognitivamente.

El programa de intervención ha tenido unos resultados muy positivos determinados mayormente por el compromiso de los padres. Además las sesiones de seguimiento constituían un momento propicio para aportar sugerencias de mejora y control del proceso de enseñanza-aprendizaje. El lenguaje, así como la fluidez en el habla, adquirido en el alumnado han sido un ejemplo de eficacia del programa.

Así mismo, la percepción del profesorado sobre los resultados de incluir estrategias metodológicas innovadoras para ese centro ha permitido, para los siguientes cursos académicos, establecer

seminarios de información sobre nuevas posibilidades de trabajo con sus alumnos/as que permitan dinamizar la intervención en las aulas, permitir la participación de la familia y aumentar el rendimiento del alumnado.

Referencias

Alegría, J. (2006). Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades. 20 años después. *Infancia y Aprendizaje*, 29, 93-111.

Arnaiz, P., Castejón, J.L. y Ruiz, M.S. (2002).Influencia de un programa de desarrollo de habilidades psicolingüísticas en el acceso a la lectoescritura. *Revista de investigación Educativa*, 20(1), 189-208.

Bravo, L., Villalón, M. y Orellana, E. (2000). La conciencia fonológica y la lectura inicial en niños que ingresan al primer año básico. *Psykhé*, 17-18.

Carrillo, M. S. y Marín, J. (1996). *Desarrollo metafonológico y adquisición de la lectura: un programa de entrenamiento.* Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Cuetos, F. (2011). *Psicología de la Lectura*. Madrid: Wolters Kluwer.

Flórez-Romero, R., Restrepo, M.A. y Schwanenflugel, P. (2009). Promoción del alfabetismo inicial y prevención de las dificultades en la lectura: una experiencia pedagógica en el aula de preescolar. *Avances en psicología latinoamericana,* 27(1), 79-96.

Jiménez, J.E. y Ortiz, M.R. (2000). Conciencia metalingüística y adquisición lectora en la lengua española. *The Spanish Journal of Psychology*, *3*, 37-46.

Jiménez, J.E., Rodríguez, C., Guzmán, R. y Ramírez, G. (2011). Desarrollo de los procesos cognitivos de la lectura en alumnos normolectores y alumnos con dificultades específicas de aprendizaje. *Revista de Educación, 353*, 361-386.

Serna, R.M. (2015). Diseño, Implementación y Evaluación de un programa de acceso a la lectoescritura para alumnos con graves problemas de lectoescritura. (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia. Murcia

Suárez-Coalla, P., García-de-Castro, M. y Cuetos, F. (2013). Variables predictoras de la lectura y la escritura en castellano. *Infancia y Aprendizaje*, *36*(1), 77-89.

Chantal Mouffe: democracia radical plural y cuestiones de género. Observaciones para pensar una educación que incluya personas no binarias

Horacio Luján Martínez[1]
PUCPR, Brasil

> Que declare a su favor, hasta que me consuma, como si uno pudiera consumirse en ese juego, he ahí lo que quieren que haga. No poder abrir la boca sin proclamarlos, a título de congénere, he aquí a lo que creen haberme reducido. Menuda astucia haberme largado un lenguaje del que se imaginan que nunca podré servirme sin reconocerme de su tribu – (Samuel Beckett, El innombrable, p. 77).
>
> La verdad es antes de todo, un sistema de obligaciones
>
> Michel Foucault, Subjetividad y verdad (Clase del 7 de enero de 1981, p. 13).

A la hora de pensar en cómo vivir políticamente en la actualidad, la democracia parece ser el modelo unánime. Pero esa concordancia es acompañada por una sensación de que la democracia es un buen ideal, pero que no pasa de una astucia con la cual se promete un futuro mejor solamente para transitar las decepciones del presente. Parece haber algo de promesa incumplida en la percepción de la democracia.

Nuestra posición argumentará que esto no es una falla sino el elemento constitutivo mismo de este sistema, lo que Chantal Mouffe llama de "paradoja de la democracia": el hecho de que es un sistema abierto por excelencia. La "democracia radical plural" que invocamos en nuestro título, no hace parte del campo imaginario de las utopías pacificadoras, por el contrario, asume el carácter conflictivo que implica la convivencia con "lo nuevo" o "diferente".

Creemos que la reivindicación del carácter conflictivo de la política colabora para pensar la democracia, no como un fracaso recurrente, sino como una forma de convivencia que no tiene punto de llegada en alguna armonía totalizadora.

Dicho esto, debemos ser precavidos con el lenguaje que expresamos nuestros objetivos y deseos políticos y ser conscientes de las expectativas que la expresión "democracia radical plural" despierta. Término que, en verdad, significa "radicalización de la democracia". Una de las pensadoras políticas que articula ese concepto es la ya mencionada Chantal Mouffe, quien es usualmente clasificada de "postmarxista".

A partir de su obra podemos pensar en la construcción de un ideario democrático que, al mismo tiempo que radical, no erija ningún agente social como punto de inflexión privilegiado. El pensamiento de Mouffe transita esta tensión. La democracia es pensada, más que como un método de gobierno, como la posibilidad de la convivencia en la pluralidad. Pero esta convivencia estará atravesada por el conflicto. Mouffe distingue entre "lo político" (the political) que es el campo ontológico y "la política" (politics) que es el campo óntico. En este último acontecen y se asientan las prácticas e instituciones que legislan, ejecutan y toman las decisiones políticas del día a día. El campo de lo ontológico, por el contrario, debe ser entendido como constituido por la división irreducible entre grupos

1 Doctor en Filosofía por la UNICAMP (2001) Fellow researcher en el CSD (Center for the Study of Democracy) University of Westminster (London, UK). (2015-2016) Investigación realizada bajo la supervisión de la profesora Chantal Mouffe. El proyecto fue llevado a cabo gracias al auxilio financiero de la CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), Brasil. (Proceso: BEX 2629/15-1) Profesor del Curso de Postgrado en Filosofía (Master y Doctorado) de la Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Curitiba, Paraná, Brasil.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

que realizan diferentes demandas. Con efecto, sólo nos organizamos políticamente, esto es, creamos identidades políticas colectivas, por oposición. Para formar un "nosotros" debe existir un "ellos" que, al quedar excluido del conjunto de la identidad, sólo actúa como diferencia. Así, toda identidad establece diferencias. La herencia de la tradición dialéctica es reelaborada cuando se piensa en la identidad como una decisión hegemónica en el campo de lo indecidible.

En este contexto, la noción de "hegemonía" pensada por Mouffe y Ernesto Laclau se basa en la concepción que Antonio Gramsci hace de la misma. "Hegemonía" pasa así a ser pensada como la configuración cultural de una sociedad, a partir de cómo ésta construye y utiliza el lenguaje corriente. Antes de que imposición de fuerza, Gramsci piensa que todo poder se legitima culturalmente en las prácticas sociales cotidianas. La distinción que Mouffe y Laclau aportan es la de tomar del significado gramsciano de "hegemonía", el papel fundamental de la sociedad civil en la formación de la voluntad colectiva. Dicho esto, la importancia del partido político en la formación de una voluntad general, no será compartida por Chantal Mouffe. Ella pensará antes en prácticas sociales, culturales, artísticas y lingüísticas – como revisión de los conceptos utilizados en el lenguaje corriente – para mudar puntualmente y, al mismo tiempo, de modo perspicuo, la visión del mundo, buscando así una voluntad política que procure y mantenga la pluralidad. Pues bien, este concepto de "hegemonía" se inscribe en un territorio conceptual mayor, el del discurso como "ontología de lo social".

Para abordar esta "ontología" debemos pensar las relaciones políticas, no como el desarrollo de intereses particulares de diferentes agentes, como parecen implicar las concepciones "deliberativas" y "agregativas" de la democracia liberal. Las fuerzas políticas parecen activarse desde sí mismas como identidad que se opone al otro pensado como diferencia. Toda identidad es tal si pensada frente a algo que es "su diferente", por lo tanto, toda identidad es relacional. Pero la diferencia no está en el final de la construcción de la identidad como si fuese una oposición pura. Ella es parte del mecanismo de construcción de la identidad ya que solamente decimos "yo" a partir de antagonismos constitutivos. Esto es lo que significa la expresión "práctica articulatoria" que Laclau y Mouffe toman como el centro de la política. Diversos antagonismos establecieron equivalencias entre sí para conformar una universalidad que aspire a ser hegemónica. De este modo, toda hegemonía es parcial y contingente ya que ella aspira a ejercer una universalidad en un terreno construido por otras hegemonías. Identidades que se crean por oposición a un orden social que es construido y, por lo tanto, contingente, derivarán en identidades también contingentes. Esto, antes que relativizar a las reivindicaciones políticas, exhibe su núcleo agonista. Las luchas nunca serán definitivas ni deberán considerarse terminadas, una vez que aquello que llevó al antagonismo es parte constitutiva de una ontología de lo social. Cuando hablamos de "ontología social" estamos hablando de una ontología que reconoce el antagonismo como su centro y el conflicto y la división social como elementos fundamentales para una política democrática pluralista. En esta ontología todo objeto se constituye como objeto de discurso, y es este el que le da sus límites a la objetividad. No se trata de encontrar un sujeto fundante o donador de significado. Lo que encontramos es, antes de que un sujeto, diversas "posiciones de sujeto". Lo social es el campo de sentido que nunca está cerrado, esto es, lo social está siempre abierto para lo nuevo. Este nuevo es producto de una articulación de diferencias que constituye una determinada identidad hegemónica. La concepción mouffeana de hegemonía presupone el carácter abierto e incompleto de lo social que es solamente constituido en un campo de prácticas articulatorias. Así, todo orden es político ya que es fruto de decisiones y podría ser de otro modo. Pensar al antagonismo como fundamento de lo político significa pensar que no hay política sin conflicto. El conflicto es la esencia de lo político y no su defecto como sostienen visiones y teorías de corte neoliberal. Pensar la hegemonía como articulación muestra que todo orden social no es más que la puesta en escena de una práctica articulatoria contingente. La propia sociedad no es más que el producto de prácticas

hegemónicas que tienen la finalidad de instaurar un orden en un contexto contingente. Todo orden es político y no podrá existir ningún orden sin las relaciones antagónicas que les dan forma.

La "democracia radical plural" o "radicalización de la democracia" busca profundizar los "derechos humanos" entendidos como emergencia de nuevas relaciones éticas – tanto consigo mismo, como con los otros – en la sociedad actual. Por profundizar queremos decir, extender, reelaborar y crear estos derechos. Y busca extenderlos horizontalmente, esto es, en lugar de hacer una crítica en verticalidad sobre quien ejerce el dominio político, la "democracia radical" de Mouffe busca agregar las nuevas subjetividades o "posiciones de sujeto", para el cotidiano democrático.

Está claro que estamos ante una crítica de la identificación de la democracia con su vertiente neoliberal, aquella que tiene como objetivo el consenso racional como opción única. Esta crítica se muestra productiva, por eso afirmamos estar frente a una teoría que no solamente no desconfía de la democracia como procura profundizar sus virtudes.

*

Debemos comenzar superando una concepción esencialista de la sociedad que la piensa como estructura cerrada en sí misma y constituida por leyes que determinan los acontecimientos en su interior. Para esto es importante llevar en cuenta el carácter precario de las identidades y la imposibilidad de fijar el sentido de lo que acontece en alguna literalidad última. Cuando hablamos de estructura discursiva, aclaramos que esta no debe ser entendida como una entidad cognoscitiva o contemplativa. El discurso es una práctica articulatoria que organiza y constituye las relaciones sociales. Esta articulación es llevada a cabo porque las relaciones sociales no son relaciones entre diferentes "literalidades", esto es, entre significados transparentes que reenviarían para una ley inmanente de la sociedad. Ellas articulan un campo simbólico de elementos que crean sus relaciones de identidad a partir de sus diferencias. Dado esto, los objetos deben ser pensados más allá de la dicotomía interno-externo o mental-material, ya que no hay exterioridad al discurso:

> "El hecho de que todo objeto se constituya como objeto de discurso no tiene nada que ver con la cuestión acerca de un mundo exterior al pensamiento, ni con la alternativa realismo/idealismo. Un terremoto o la caída de un ladrillo son hechos perfectamente existentes en el sentido de que ocurren aquí y ahora, independientemente de mi voluntad. Pero el hecho de que su especificidad como objetos se construya en términos de "fenómenos naturales" o de "expresión de la ira de Dios" depende de la estructuración de un campo discursivo. Lo que se niega no es la existencia, externa al pensamiento, de dichos objetos, sino la afirmación de que ellos puedan constituirse como objetos al margen de toda condición discursiva de emergencia." (LACLAU & MOUFFE 2010, pp. 146-147)

Para entender esta afirmación fuera de cualquier tipo de subjetivismo egocéntrico debemos tener presentes las concepciones de lenguaje de John Austin y Ludwig Wittgenstein entre otros. Es en este sentido, el de la llamada "filosofía del lenguaje ordinario", en que debemos pensar la naturaleza del discurso tal como la reivindican Laclau y Mouffe. Pero, si pensamos en una sociedad como práctica discursiva en la cual siempre habrá juegos de identidad y diferencia, esta sociedad como "conjunto cerrado" es imposible. Al no existir sentido discursivo cerrado también no hay sentido social cerrado, esto es, no hay teleología ni ley determinante a priori que indique para cual camino prefijado apuntan las acciones de una sociedad determinada. Entonces podemos preguntarnos cuales límites esta sociedad tendrá y también si esta posición no nos lleva para algún tipo de relativismo social. La respuesta es que el límite de toda objetividad social es dado como antagonismo. En efecto, el antagonismo es la experiencia del límite de toda objetividad. Es la presencia de otro que me impide ser yo mismo, por esto el antagonismo no tiene solución posible: cita

El antagonismo, antes que ser un cierre o clausura objetiva de las relaciones sociales, exhibe la imposibilidad de todo cierre, la imposibilidad de la sociedad como conjunto cerrado de acciones. Es a partir del antagonismo que se producen los puntos de ruptura social, esto es, el cuestionamiento crítico y el cambio en el imaginario social establecido.

El antagonismo no es una contradicción conceptual. No se trata de dos términos que se oponen lógicamente. Como dijimos, en el antagonismo la presencia del Otro me impide ser yo mismo. No se trata aquí de una confrontación de identidades plenas, sino de la imposibilidad de la constitución de las mismas. Esto puede dar a la experiencia del límite social una "aura de fracaso", o sea, vemos la llamada "crisis de identidad" como un fracaso en el proceso de cierre de sentido de la sociedad.

Es preciso observar aquí que la sociedad entendida como campo discursivo está constituida por una lógica de la equivalencia donde diferentes agentes sociales equivalen sus demandas frente a otro que será pensado como negatividad. Para ejemplificar: si a, b y c equivalen sus demandas frente a d, es porque "d" es una negación absoluta de a, b y c. Así, podemos ver diferentes movimientos sociales, movimientos contra el racismo, contra la homofobia, contra la desigualdad de género, etc., que se identifican entre ellos y se equivalen frente a lo que consideran la injusticia intrínseca del sistema capitalista. El "sistema capitalista" es la negación que, al mismo tiempo en que actúa como exterioridad de las identidades que se equivalen, las constituye. Así, las diferentes identidades de los agentes sociales son denominadas: "posiciones de sujeto", donde la "subjetividad política" debe ser entendida como una determinada posición en el campo discursivo a partir de la cual la identidad política se construye: "El sujeto es obligado a tomar decisiones – o a identificarse con algunos proyectos políticos y los discursos que éstos articulan- cuando las identidades sociales están en crisis y estructuras necesitan ser recreadas." (HOWARTH 2000, p.109)

No deja de ser curiosa la expresión "tomar decisiones" porque parece exigir algo así como un "sujeto fuerte". Mouffe afirma que de lo que se trata es de "decidir en un terreno indecidible", esto es, articular sentido donde sólo hay significantes que remiten uno al otro. Pensar la sociedad como campo discursivo siempre abierto hace con que la hegemonía sea pensada como práctica articulatoria en esa abertura. Esta expresión aparentemente paradojal de una "decisión en lo indecidible" ilustra el carácter contingente de todo orden. Toda hegemonía es un orden arbitrario, esto es, político, en un campo social contingente.

Pensar una noción de lenguaje que, al mismo tiempo en que evidencia la tradición metafísica, construye una noción de sentido que ayuda a pensar las nuevas identidades políticas, es el aporte Chantal Mouffe para el pensamiento político. La noción de antagonismo, fruto y génesis al mismo tiempo del sentido político, enriquece y auxilia en el momento de pensar nuestro cotidiano. Resta preguntar sobre el modo en que podemos transformar antagonismo en agonismo o, lo que es similar, como transformar el surgimiento o emergencia de "lo nuevo" que suele o puede ser recibido como "lo extraño" y hasta como "enemigo", en algo que pueda aparecer como una nueva "forma de vivir", como una "nueva subjetividad".

Una operación que exige un inventario del lenguaje que usamos para hablar de nosotros y de "los otros", para, una vez hecho éste, proceder al análisis que exhiba las arbitrariedades y las jerarquías entre "tipos de vida" que este lenguaje con fines normalizadores construye y posibilita. Actividad sobre nominaciones y clasificaciones explícitas o tácitas, que ayude a superar una concepción naturalista de la sexualidad, la misma que torna patología toda práctica no heterosexual.

*

Para la filósofa norteamericana Judith Butler, una de las principales contribuyentes a la teoría del género, todo proyecto democrático debe comenzar por deconstruir el lenguaje con el cual establecemos diferencias jerarquizadas.

En las cartas intercambiadas con Laclau, más tarde publicadas bajo el título *Los usos de la igualdad* (nov. de 1995), es posible destacar, entre otras reflexiones, la que dice al respecto de la preservación del espacio y carácter conflictivo de los procesos sociales, incluso los procesos educativos. Aún cercano la idea de una radicalización de la democracia es necesario reforzar que es a partir

de las inconsistencias y de las demandas que se construye el modelo de gobierno al cual debemos atentarnos. Si buscamos superar una concepción dicotómica de la constitución del sujeto, del yo, entonces podemos preguntar: ¿cuál es el sentido del significante "igualdad" en un contexto que valora las diferencias en la educación? Para Butler, la igualdad o la inclusividad son ideales, ideales que son imposibles de realizar, pero "cuyo carácter irrealizable de todos modos rige la manera en que procede un proyecto democrático radical" (1995, p. 118) y, siendo así, no hay como adelantar un principio de inclusividad sin, consecuentemente, hacer una u otra toma de decisión que sea potencialmente exclusiva. "La igualdad no sería el igualamiento de diferencias dadas. Esa formulación sugiere que las diferencias deben considerarse como equivalentes a las especificidades o particularidades" (1995, p. 119). La noción misma de "igualdad" es, dicho en otras palabras, una manera no democrática de gestión de los cuerpos en los espacios públicos o privados, siendo que exigirla es, al mismo tiempo, exigir un criterio que dirá quién está incluido y quién dejará de estar.

Dentro de los flujos y economías neoliberales, la igualdad, cuestionamos, ¿no estaría funcionando como una manera muy rentable de identificación, organización y redistribución de las diferencias? Para Butler (1995, pp. 132-134) está claro que son inmensas las posibilidades de incorporación y subjetivación del poder. Esto implica que el género, también en formaciones sociales democráticas plurales, puede convertirse en una captura totalizante de su carácter performativo.

Uno dos los desafíos para una educación inclusiva en el contexto de la democracia pluralista, es el de la superación de modelos de representación que afirmen fundamentarse en alguna forma de verdad última o final. Estos modelos son concebidos a partir de la universalización de saberes y de una concepción esencialista que postula toda existencia como una "substancia", paradigmas que todavía atraviesan como una "niebla metafísica" a las categorías de sexo y género.

En *El género en disputa* (Gender Trouble), Butler propone una reformulación del lenguaje como una herramienta de análisis de las categorías de sexo y género. aún nos presenta a la teórica Monique Wittig, a partir de la cual podemos cuestionar las configuraciones universalizadas y hegemónicas de la heterosexualidad obligatoria, cultural y alimentada por medio de la repetición performativa de los actos de género como un valor legitimado y por la búsqueda de una representación de género al cual se debe siempre ser recurrir. A partir de Wittig, en *El pensamiento heterosexual y otros ensayos*, es posible cuestionar las características de la ideología heterosexual como un aparato que se propone disimular las diferencias en nuestra cultura, así como naturalizar categorías sociales como los binomios masculino/femenino, macho/hembra, heterosexual/homosexual, etc., para realizar distinciones sistemáticas en el seno de la economía, de la política y de la educación, las que fortalecen la institucionalización de la heterosexualidad. Una proyectada y minuciosa univocidad en términos de sexo y género, haciendo así con que un límite binario se constituya y la simetría se convierta en un paradigma. Estos "dispositivos de exclusión" apuntan a apagar todas las asimetrías, todas las diferencias y extrañezas en nombre de un orden social normal y natural. Esta "normalización" es posible solamente al precio de excluir física y simbólicamente toda subjetividad no heterosexual.

Esta univocidad, así como el "viejo sueño de simetría" a que se refiere Judith Butler (2016, p. 52), además de una práctica reguladora, es también síntoma de una búsqueda constante por la representación de lo irrepresentable. El sexo-género, elevados a una verdad universal, son ideas que no se fundamentan en una realidad biológica, ni metafísica, y aunque se califiquen de esta forma, si cuidadosamente evaluadas, revelan no más que un efecto boomerang, un simulacro.

Los efectos substancializadores del lenguaje – resultantes del acto de la nominación arbitraria y violenta de cosas, sensaciones, sentimientos y comportamientos - imponen esta supuesta "naturaleza heterosexual normal" por repetición, al nombrar en toda ocasión a la diferencia sexual, creando así, la apariencia de una división natural entre hombre y mujer, sexo y género. Tal nominación sólo efectiva su realidad discriminatoria, a través de actos performativos que legitiman espuriamente a las

innumerables construcciones del sexo/género. Volviendo a *Los usos de la igualdad*, Butler dice:

> "El género no es un núcleo íntimo o una esencia estática, sino una realización reiterada de las normas que producen retroactivamente la apariencia de género como una profundidad intima constante. También afirmaba allí que, aunque el género se constituye performativamente, mediante una repetición de actos (que en si son la acción codificada de las normas), no por esa razón está determinado. De hecho, el género puede rehacerse y reescenificarse mediante la necesidad reiterativa por la cual se constituye. Y significa que el "patriarcado" o los "sistemas" de dominación masculina no son totalidades sistémicas destinadas a mantener a las mujeres en posiciones de opresión, sino más bien formas hegemónicas de poder que revelan su propia fragilidad en la operación misma de su "iterabilidad". La tarea estratégica del feminismo es explotar esas ocasiones de fragilidad cuando surgen." (BUTLER, 1995, pp. 132-134).

Laclau también relaciona la noción de igualdad con lo que ha llamado de "lógica de la equivalencia" lo que, en otras palabras, nombra un proceso "mediante el cual la naturaleza diferencial de toda identidad al mismo tiempo se afirma y se subvierte" (1995, p. 124). De este modo, las prácticas políticas que tienen como objetivo la construcción de una identidad, son como operaciones de doble mano, rompiendo y extendiendo las cadenas de equivalencia en que, entiende Laclau en el mismo texto y página, que los movimientos liberales intentan fijar el significado de la igualdad dentro de parámetros definidos (el individualismo, la distinción rígida entre lo público y lo privado, etc.). Así, en el ámbito político, todo acto de nombrar exige aquellos que nombran, entonces con la igualdad (en cuanto ejercicio de apagar diferencias) se produce la identificación, pero también la anulación de la posibilidad de identificarse:

> "Si la unidad del objeto es el efecto retroactivo de la nominación, entonces la nominación no es únicamente el puro juego nominalista de atribuir un nombre vacío a un sujeto preconstituido. Es la construcción discursiva del objeto mismo. Las consecuencias que tiene esta argumentación en una teoría de la hegemonía o la política son fáciles de ver. Si la perspectiva descriptivista fuera correcta, entonces el significado del nombre y los rasgos descriptivos de los objetos estarían dados de antemano, desestimando la posibilidad de cualquier variación discursiva hegemónica que pudiera abrir el espacio a una construcción política de las identidades sociales. Pero si el proceso de nominación de los objetos equivale al acto mismo de la constitución de éstos, entonces sus rasgos descriptivos serán fundamentalmente inestables y estarán abiertos a toda clase de rearticulaciones hegemónicas." (LACLAU, 2003, p. 17)[2].

Para Laclau (1995, p. 137) así como para Zizek (2005, p. 94), en términos de hegemonía y hablando del espacio político como el espacio en que el poder implica también en violencia, hay un "vaciamiento progresivo" *par excellence* de nuestra capacidad crítica y de negación de la violencia naturalizada e institucionalizada bajo la forma de la heterosexualidad obligatoria. Zizek nos lleva a pensar en los discursos "apolíticos" o "prepolíticos", como se ve hoy en día cuando se conecta la TV o en internet una noción de educación vaciada de ideología, sea de género o cualquier otra. "La violencia aceptada y directa dentro del Ejército, la Iglesia, la familia y otras formas sociales «apolíticas» es en sí misma una reificación de cierta lucha ético-política", afirma Zizek[3], siendo "la tarea del análisis crítico la de discernir el proceso político oculto que sostiene estas relaciones «apolíticas» y «prepolíticas»" para que las relaciones que hacen posible la formación de una identidad, no estén completamente llenas del vacío y de la neutralización que caracteriza el "apolítico", imposibilitando así la resistencia organizada. (ZIZEK, 2005, p. 94).

Es en este contexto, el de la recuperación de "lo político" como una oposición inevitable en a la formación de identidades, que Judith Butler afirma que el género es una categoría de análisis lingüísti-

2 Prefacio de la obra de Slavoj Zizek, El sublime objeto de la ideología. Traducción de Isabel Vericat Núñez. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2003.

3 ZIZEK, Slavoj. Contra los derechos humanos. New Left Review, n. 34, sep/oct. 2005.

co, la cual se articula socialmente y se fundamenta históricamente en las relaciones de poder y en las diferencias entre los sexos.

En una lectura cruzada con Monique Wittig, escritora y pensadora feminista, Judith Butler sostiene que: “El poder del lenguaje de actuar sobre los cuerpos es tanto causa de opresión sexual como camino para ir más allá de ella. El lenguaje no funciona de forma mágica ni inexorable: “hay una plasticidad de lo real en relación al lenguaje: el lenguaje tiene una acción plástica sobre lo real.” (BUTLER 2016, p. 202)

Butler afirma que el género no es ni puede ser substantivo, en el sentido de “substancia”, sino performativo, porque sus efectos son producidos por prácticas reguladoras y discursivas en busca de una coherencia entre el sexo biológico y la identidad de género.

“Consecuentemente el género muestra ser performativo en el interior del discurso heredado de la metafísica de la substancia – esto es, constitutivo de la identidad que supuestamente es.” BUTLER (2016, p. 56)

Los análisis de Foucault sobre la verdad, dice Butler (2016, p. 44), ya apuntaban para la producción de prácticas reguladoras de identidades coherentes con las normas de género, o sea, condecentes con la heterosexualidad del deseo, del género y del sexo en estructuras binarias, así como del ejercicio del poder, además de naturalizar la dicotomía “hombre/mujer”. Butler considera que en el “espectro de la teoría feminista y post-estructuralista francesa, se comprende que regímenes muy diferentes de poder producen conceptos de identidad sexual” (2016, p. 45). Así sucedió en Foucault con sus categorías de sexo, en el primer volumen de la Historia de la Sexualidad, tanto en el masculino como en el femenino, que son productos de una economía disciplinar y reguladora de la sexualidad que consolidan y naturalizan regímenes siguiendo “grandes estrategias de saber y poder” (FOUCAULT 2015, p. 115)

En esta coyuntura, Butler argumenta que el sexo y el género son elementos discursivos que actúan activamente sobre el cuerpo y su materialidad; que, por medio del modelo foucaultiano de los mecanismos de poder, el discurso se inscribe sobre el cuerpo de modo que su materialidad sea siempre sexuada, naturalizando una norma que, en otras palabras, sugiere que todo cuerpo “posee” un género – masculino o femenino – y que rige, recíprocamente, los actos y prácticas sexuales (heterosexuales) de estos cuerpos; definiendo a lo largo de la historia, efectos masculinos y efectos femeninos que son percibidos como si fueran propios o “naturales”.

De este modo, pensamos que una “democracia radical plural” que desconfíe de esencias inmutables, lo hará también sobre lenguajes y comportamientos compulsorios. Pensar la democracia como una forma de organizar la contingencia en tanto tal, favorecerá las nuevas identidades, nuevas sensibilidades, en suma: las nuevas formas de decir “yo” y “nosotros” que favorezcan y fundamenten una vida de acuerdo con la pluralidad de seres humanos. Una educación que adopte la perspectiva y llame la atención a los diferentes contextos, favorecerá el pasaje de la pluralidad cotidiana de las cosas y situaciones, para una convivencia plural, siempre a ser construida y cuidada, pero digna en sí misma.

Referencias

BUTLER, Judith Problemas de gênero. Feminismo e subversão da identidade. Traducción Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2016

BUTLER, Judith & LACLAU, Ernesto. Los usos de la igualdad. Revista TRANS, vol. 1, núm. 1, nov. 1995

CONNOLLY, William E. *The Ethos of Pluralization.* Minneapolis: University of Minnesota Press. 2004

FOUCAULT, Michel. A arqueologia do saber. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

_____. A Ordem do Discurso: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. Disponível em: https://goo.gl/eoCYAr. Acesso em: 11 jan. 2017.

_____. Em Defesa da Sociedade: curso no Collège de France (1975-1976). 4º Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

_____. Herculine Barbin: o diário de um hermafrodita. Rio de Janeiro: Editora Francisco Alves, 1983.

_____. História da Sexualidade: a vontade de saber. 2ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

_____. Microfísica do Poder. 4ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

HOWARTH, David *Discourse.* Buckingham. Philadelphia: Open University Press. 2000

LACLAU, Ernesto & MOUFFE, Chantal *Hegemonía y estrategia socialista. Hacia una Radicalización de la democracia.* Madrid: Siglo XXI editores. 2010.

MARTÍNEZ, Horacio *Linguagem e práxis.* Cascavel, PR: Edunioeste. 2010

MOUFFE, Chantal (Org.) *Deconstrucción y pragmatismo.* Traducción Marcos Mayer. Buenos Aires: Paidós. 2005 a

___. "Deliberative Democracy or Agonistic Pluralism". Political Science Series. Vienna: Institute for Advanced Studies. December 2000

_____. *En torno a lo político.* Traducción Soledad Laclau. Buenos Aires: Paidós. 2005 b

___. (ed.) *Gramsci and Marxist Theory.* London: Routledge & Kegan Paul. 1979

___. *The democratic paradox.* London-New York: Verso. 2009

WITTIG, Monique. *El pensamiento heterosexual y otros ensayos*. Madrid: Egales, 2006.

ŽIŽEK, Slavoj. Contra os Direitos Humanos. Traducción por Sávio Cavalcante. Revista Mediações, Londrina, v. 15, n. 1, p. 11-29, jan/jun. 2010.

Uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en Educación con Personas Adultas

Oscar Alonso Hernández
Universidad la Salle, España

Delia Arroyo Resino
Universidad Complutense de Madrid

Resumen

El uso de las nuevas tecnologías en educación con niños y jóvenes es una realidad; pero en el caso de los adultos todavía existen prejuicios con respecto a su capacidad cognitiva para adaptarse a los tiempos y en muchos centros de adultos se opta por seguir metodologías conductistas y materiales clásicos. En este sentido, a través de dicho estudio se pretende crear una herramienta TIC que se adapte a las necesidades específicas de los adultos, de tal manera que favorezca su autonomía con las TIC. Para la consecución de dicho objetivo se desarrolla y evalúa un aplicativo TIC piloto, utilizable tanto en el ordenador como en la tablet y móviles, donde utiliza contenidos relacionados con la vía láctea para realizar un primer acercamiento a las tecnologías. Dicha aplicación fue puesta en práctica en una muestra incidental compuesta por 85 estudiantes pertenecientes a un centro de la Comunidad de Madrid de Enseñanzas Iniciales de educación de personas adultas. La edad media muestral fue de 65.3 años, y la mayoría de los participantes eran mujeres (97.3%). Con el fin de valorar eficacia de dicho aplicativo se utilizó una lista de control elaborada por Pere Marqués (2001), la cual está dividida en tres partes: identificación del entorno, donde se recopilan las características generales del material y todos los datos necesarios para su catalogación; plantilla de evaluación, que considera diversos indicadores de calidad atendiendo aspectos técnicos, pedagógicos y funcionales y finalmente un cuadro de evaluación sintética-global. Dicho instrumento, fue completado por el docente que enseñó esta aplicación y que en este caso también la elaboró, basándose en las observaciones realizadas en el aula durante y tras la aplicación de los programas informáticos. Los primeros resultados, a pesar de sus limitaciones metodológicas, muestran que lo más destacable del aplicativo es lo referido a los aspectos técnicos y estéticos, así como sus aspectos funcionales y de utilidad. Como puntos fuertes de la aplicación, los usuarios destacaron la simplicidad y la facilidad de manejo, al poder usar tanto el teclado como el ratón, así mismo reportaron sentirte motivados y no frustrados ante el uso de las TIC.

Palabras clave: educación; adultos; aplicativo; TIC

Referencias

Area, M. (2010). El proceso de integración y uso de pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación, 352,* 77-97.

Claro, M. (2010).*La incorporación de tecnologías digitales en educación*. Modelos de identificación de buenas prácticas. Chile: Naciones Unidas.

Marqués, Pere. (2001). Plantilla para la Catalogación y Evaluación Multimedia. [Documento en línea] Disponible en: http://dewey.uab.es/pmarques/evalua.htm

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La gamificación como respuesta educativa en alumnado con dificultades de aprendizaje: una experiencia de aula

María López Marí
Grupo CRIE, Universitat de València, España

José Peirats Chacón
Grupo CRIE, Universitat de València, España

Resumen

Las dificultades de aprendizaje (DA) se manifiestan principalmente en los aprendizajes instrumentales básicos (lectura, escritura y aritmética), y están asociadas a déficits en diferentes tipos de procesos cognitivos, tales como el procesamiento de la información visual, la atención o las funciones ejecutivas. Sobre este tema describimos una experiencia gamificada realizada en un aula de pedagogía terapéutica que persigue trabajar las habilidades visoespaciales y visoperceptivas, la atención y las funciones ejecutivas en alumnado con DA. Son muchos los estudios que demuestran que la gamificación contribuye a mejorar la atención, la concentración, el pensamiento complejo y la planificación estratégica (Kirriemuir y Mcfarlane, 2004). Concretamente, para el desarrollo del trabajo nos hemos basado en la narrativa del libro: *Misterio en los Estados Unidos, ¿Quién ha robado la fórmula de la Topsoda?* (Chilard y Marais, 2011). En el que el alumnado se convierte en los protagonistas, Alek y Kaki, y que llamados por el sargento Mac Logan, han de resolver el misterio de un robo. Para conocer el culpable, tendrán que recorrer varias escenas de los Estados Unidos, seguir las pistas y eliminar sospechosos. En el aula existe un mapa con el recorrido a seguir, y cada vez que se supera una etapa el alumnado es bonificado y pasa al siguiente nivel. Cada escena es proyectada en la pizarra digital interactiva, y las pistas sobre lo que han de descifrar en la escena es facilitada en diferentes formatos (un email, un código QR o un video). En general, los resultados iniciales apuntan hacia que el alumnado se ha mostrado más participativo y comprometido que en una sesión habitual, ya que la actividad se ajusta a sus características individuales y cuenta una historia inconclusa e interesante que les invita a explorar opciones y consecuencias. Como conclusión, el uso de juegos como herramientas de aprendizaje parece ser un enfoque prometedor, debido a su habilidad para enseñar y reforzar no sólo conocimientos, sino también habilidades como la resolución de problemas, la colaboración o la comunicación (Contreras y Eguia, 2016).

Palabras clave: dificultades de aprendizaje; procesos cognitivos; gamificación; juego; innovación educativa.

Referencias

Contreras, R.S. y Eguia, J.L. (2016). *Gamificación en aulas universitarias.* Barcelona, España: Bellaterra: Institut de la Comunicació.

Chilard A.S. y Marais, C. (2011). *Misterio en los Estados Unidos ¿Quién ha robado la fórmula de la Topsoda?* Barcelona, España: Zendrera Zzariquiey.

Kirriemuir, J. y Mcfarlane, A. (2004). Literature Review in Games and Learning. *Futurelab,* 8, 1-34.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El aprendizaje cooperativo como eje central en la enseñanza de una segunda lengua, el francés

Elisabet Corzo González
Universidad Complutense y GSD cooperativa de Madrid, España

Resumen
Introducción. El aprendizaje cooperativo es una metodología que trabaja aspectos muy importantes para el desarrollo del trabajo en contacto con otros guales. Algunas de estas habilidades que se desarrollan son la interdependencia positiva, la responsabilidad, tanto de carácter individual como grupal, el rendimiento individual, la interacción promotora, la adquisición de habilidades sociales y la evaluación periódica de tareas.
Objetivos. Desarrollar el uso del aprendizaje cooperativo, como herramienta de mejora en el aprendizaje del francés. Mejorar los resultados obtenidos por el alumnado y favorecer la motivación hacia el aprendizaje de un nuevo idioma. Favorecer el sentimiento de pertenencia a un grupo, con el fin de reforzar la autoconfianza del alumnado en las sesiones de clase.
Metodología. Se ponen en marcha técnicas que implican el uso de trabajo cooperativo, en las que cada uno de ellos debe de asumir una responsabilidad, tanto en el aula como a través de la plataforma de aprendizaje Moodle. Para ello se ponen en marcha la asignación de roles: coordinator, material keeper, wisperer y speeker y el uso de técnicas como : gemelos pensantes, puzzle, folio giratorio, 12-4. Se abre una fase de observación para el profesorado, con el fin de comprobar si hay progresión positiva en los resultados y en el grado de implicación del alumnado en la materia.
Conclusión. A través del desarrollo de esta metodología, se ha logrado mejorar el sentimiento de pertenencia al grupo de trabajo, aspecto que afianza la confianza del alumnado hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje de un nuevo idioma. Por otro lado, el alumnado siente que aprender es divertido y que interactuar con los demás es una manera de adquirir un aprendizaje significativo. Para finalizar este apartado de conclusiones es importante reseñar que los resultados obtenidos en las evaluaciones han mejorado de manera significativa en la materia.

Palabras clave: aprendizaje; cooperación; metodología.

Referencias

Zariquiey, F. (2016). *Cooperar para aprender*. Madrid, España: SM.
Pujolàs, P. (2008). *9 ideas clave: aprendizaje cooperativo.* Barcelona, España: Graó.
Torrego, J.C. y Negro, A. (2012). *Aprendizaje cooperativo en las aulas*. Madrid, España: Alianza.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Mejora de la convivencia en las aulas a través de la diversidad

Elisabet Corzo González
Universidad Complutense y GSD cooperativa de Madrid, España

Resumen

Introducción. La inclusión educativa, lejos de ser una realidad en nuestro sistema educativo y centros, es un aspecto que todavía debemos trabajar y fomentar desde todos los planos posibles, empezando el trabajo en las propias aulas de la mano de los profesionales docentes, apoyados en todo momento por una legislación que ayude a crear un clima de convivencia y desarrollo óptimo y eficaz. Teniendo en cuenta nuestro día a día escolar y repasando muchos titulares de periódicos y revistas, se puede hacer una primera lectura de la situación actual en el campo que nos ocupa, referente a la mejora de la convivencia en los centros. Los medios de comunicación reflejan con mucha frecuencia situaciones de violencia y maltrato en los centros educativos, y estos sucesos suelen adquirir, en muchas ocasiones, tintes dramáticos: profesores que son agredidos por sus alumnos o por los padres de éstos, crueldad muy acentuada en las relaciones entre los propios alumnos.

Objetivos. Dar a conocer la importancia de la inclusión educativa como método potenciador de la convivencia, partiendo de la diversidad. Potenciar estar diversidad medida de mejora de la convivencia.

Metodología. Partiendo del análisis de estudios realizado por el defensor del pueblo y por la Comunidad de Madrid sobre problemas de convivencia, se reflexionado sobre el estado de la cuestión. Se desarrollan una serie de iniciativas para potenciar la inclusión: el liderazgo, el trabajo en las aulas de convivencia, el trabajo del conflicto como base de mejora de la convivencia, la educación emocional como medio de trabajo de la convivencia y el uso del aprendizaje cooperativo.

Conclusión. Uno de los principales logros de la investigación se centra en el uso de métodos que generan inclusión y mejora de la convivencia en entornos escolares, combinando reflexión y análisis de rasgos cuantitativos y empírico-analíticos. Por otro lado, el trabajo intenta dar a conocer la importancia de la diversidad como base de mejora de la convivencia de manera productiva y significativa.

Palabras clave: convivencia; diferencia; educación; inclusión

Referencias

Goleman, D. (2003). *La práctica de la inteligencia emocional*. Barcelona, España: Kairós.

Pujolàs, P. (2004). *Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona, Madrid: Eumo-Octaedro.

Serrano, A., Tormo, M. P. y Granados, L. (2011). *Las Aulas de convivencia, una medida de prevención a la violencia escolar*. Criminología y Justicia. 1, 4-8.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La evaluación del discurso oral en Educación Primaria: Una experiencia de trabajo en el aula

Noelia Pereira-Álvarez
Universidad de Sevilla, España

Celia Moreno-Morilla
Universidad de Sevilla, España

Resumen

Gran parte de la construcción que hacemos en nuestra vida social es discursiva, ya que las interacciones sociales se articulan y construyen discursivamente (Van Dijk, 2011 & Fairclough, 2003). Abordar el discurso de los estudiantes conlleva adentrase y conocer sus relaciones sociales, identidades, características socioculturales, etc. (Calsamiglia & Tusón, 2001). Desde la perspectiva educativa, el discurso se clasifica en géneros discursivos y estos, a su vez, son considerados como procesos socioculturales que permiten a los niños/as adquirir las habilidades lectoras y escritoras propias de su etapa educativa (Zayas, 2012). La metodología utilizada en este trabajo se basa en el desarrollo de un estudio de casos múltiples anidados (Yin, 2009). La muestra se compuso de 8 estudiantes de 6º curso de Educación Primaria de la provincia de Sevilla. Las diferentes sesiones y actividades que componen la intervención fueron desarrolladas de forma intercalada, de modo que se simultaneó la recogida de información con el análisis del discurso oral de los niños. Se utilizaron dos procedimientos para la recogida de información: *la entrevista* (evaluación inicial) y *la observación* (para el análisis del discurso). El análisis de la información se basó en la elaboración de tablas cruzadas en el que se consideraron los niveles del discurso oral inicialmente detectados en los alumnos y la progresión de los mismos en su discurso oral a lo largo de las sesiones (Rose, Spinks & Canhoto, 2015). Este análisis se llevó a cabo para cada uno de los niveles de la estructura textual (micro, macro y superestructura) considerando los descriptores del texto. Los resultados obtenidos en esta investigación indican que el discurso oral de los niños puede mejorar cuando se realiza una intervención sistemática en todos los elementos que configuran dicho discurso. Esta afirmación coincide con la aportada por Troyano y García (2015), quienes consideran que el entrenamiento de las habilidades comunicativas mejora la forma de comunicarnos. También, se corrobora que la planificación de actividades adecuadas centradas en los géneros discursivos promueve una mejora significativa en el discurso oral de los estudiantes (Zayas, 2012).

Palabras clave: Discurso oral; género discursivo; Educación Primaria; competencia comunicativa.

Referencias

Fairclough, N. (2003). *Analising Discourse: Textual analysis for social research.* New York: Routledge.

Rose S., Spinks N., & Canhoto A. I. (2015). *Management Research: Applying the Principles.* New York: Routhedge.

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research.* London: SAGE.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Ciudades visibles: Empleo de herramientas TIC para recordar espacios afectivos con personas con Demencia Temprana

Lorena López Méndez
Universidad Internacional de la Rioja, España.

Resumen

"Cada ser humano arraiga su existencia en un continuo espacio-temporal sobre el que puede inscribir su propia historia; su vivir acontece sobre la base de experiencias que se refieren a un tiempo y a un lugar, vivencias que se convierten en recuerdos que recorren constantemente su conciencia de ser."(-Del Río, 2009:132).

El Proyecto"Ciudades Visibles", es un proyecto llevado a cabo con personas con Demencia temprana en fase leve que, consiste en el diseño e implementación de una serie de actividades que acercan la Cultura digital y el Arte a personas que padecen dicha enfermedad. El proyecto se llevó a cabo en colaboración con la Asociación de Alzhéimer de Madrid AfalContigo. Se invita a los participantes a reflexionar en relación a la estructura de las ciudades y sus lugares de interés, como pueden ser aquellos lugares, donde han vivido situaciones anecdóticas que aún recuerdan, monumentos emblemáticos o espacios de tránsito. Se adopta la figura del flâneurs de manera virtual como proceso de creación contemporáneo, para recorrer la ciudad de Madrid como contexto y mediante el empleo de la herramienta de google - Google Street View. De esta manera, se debaten las narraciones orales de los participantes como si se tratase de una cartografía emocional del territorio. El objetivo del proyecto es contribuir al disfrute, el juego y la experimentación, de manera que los y las participantes puedan desarrollar su propio proyecto de naturaleza artística y asociar conceptos de la cultura analógica con la digital en un intento de difuminar la brecha digital que existe actualmente en personas mayores y más aún con alguna tipología de Demencia. Asimismo, se pretende preservar las capacidades funcionales, cognitivas y ejecutivas trabajando en comunidad para erradicar los estigmas asociados a la enfermedad. Los resultados aportan que los participantes estuvieron comprometidos e interactuaron con la herramienta durante todo el proceso de la intervención artística y social.

Palabras clave: Arte, Tecnología, Demencia, Alzheimer, innovación.

Referencias

Del Río, M. (2009). Introducción. En Martínez, N y López Fdez. Cao (eds). (2009). Reinventar la vida. El Arte como terapia.(pp, 132). Madrid, España: Eneida.

Italo, C. (2006). Ciudades invisibles. Madrid, España: Siruela.

López, L. (2015). Arte y salud: diseño e implementación de talleres y contenidos digitales de ámbito cultural para pacientes con Alzhéimer y otras demencias del Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica. (Tesis doctoral), Universidad Complutense. Madrid. Recuperado de http://eprints.ucm.es/32962/1/T36325.PDF

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La aplicación de las TIC en los centros concertados. El caso de las cooperativas de enseñanza

Arturo Fuentes Cabrera
Universidad de Granada, España.

Jesús López Belmonte
Universidad de Granada, España.

Pilar África Fuentes Cabrera
Universidad de Granada, España.

Grupo de Investigación AREA (HUM 672)

Resumen
La educación actual se encuentra fuertemente condicionada por los continuos avances tecnológicos que están sucediendo en la sociedad en la que vivimos. Es por ello que los docentes deben estar capacitados para poder, por un lado, ofrecer un servicio de calidad educativa mediante el uso de las TIC en el aula, y por otro lado, dar respuesta a las necesidades e inquietudes que los alumnos manifiestan, hoy en día, en materia tecnológica. Un factor primordial que condiciona la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje es la formación continua, concretamente en el campo de las TIC. Constantemente están apareciendo nuevas herramientas y dispositivos electrónicos, que aplicados a la enseñanza, consiguen mejorar la atención, motivación y aprendizaje de los discentes. Pero para ello, es necesario que el profesorado lleve a cabo una formación de carácter permanente, puesto que la sociedad avanza y los docentes deben estar lo suficientemente cualificados para adaptarse a los nuevos medios tecnológicos, que se encuentran a nuestro alcance. Para muchos, la formación continua supone un ejercicio fundamental que contribuye, no solo al reciclaje de conocimientos previos obtenidos en los estudios universitarios, sino además, brindar la oportunidad para ampliar el abanico de técnicas y recursos a utilizar en el aula, con el fin de lograr un cauce de información más innovador, buscando el máximo interés y atención de los alumnos. Los centros concertados, que se rigen bajo los principios de la fórmula cooperativa, son los mejores estandartes para la promoción de las TIC en el aula. Estos tipos de centros son constituidos mediante la unión, esfuerzo, dedicación y colaboración de un grupo de profesionales de la educación, quienes confían en las políticas emprendedoras de la economía social, llegando a consolidar un proyecto educativo pionero e innovador, actuando mediante la fórmula de Cooperativas de Enseñanza. Entre las metas de esta naturaleza de centros educativos, se encuentra la calidad que ofrecen en el servicio educativo, por lo que la innovación y la formación continua son las principales vías para la obtención de los indicadores de calidad propuestos. Para la consecución de todo lo expuesto, es necesaria e indispensable la figura de un líder, que promueva, dinamice e influya a todo el personal docente de un centro educativo, que mediante sus acciones y tareas, consiga implantar un estilo de liderazgo capaz de conseguir el aumento del interés por la formación, la implantación y el uso de las TIC en el aula.

Palabras clave: Innovación, formación, calidad, cooperativas, liderazgo.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Referencias

Cervera, M. G., y Cantabrana, J. L. L. (2015). La formación permanente en competencia digital docente y la mejora de la calidad del centro educativo desde la perspectiva de los docentes: un estudio de caso. *Journal of New Approaches in Educational Research, 4*.

Galiana, E. I., Centeno, J. M. S., y Lequericaonandia, B. V. (2015). El cooperativismo en la educación. *REVESCO: Revista de estudios cooperativos*, (118), 122.

Gutiérrez-Vallejo, E., Gracia-Chancay, J. M., y Quiñonez-Mosquera, J. E. (2016). Liderazgo y gerencia de proyectos educativos y sociales. *Dominio de las Ciencias*, *2*(4), 274-283.

Recursos digitales y publicidad inclusiva: la familia, su estructura y diversidad

Elena Carrión Candel
Universidad Camilo José Cela (UCJC), España

Resumen
Esta propuesta didáctica pone de manifiesto la necesidad de educar a nuestro alumnado para detectar y prevenir aquellas prácticas que puedan generar discriminación en función del tipo de unidad familiar. Por este motivo, justificamos la relevancia de analizar y reflexionar en el contexto educativo sobre la diversidad sexo-afectiva y familiar. Para ello, hemos elaborado materiales y recursos didácticos y multimedia, utilizando la publicidad como elemento integrador para poder analizar de forma dialógica y cooperativa la coexistencia de la diversidad de tipologías familiares surgidas de las transformaciones sociales del siglo XXI, así como aquellos mensajes que privilegian un modelo familiar basado en la pluralidad. Consideramos importante el trabajar la diversidad de los modelos familiares para evitar situaciones de vulnerabilidad, las cuales pueden conducir a la exclusión social o acoso escolar.
Introducción. La familia entendida como "el primer agente de socialización", ha ido cambiando y evolucionando a lo largo de la historia, dependiendo de la cultura y la sociedad, existiendo actualmente diferentes formas de organización familiar y de parentesco. Son numerosos los autores que destacan el importante rol que tiene la familia para el desarrollo pleno e integral de las personas, posibilitando su correcta adaptación social (Bolívar, 2006; Gervilla, 2006; Elzo 2006; León Sánchez, 2011). Por lo tanto, como sostiene Mir, Batle y Hernández (2005) el proceso de socialización se inicia en la familia y se continúa y se complementa en la escuela. En este sentido, consideramos necesario analizar desde la Educación Primaria los distintos tipos de estructuras familiares para aprender a apreciar, valorar y respetar la diversidad. Nuestra propuesta de innovación educativa supone la elaboración de un libro digital dentro del entorno LIM, donde se presenta toda la información sobre la temática a trabajar de forma atractiva y motivadora para el alumnado. Este libro digital permite realizar actividades que incluyen textos, tecnología Flash, animaciones, sonido, video, imágenes, etc. Las herramientas digitales elaboradas mediante el tratamiento de la comunicación publicitaria tienen como eje "la familia, su estructura y diversidad", para apoyar al niño en su integración, fomentar el respeto hacia esta variedad, y facilitar su identidad en relación con su estructura familiar. Para ello hemos seleccionado anuncios publicitarios comprometidos con la sociedad y los nuevos modelos de familia, para su análisis y reflexión por parte del alumnado.
Objetivos. El objetivo principal de esta innovación educativa es elaborar un proyecto comunicativo de recursos didácticos y multimedia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes estructuras familiares, tanto en nuestra sociedad como en otras culturas.
Método. Este trabajo sigue los fundamentos de una metodología de investigación-innovación y del profesor como investigador, mediante un proceso activo y flexible para el perfeccionamiento de la práctica educativa, basado en estrategias metodológicas acordes a las nuevas realidades. Igualmente, se basa en la metodología socio-crítica, en la que los protagonistas del estudio -los alumnos- analizan las diferentes estructuras familiares a través del proceso dialéctico, es decir, mediante la acción comunicativa y el diálogo. Para ello, emplearemos la comunicación publicitaria como recurso transmisor de valores y actitudes, utilizando la publicidad en relación a sus intereses y su vida cotidiana, para dar respuesta a una temática significativa, "la familia, su estructura y diversidad".

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Resultados. Apreciamos que la puesta en práctica en el aula de estas estrategias implica y motiva a los alumnos en su propio aprendizaje, estableciendo relaciones significativas entre las imágenes y videos propuestos y sus criterios valorativos, para entender los distintos tipos de familia, y para exponer que "no existe una fórmula única de organización familiar", basándonos siempre en el respeto, el afecto y la libertad de elegir, convirtiendo el proceso de enseñanza-aprendizaje en un acto con sentido en sí mismo y en su respectivo contexto.

Palabras clave: tipologías familiares; educación en valores; publicidad; recursos didácticos y multimedia; tertulias dialógicas.

Referencias

Bolívar, A. (2006). Familia y escuela: Dos mundos llamados a trabajar en común. *Revista de Educación, 339,* 119-146.

Elzo, J. (2006). Jóvenes y Valores, la clave para la sociedad del futuro. Barcelona: La Caixa.

Gervilla, A. (2008). Familia y educación familiar. Conceptos clave, situación actual y valores. Madrid: Narcea.

León Sánchez, B. (2011). La relación familia escuela y su repercusión en la autonomía y responsabilidad de los niños y niñas. XII Congreso internacional de la Teoría de la educación, Barcelona, 1-20.

Mir, M., Batle, M. y Hernández, M. (2009). Contexto de colaboración familia-escuela durante la primera infancia. *Revista electrónica de Investigación e Innovación Educativa y Socioeducativa, 1,* 45-68.

La innovación educativa en la escuela rural como respuesta para atender a la diversidad del territorio y del alumnado

Francisco Javier García Prieto
Universidad de Huelva, España

Francisco J. Pozuelos Estrada
Universidad de Huelva, España

Resumen

La educación rural, en su diversidad tipológica (unitarias, multigrado y graduadas), no puede quedar relegada a un segundo plano. Lejos de visiones estereotipadas, tan recurrentes como tópicas, emergen cuestiones para su análisis. Esta aportación se centra en señalar las distintas posibilidades de desarrollo del currículum así como de los materiales. Para ello, presentamos resultados avalados por evidencias obtenidas en investigaciones propias y otros trabajos consultados a través de inmersión documental, mostrando qué está sucediendo en las escuelas rurales del sur de España frente al desarrollo de propuestas alternativas (Miró y Molina, 2016; García y Pozuelos, 2017. En común, estamos ante unos recursos y un currículum hegemónico (academicista), que tienden a evitar lo conflictivo, pero algo se mueve: experiencias singulares en la sombra que no siguen patrones uniformes. Una de las características a defender es que sea innovadora, un referente que la agite constantemente, con un currículum que suponga una oferta global y que transcienda a la perspectiva metodológica tradicionalmente adoptada. Una posibilidad en construcción como encuentro cultural entre diferentes generaciones que se enriquecen, de dimensiones más allá del consabido discurso pedagógico. Y para ello, se han realizado diversos estudios de caso de experiencias transformadoras que proponen enfoques distintos -mediante Proyectos de Trabajo, Aprendizaje-Servicio,…-, y que plantean un currículum integrado, donde las materias y su contenido se relacionan entre si, el cual puede constituir la base en la medida que obtiene mayor proyección práctica y significatividad de los resultados académicos y sociales. Un riesgo es que todo lo que no sea hegemónico se simplifica. Las conclusiones muestran que los docentes que implementan estas propuestas no es solo por mejorar los resultados académicos, también se lleva a cabo por mejorar la calidad de vida de un territorio concreto desde una perspectiva comunitaria –tejido social-. En general, los datos son consistentes por obtenerse desde ángulos variados y complementarios de escuelas en el camino del cambio, apoyados en distintas fuentes, según procesos rigurosos y en alusión a situaciones plurales, permitiendo profundizar con sólidas garantías, en el objeto de estudio señalado. Aspectos que justifican la pertinencia de su difusión científica y su transferencia social.

Palabras clave: educación rural, currículum, materiales curriculares, aprendizaje colaborativo, proyectos de trabajo.

Referencias

García Prieto, F. J. & Pozuelos. F. J. (2017). El currículum integrado: los proyectos de trabajo como propuesta global para una escuela rural alternativa. *Aula Abierta*, 45 (1), 7-14. Recuperado de https://doi.org/10.17811/rifie.45.2017.7-14

Miró, D. & Molina, F. (2016). El aprendizaje-servicio en la escuela rural. La escuela rural al servicio del territorio y de la sociedad. *Aula de innovación educativa*, 257, 33-37.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Trabajo por proyectos: “Pingüinos en Primaria”

Mª Celia Prieto Mazariegos
Universidad de Valladolid, España

La experiencia educativa en torno a la cual gira esta comunicación se lleva a cabo en un CRA (Colegio Rural Agrupado). Debido a sus características y peculiaridades este Centro reúne en un solo grupo-clase alumnos desde primero a sexto de Primaria. La enseñanza tradicional en este contexto se transforma, por necesidad, en la puesta en práctica de técnicas (innovadoras) de trabajo cooperativo (Moya y Zariquiey, 2008), por proyectos y del uso de tics. La novela *Un pingüino en Gulpiyuri* (García Rodríguez, 2015) nos permite desarrollar un proyecto de trabajo completo, no solo por las diferentes materias impartidas (Lengua, Matemáticas, Ciencias Naturales y Sociales, Música y Educación Física), también por el nivel de profundización en los contenidos según la edad y los intereses de los alumnos. En primer lugar, hemos llevado a cabo la lectura tutelada en el aula (enfoque basado en los estudios de Chambers, 2007). La temática (animal protagonista, entorno natural, etc.), hace especialmente apropiado el abordar esta historia desde la perspectiva de la ecocrítica. Partiendo de esta experiencia de lectura común, en la que analizamos las diferentes voces narrativas y todas las posibilidades que nos ofrecen, vamos tejiendo los contenidos de las diferentes asignaturas para poder transformar después el espacio que nos rodea. De este modo, la investigación (guiada y autónoma), el trabajo cooperativo, el uso de tecnología, ingenio y creatividad de los alumnos se convierten en instrumentos de uso cotidiano en el aula. El grado de implicación y motivación es muy alto. Los estudiantes pasan a ser agentes protagonistas de su propio aprendizaje del mismo modo que los personajes de la historia con la que trabajamos.

Palabras clave: trabajo por proyectos, aprendizaje colaborativo, ecocrítica.

Referencias

Chambers, A. Dime. Los niños, la lectura y la conversación, Fondos de Cultura Económica, México DF, 2007.

García Rodríguez, J., Un pingüino en Gulpiyuri, Oxford University Press España, Madrid 2015.

Moya, P.; Zariquiey, F. El aprendizaje cooperativo: una herramienta para la convivencia. In: Torrego, J. C. (Coord.). El plan de convivencia: fundamentos y recursos para su elaboración y desarrollo. Madrid: Alianza Editorial, 2008.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Tecnología y saberes comunitarios en torno al cuidado del ambiente: promotores de educación para la paz, San Miguel – Putumayo, Colombia

Janeth Carrillo Franco
Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia

Andrés Felipe Aristizabal
Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia

Resumen

La violencia en Colombia data de sus orígenes como república independiente en el siglo XIX. El "conflicto armado" o reconocimiento por parte del Estado del conflicto interno tuvo su "formalización en los años sesenta, pero su génesis y los embriones de las tensiones se encuentran en la década de 1940 con acontecimientos que sirvieron de plataforma para la aparición de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia –FARC- y el ELN" (Niño, 2017). En 2016, Colombia firmó un Acuerdo de Paz que puso fin a 52 años de conflicto entre el gobierno y las FARC, acuerdo que tiene como objetivo traer una "paz duradera". Para materializarla, se considera que el empoderamiento y la movilización son parte esencial a través de fortalecer las capacidades de las personas, para que puedan transformar las relaciones de poder, para que todos se reconozcan como sujetos multiplicadores, al saberse sujetos empoderados capaces de pensar de manera diferente sus realidades y actuar para transformarlas (Rededupaz, 2014). Este proyecto tiene como objetivo principal promover nuevas formas de relacionamiento de la población con el otro, a través de la tecnología (ambientes virtuales de aprendizaje - AVA) y el rescate de saberes comunitarios en torno al ambiente, en un municipio del sur de Colombia (San Miguel – Putumayo), que ha sido escenario del conflicto armado con presencia de todos sus actores (Guerrilla, paramilitares). La base del ejercicio de investigación - acción son el territorio y el ambiente: dónde se desarrolla la vida cotidiana como espacio de construcción de relaciones sociales (Montañez y Delgado, 1998). A partir de tres temas generadores (agua, residuos sólidos reciclables y flora y fauna), se propone que los jóvenes del colegio urbano y de diez instituciones educativas rurales dispersas del municipio, desarrollen actividades intergeneracionales e interculturales con los adultos mayores de la comunidad afro, la comunidad Kofán (indígena) y con los campesinos, sobre las fuentes de agua, el ambiente, el antes y después; la gente y sus prácticas, que se registrarán de forma audiovisual (audios, fotos, videos). La tecnología, como eje transversal, permitirá apropiar y divulgar el conocimiento: medios audiovisuales y educación virtual, a través de los AVA relacionados con ambiente y memoria.

Palabras clave: Educación para la paz, ambiente virtual de aprendizaje, investigación acción

Referencias

Montañez, G., & Delgado, O. (1998). Espacio, territorio y región. *Cuadernos de geografía, VII*(1, 2), 120-134.

Niño, C. (2017). *Breve historia del conflicto armado en Colombia* (1 ed.). Madrid, España: Los libros de la catarata.

Rededupaz. (2014). *Hacia la construcción de una educación para la paz y los derechos humanos.* Programa de la naciones unidas para el desarrollo. Bogotá: Torreblanca agencia blanca. Recuperado el Octubre de 2017, de www.co.undp.org/content/dam/.../Paz/undp-co-HacialaConstrucciónEduPaz-2017.pdf.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Apuesta por la educación musical, instrumental Orff y pedagogía de la creación musical: Antono Alcázar y el 'con cierto des-concierto' de la Facultad de Educación de Cuenca

Marco Antonio de la Ossa Martínez
Facultad de Educación de Cuenca, Castilla-La Mancha, España

Resumen

Antonio Alcázar ideó en 1996 una propuesta didáctica dirigida a los escolares de Cuenca y provincia que fue protagonizada por sus alumnos de la especialidad de Educación Musical de la Escuela Universitaria del Profesorado de Cuenca (Universidad de Castilla- La Mancha). De forma previa, el profesor organizó un taller dirigido a los futuros maestros. Así, bajo su dirección, idea original, arreglos, selección del repertorio y a partir de varios montajes que reunían diferentes piezas interpretadas con el instrumental Orff y del empleo de distintos objetos y materiales sonoros de uso cotidiano que tomaban como base la Pedagogía de la creación musical, se diseñaron distintos conciertos que fueron disfrutados entre 1996 y 2001 por más de doce mil niños. Su título, 'Con cierto Des-concierto'. En ellos, los estudiantes, a través del canto, la práctica instrumental, el movimiento, la audición activa, la exploración sonora y muy distintas iniciativas creativas y otras muchas actividades invitaron a los asistentes a un recorrido por muy diferentes ambientes, atmósferas, sensaciones, sentimientos e idiomas a través de músicas de muy variadas latitudes en un divertido, sorpresivo y sorprendente viaje musical por el mundo. Pasados cerca de veinte años, en febrero de 2017 se decidió realizar una nueva reunión y celebrar el aniversario del 'Con cierto Des-concierto'. De esta manera, se congregaron más de cincuenta maestros, antiguos estudiantes de la diplomatura de Maestro en Educación Musical, que habían formado parte de alguna de las primeras seis ediciones. En consecuencia, se llevaron a cabo ocho conciertos a los que asistieron cerca de mil ochocientos niños, muchos de ellos matriculados en colegios en los que los propios docentes impartían clase

Palabras clave: Antonio Alcázar; Instrumental Orff; Concierto didáctico; Con cierto Des-concierto; Pedagogía de la creación musical.

Referencias

Alcázar, A. (2010). La Pedagogía de la creación musical, otro enfoque de la Educación Musical. Una experiencia en la Escuela Universitaria de Magisterio de Cuenca. *Eufonía. Didáctica de la música, 49*, 81-92.

Palacios, F. (2010). *Escuchar. 20 Reflexiones sobre música y Educación Musical*. Las Palmas de Gran Canaria, España: Ediciones Fundación Orquesta Filarmónica de Gran Canaria.

Sánchez López, V. (2016). Los conciertos didácticos desde la mirada del programador. En N. Lag López (Coord.), *Didáctica de la música: de la investigación a la práctica* (pp. 77-92). Málaga, España: Procompal Publicaciones

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

A utilização de tecnologias da informação e comunicação (TICs) em disciplinas ofertadas em um curso superior de administração

Geane Cássia Alves Sena
UNICAMP, Brasil

Este trabalho tem como principal objetivo verificar o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em disciplinas ofertadas no curso Superior de Administração de uma instituição de ensino superior privada localizada em Montes Claros- Minas Gerais. Para tanto, foi desenvolvido um estudo exploratório, descritivo e com enfoque qualitativo. Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se uma entrevista semiestruturada que foi aplicada para 10 acadêmicos do 2º Período do curso de Administração, matriculados no 2º Semestre de 2017, uma vez que estão cursando neste período quatro disciplinas na modalidade presencial e uma na modalidade a distância (EaD). Com a realização da pesquisa, observou-se que os acadêmicos consideram de grande importância o uso de TICs tanto nas disciplinas presenciais quanto na oferecida em EaD por favorecerem a interação entre alunos e professores, bem como a aquisição de conhecimentos. Quanto às TICs utilizadas nas disciplinas, afirmaram que na EaD o computador e o celular são as principais ferramentas por permitirem o acesso à Plataforma de Aprendizagem *Moodle*, usada para o desenvolvimento dos conteúdos. Em relação às disciplinas presenciais, os respondentes apontaram a internet como a ferramenta mais utilizada, pois é através dela que têm acesso a outras tecnologias como sites recomendados pelos professores, softwares e vídeos veiculados no YouTube. Ao serem questionados sobre a importância da interação professor - aluno, aluno-aluno, a maioria dos entrevistados, um total de 8, afirmou considerá-la de grande relevância para o processo de ensino-aprendizagem por permitir que haja a troca de informações entre eles e que dúvidas que venham a surgir no decorrer da disciplina sejam sanadas. Quanto aos recursos que favorecem esta interação, nas disciplinas presenciais os 10 acadêmicos citaram o whats App e o e-mail como os principais. Já na disciplina a distância, citaram o próprio Ambiente de Aprendizagem (Plataforma Moodle), a partir do uso de fóruns, chats e mensagens encaminhadas dentro do Moodle. Diante do exposto, verifica-se que em ambas as modalidades de ensino são utilizadas várias TICs. Porém, não basta apenas que essas tecnologias utilizadas usadas para a transmissão de conteúdos. Mas que funcionem como mais uma ferramenta a favor da construção e reconstrução de conhecimentos de uma forma mais interativa.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Uso de las TIC para la realización de un itinerario lector personalizado

Inmaculada Clotilde Santos Díaz
Universidad de Málaga, España

Resumen

Los beneficios de la lectura tanto a nivel académico, como cognitivo, personal social son numerosos. Para el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2000), la lectura además de ser una actividad placentera, es y debe ser clave en el sistema educativo. Para fomentar la lectura en los escolares, lo ideal sería que disfrutaran leyendo en los centros educativos y que trasladaran ese gusto de la lectura a su vida cotidiana. Jiménez (2015) destaca la importancia del carácter lúdico de la lectura para favorecer el acceso a la literatura. El objetivo de esta comunicación es proporcionar un ejemplo de cómo podría el alumnado de secundaria seleccionar su propio itinerario lector haciendo uso de las nuevas tecnologías. En primer lugar, el docente deberá diseñar una hoja de ruta de cuáles son los libros más aconsejados para cada etapa educativa y cuáles han sido los libros más demandados en la biblioteca o en el mercado editorial por parte del alumnado. Asimismo, también podría realizar un pequeño cuestionario al grupo de discentes para conocer sus gustos y preferencias. Una vez seleccionados los libros, se procede a crear un espacio colaborativo en línea, que puede ser en forma de wiki, donde los estudiantes realizan por grupos reseñas de diferentes libros e incorporan enlaces a otros libros digitales libres de derecho de autor. A continuación, crean un código QR con el enlace de cada reseña y establecen conexiones entre el libro reseñado o libro electrónico con otros, ya sea porque se trate del mismo autor, editorial, temática, dificultad, etc. Por último, los códigos QR se imprimen y pegan en los libros señalados para que el estudiante que tome un libro en préstamo en la biblioteca pueda tener acceso a libros digitales que sean de su interés, conocer reseñas de libros similares y, en definitiva, ir seleccionando sus próximas lecturas. En la misma línea que Cassany, Luna y Sanz (1994), el papel del docente en esta propuesta es de asesor y facilitador de la información pero será el propio alumnado quien seleccione las lecturas que les interesen y que, por ende, sean los propios creadores de su itinerario lector.

Palabras clave: itinerario lector; TIC; códigos QR, lectura enriquecida; aprendizaje cooperativo

Referencias

Cassany, D., Luna, M. y Sanz, G. (1994). *Enseñar lengua*. Barcelona, España: GRAÓ.

Jiménez, E. (2015). Niveles de la comprensión y la competencia lectoras. *Lenguaje y Textos*, *41*, pp. 19-25.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2000). *Estudio de hábitos de lectura y compra de libros*. Madrid, España: MECD.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El Método Pilates para el fortalecimiento del CORE y la reeducación postural en el ámbito educativo mediante el uso de las TICs

Paula Navarro Ruiz
Universidad Católica San Antonio de Murcia, España

Yaiza Cordero Rodríguez
Universidad Católica San Antonio de Murcia, España

Resumen

Continuamente son detectados desequilibrios musculoesqueléticos en la región de la espalda que afectan negativamente al desarrollo saludable del escolar (Jones, Stratton, Reilly y Unnithan, 2004). En concreto, el dolor lumbar y las desalineaciones del raquis resultan ser afecciones cada vez más comunes entre esta población. El transporte diario de mochilas pesadas, el hecho de estar en una etapa de crecimiento y la adopción de hábitos posturales insalubres, son circunstancias propias de este colectivo causantes o agravantes de dichas alteraciones. Igualmente, la debilidad de la musculatura del CORE es un factor estrechamente relacionado con la aparición de este tipo de anomalías (Wilkerson, Giles y Seibel, 2012). En este contexto surge el Método Pilates (MP), el cual cumple el principio básico del fortalecimiento del CORE y la reeducación postural (Muscolino y Cipriani, 2004), favoreciendo ambos un crecimiento sano. Todo ello ha impulsado la creación de un programa de acondicionamiento físico orientado a los alumnos de enseñanzas secundarias, con el objetivo de fortalecer el CORE y mejorar la postura corporal a través del MP durante las clases de Educación Física. Para llevarlo a la práctica de forma innovadora y estimulante, se ha previsto la utilización de diferentes TICs. Entre ellas, destaca la utilización de la App móvil llamada Método Pilates, la cual contribuye a la adquisición de aprendizajes significativos, eficaces y autónomos y, a su vez, al desarrollo de la competencia digital. Además, esta App permite trabajar en parejas o grupos, fomentando la colaboración y el trabajo en equipo. Asimismo, para la evaluación de los alumnos y del proceso de enseñanza-aprendizaje, se ha planteado utilizar un sistema de portafolio digital, concretamente el Blog o Instagram. De este modo, se pretende mejorar la salud de los escolares al mismo tiempo que aumentar su motivación y favorecer la adhesión a la práctica de actividad física saludable, impulsando un uso instructivo de las TICs en la rutina extraescolar del adolescente.

Palabras clave: desequilibrio musculoesquelético; escolar; CORE; Método Pilates; TICs.

Referencias

Jones, M. A., Stratton, G., Reilly, T. y Unnithan, V. B. (2004). A school-based survey of recurrent non-specific low-back pain prevalence and consequences in children. *Health education research, 19*(3), 284-289.

Muscolino, J. E. y Cipriani, S. (2004). Pilates and the “Powerhouse”. *Journal of bodywork and movement therapies, 8(*1), 15-24.

Wilkerson, G. B., Giles, J. L. y Seibel, D. K. (2012). Prediction of core and lower extremity strains and sprains in collegiate football players: a preliminary study. *Journal of athletic training*, *47*(3), 264-272.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Racismos cotidianos y afrodescendencia a través de una propuesta de Expresión Corporal para estudiantes de Secundaria

Patricia Rocu Gómez
Universidad Complutense de Madrid y Universidad Politécnica de Madrid, España

Resumen

La población actual de muchos barrios y municipios de la Comunidad de Madrid es muy diversa, habiendo recibido personas de orígenes muy diferentes. De hecho, en Parla, localidad en la que se ubica el Instituto de Educación Secundaria en el que se ha desarrollado la intervención educativa que se presenta, tal y como refleja el Anuario Demográfico 2016, informe emitido por el Ayuntamiento de Parla el 21,51% de la población es de origen extranjero. En dicho informe se constata una procedencia muy variada siendo, Marruecos Rumanía y China, los más representativos. Del continente africano, del África Mediterránea (21%) y resto de ese continente (9%), de Centroamérica y Caribe (4%) y de América del Sur (17%). Hay que tener en cuenta que, por un lado, en la actualidad y debido a los últimos movimientos migratorios desde una perspectiva global se está generando en muchas personas un rechazo hacia estos colectivos. Y, por otro lado, hay una falta de reconocimiento social de la existencia de discriminaciones raciales, a través de los denominados racismos cotidianos, que pasan desapercibidas porque se encuentran normalizadas y naturalizadas en el imaginario social de la cultura hegemónica. Estos racismos cotidianos, manifestados mediante actitudes y comentarios, son elementos repetitivos en el día a día producto de una estructura social (Essed, 1991) y deben ser identificados y reconocidos en primer lugar para poder hacer frente a esta problemática social. Esta propuesta educativa se desarrolló en 5 sesiones de Educación Física con alumnado de 4º de la ESO a través de la Expresión Corporal. Se fomentó el pensamiento reflexivo hacia la manifestación de los racismos cotidianos para favorecer la comprensión y la actitud positiva hacia las diversidades étnico-raciales. Como elemento clave e innovador de la implementación, la profesora, mestiza y afro-española, a partir del relato de sus testimonios sobre las discriminaciones experimentadas a lo largo de su proceso vital, llevó a cabo las dinámicas reflexivas facilitando la empatía mutua entre profesora-alumnado al reconocer experiencias compartidas. El alumnado generó composiciones coreográficas en las que se abordaba esta temática social y la experiencia resultó enriquecedora académica y personalmente tanto para profesora como estudiantes.

Palabras clave: Educación Secundaria; Educación Física; Expresión Corporal; Racismo; Afrodescendientes.

Referencias

Ayuntamiento de Parla (2016). Anuario demográfico 2016. Recuperado de http://www.ayuntamiento-parla.es/ciudad/parla-en-cifras

Essed, P. (1991). *Understanding Everyday Racism. An Interdisciplinary Theory*. Newbury Park, California: Sage Publications.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La Importancia de la Educación para la Salud en los Centros de Enseñanza

David Botías Rubio
Universidad Católica de San Antonio Murcia, España

Manuel Botías Pelegrín
Centro de Enseñanza Severo Ochoa Murcia, España

Iris Alarcón Vera
Universidad de Murcia, España

Introducción. La educación para la salud se define como: ‘’La educación sanitaria que se basa en inducir a las personas a adoptar y mantener las costumbres de vida sana para mejorar su estado de salud y el medio en el que habitan’’ (OMS, 1969). La vía educativa es la mejor a la hora de desarrollar una implementación de la educación para la salud entre la población escolar. No obstante, no es la escuela la única entidad que juega un papel fundamental en el fomento de esta práctica, pues también interviene la familia, los profesionales sanitarios e incluso la propia sociedad.
Objetivo. En cuanto a los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de estas propuestas se encuentran: mejorar la calidad de vida de la población escolar, fomentar una alimentación equilibrada e interés por el deporte y la actividad física.
Método. Para alcanzar los objetivos se planteará trabajar la alimentación saludable en colaboración con el AMPA y la propia cantina del centro educativo. Para ello se impartirán charlas a los padres de los alumnos por parte de un nutricionista especializado en nutrición comunitaria. Además, este experto marcará las pautas correctas de elaboración y distribución de productos a los responsables de la cantina. Para el fomento del ejercicio físico, además de la Educación Física propia del horario lectivo, el colegio se implicará ofertando otra serie de actividades deportivas en horario no escolar que fomente el interés por el alumno hacía deporte y la actividad física.
Conclusión. La Educación para la Salud es una disciplina en auge y se hace imprescindible su correcta aplicación en el ámbito escolar. Los beneficios de la misma pueden ser la mejora en la salud infantil y la prevención de malos hábitos tanto en la edad infantil como en la edad adulta. Además, esto crea un hábito que puede perdurar a lo largo de toda la vida y que a su vez puede ser transmitido a su círculo más próximo así como a las futuras generaciones.

Palabras clave: Educación para la Salud; Alimentación; Deporte y Actividad Física.

Referencias

Organización Mundial de la Salud (OMS) (1969). Enfoque actual sobre educación sanitaria pediátrica. *Archivos de Pediatría, 1*, 67-73.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la motivación: el caso de los talleres de aprendizaje

Mª Montserrat Vaqueiro Romero
Consellería Educación, Cultura e Ordenación Universitaria, Galicia- España

Resumen

En este trabajo se presenta una propuesta real de talleres de aprendizaje en el aula. Concretamente la actuación se lleva a cabo en un centro de Educación Primaria, el CEP Altamira de Salceda de Caselas (Pontevedra-Galicia), donde se escolariza a alumnado con edades comprendidas entre seis y doce años. El desarrollo de talleres se lleva a cabo en el Tercer Ciclo, en los cursos quinto y sexto (10-12 años). El centro cuenta con 26 unidades y 600 alumnos. En la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), se establecen 7 competencias clave y que se extrapolan al Decreto 105/2014, do 4 de setiembre:

1º. Comunicación lingüística (CCL).
2º.Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
3º. Competencia digital (CD).
4º.Aprender a aprender (CAA).
5º.Competencias sociales y cívicas (CSC).
6º.Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE).
7º.Conciencia y expresiones culturales (CCEC).

Según se especifica en ambos desarrollos curriculares por los que se establecen los currículos de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia, el área de educación Artística se encuentra subdividida en: Plática y Educación Musical. La carga horaria lectiva para cada una de las subáreas es de 1 hora semanal. Dentro de esta estructuración, en el CEP Altamira, basándonos en el criterio de autonomía de los centros, siempre por supuesto con la preceptiva aprobación y autorización de la Inspección Educativa, hemos establecido para el Tercer ciclo de Primaria (5º y 6º curso) una estructuración rotatoria del área de Plástica, donde tienen cabida diversos talleres (obradoiros en gallego), entre los que destacamos: radio escolar (5º curso), blog (6º curso), jardinería (5º y 6º curso), danza (5º curso), cocina (5º y 6º curso), macramé (5º y 6º curso), papiroflexia (6º curso), dibujo técnico (6º curso) y teatro (6º curso). Todos los alumnos/as pasan por todos los talleres, en grupos de aproximadamente 10-15 integrantes. El objetivo fundamental es llevar a cabo una reflexión práctica sobre la importancia de trabajar la expresión escrita y oral en el aula a través de diversos medios a nuestro alcance: teatro, radio, blog o revista escolar.

Palabras clave: autonomía, aprendizaje, cooperación.

Referencias

Palacios García, I. M. (2013): “Taller de teatro en la escuela”, Innovación y experiencias educativas, 20. PROYECTO ATLÁNTIDA, EDUCACIÓN Y CULTURA (2013).

Vacas Pozuelo, C. (2009): “Importancia del teatro en la escuela”, Innovación y Experiencias educativas, 16.

Vaqueiro Romero, M. M. (2014): “El teatro como recurso didáctico”, Publicación del Ministerio de Educación y Cultura, Embajada de España en Portugal, Arriba el telón: enseñar teatro y enseñar desde el teatro: propuestas didácticas para trabajar el teatro en la clase de español, Braga-Lisboa: Univ. Minho, 32-40.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El uso de las TICs como puente hacia el medio rural en la etapa de educación infantil

Beatriz Teixeira Presas
Consellería de Educación (Xunta de Galicia), España

Resumen
El medio rural gallego, sus particularidades y viejas tradiciones combaten con el olvido por parte de las generaciones más jóvenes que desconocen la generalidad de aspectos que enmarcan este territorio, así como sus costumbres y pasado, enriquecido por una oralidad potente. En este sentido, incluir a los niños desde la etapa de educación infantil en el conocimiento de este entorno, investigándolo o aprendiendo a quererlo ayudará a mantener viva nuestra cultura popular, historia y arraigo, haciendo resurgir su importancia y evitando estereotipos. Por ello, creamos un primer contacto entre los más pequeños y el marco rural a partir de la realización de un proyecto de investigación colaborativo intercentros y contextos, basándonos en el lobo como eje motivador. Participó un grupo de 15 alumnos de 3 años escolarizados en la ciudad y otro perteneciente a un Centro Rural Agrupado formado por 17 niños con edades comprendidas entre 3 y 5 años. Se establecieron 12 sesiones conjuntas, favoreciendo la comunicación de experiencias e información, el intercambio de recursos, la incipiente creación de vínculos con los compañeros y el descubrimiento del entorno y de la amplia cultura popular en forma de cuentos e historias de lobos contadas por los abuelos. En este proceso, el uso de las nuevas tecnologías desempeñó un papel relevante como herramienta de contacto entre la realidad urbana y rural, utilizando diversos instrumentos como el correo electrónico y skype de cara a efectuar la indagación compartida que permitió el abordaje de todas las competencias establecidas en el currículo vigente. En definitiva, la revitalización de la aldea y el conocimiento que atesora implica poner freno a sus amenazas, abandono o desinterés aprendiendo a valorar sus virtualidades. Desde esta perspectiva, la escuela constituye un agente facilitador del proceso, sumando medidas de índole económica, política o social, si bien, centrándonos en el ámbito educativo y en el marco de esta experiencia, resalta el empleo de las TICs que contribuyeron al recorte de distancias, obteniendo resultados satisfactorios, aunque la efectividad del proyecto requeriría de permanencia a lo largo de la escolarización primaria, introduciendo el contacto directo con el entorno por medio de múltiples salidas.

Palabras clave: medio rural; TICs; educación infantil; investigación.

Referencias

Amar, V. M. (2006). Nuevas tecnologías y medios de comunicación en la educación. Cádiz, España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz

Bustos, A. (2011). *La escuela rural*. Granada, España: Octaedro.

Fernández Oca, A. (2006). O mundo rural hoxe. En Mesa Galega de Educación no Rural, *A educación en Galiza* (pp.17-28). A Coruña, España: Edicións do Castro.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El retrato como vehículo de mejora de la comunicación oral en Educación Primaria

Celia Moreno-Morilla
Universidad de Sevilla, España

Noelia Pereira-Álvarez
Universidad de Sevilla, España

Resumen

El trabajo de los géneros discursivos en el aula resulta fundamental en el desarrollo y mejora de la Competencia en Comunicación Lingüística de los estudiantes (Zayas, 2012; Troyano & García 2015). En este sentido, se realizó una intervención didáctica en Educación Primaria con estudiantes de 11-12 años en un colegio concertado de la provincia de Sevilla. Esta intervención se centró en la enseñanza del retrato como género discursivo. El trabajo con los niños se estructuró en 4 cuatro sesiones distribuidas en 40 minutos de intervención en el aula a lo largo de 2 meses. El objetivo fundamental de la intervención fue la mejora del discurso oral de los estudiantes, haciendo del retrato un vehículo fundamental en el proceso de E/A. La primera sesión de trabajo "¿Sabemos que es un retrato?" se basó en el concepto de género discursivo y las características del retrato. La segunda sesión "Es mi turno, ¿Cómo comienzo a retratarme?, puso de manifiesto el conocimiento de las características físicas y psicológicas presentes en el retrato. La tercera sesión "Mi retrato", se centró en el léxico, estructura, sentido y concordancia de las oraciones que debe presentar un retrato. Por último, la sesión "Retratadores expertos" puso fin a la intervención con la intención de afianzar los conocimientos adquiridos y dar un estilo más poético al discurso. Esta intervención corrobora la importancia de la Pedagogía de los géneros discursivos (Martin & Rose, 2012), facilitando la adquisición de las diferentes propiedades estructurales y semánticas para la mejora del discurso oral de los estudiantes (Schleppegrell, 2008).

Palabras clave: Discurso oral; género discursivo; Educación Primaria; Competencia en Comunicación Lingüística.

Referencias

Martin, J. R. & Rose, D. (2012). Learning to write, Reading to learn. Australia: Equinox

Schleppegrell, M. J. (2008). The Language of Schooling: A Functional Linguistics Perspective. New York: Routledge.

Troyano, Y., & García, A. J. (2015). Comunicación interpersonal en relaciones sociales eficaces. Santiago de Compostela: Andavira.

Zayas F. (2012). Los géneros discursivos y la enseñanza de la composiciónón escrita. Revista Iberoamericana de Educación. (59), 63-85.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El retrato como vehículo de mejora de la comunicación oral en Educación Primaria

Objetivos

Destacar la importancia de las habilidades comunicativas orales en el contexto educativo y social y contribuir a la mejora de las mismas.

Describir el nivel de comunicación oral de los alumnos, en especial en el género discursivo, el retrato.

Desarrollar un procedimiento sistemático de intervención para mejorar dicho nivel de comunicación en el género discursivo, el retrato.

Determinar la posible existencia de mejoras en el nivel de comunicación oral de los alumnos en el género discursivo, el retrato.

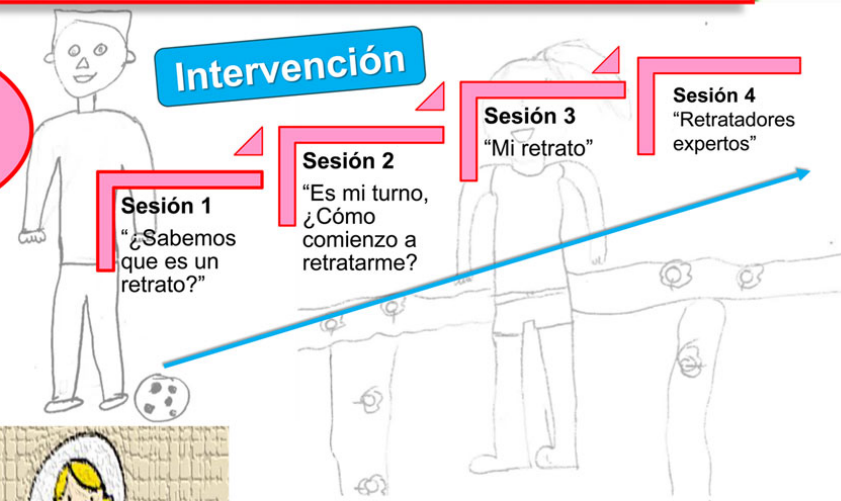
Intervención

Sesión 1
"¿Sabemos que es un retrato?"

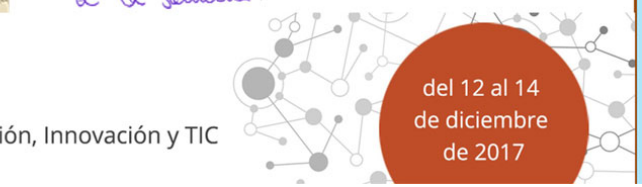
Sesión 2
"Es mi turno, ¿Cómo comienzo a retratarme?

Sesión 3
"Mi retrato"

Sesión 4
"Retratadores expertos"







Conclusiones

Esta intervención corrobora la importancia de la *Pedagogía de los géneros discursivos* (Martín & Rose, 2012)., facilitando la adquisición de las diferentes propiedades estructurales y semánticas para la mejora del discurso oral (Schleppegrell, 2008)

Celia Moreno-Morilla, Noelia Pereira-Álvarez
Universidad de Sevilla, Universidad de Sevilla

EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

El empleo de las TIC en el ámbito de la salud

Ruth Palomo Santos
Universidad a Distancia de Madrid UDIMA

María José González Calderón
Universidad a Distancia de Madrid UDIMA

Resumen

La *e-health* es un campo de confluencia entre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la salud que está experimentando un importante auge en los últimos años debido a la progresiva incorporación de la sociedad al mundo de las TIC. El objetivo de este trabajo es averiguar cuáles son las actitudes y los comportamientos de un grupo de universitarios respecto a la *e-health*. Para ello, se realizó una encuesta sobre el uso de diferentes aspectos de la *e-health* a 360 estudiantes de grado y posgrado de la UDIMA, de los cuales el 67,5% eran mujeres y el 32,5% hombres. La edad media de la muestra fue 37,2 años (DT: 9,55). Los resultados del estudio muestran un uso importante de internet como fuente de información sobre salud, así como de otras funcionalidades de la *e-health*.

Palabras clave: competencias digitales; e-health; salud; tecnologías de la información y la comunicación TIC.

Referencias

Baile, J. I., González, M. J. y Palomo, R. (2017). ¿Es necesario educar en e-health? Conclusiones a partir de las valoraciones de un grupo de estudiantes universitarios. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (7).

Conesa, M.ª del C.; Aguinaga, E. y Hernández, J. J. [2011]. Evaluación de la calidad de las páginas web sanitarias mediante un cuestionario validado. *Atención primaria*, *43 (1),* 33-40.

OMS (2005). *Cibersalud*. *Resolución WHA58.28*. Tomado de http://apps.who.int/iris/handle/10665/23104

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El empleo de las TIC en el ámbito de la salud



1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

En la actualidad, en los países desarrollados, el cuidado de la salud es uno de los ámbitos donde las TIC ofrecen un amplio abanico de servicios y productos: páginas web con información sobre salud, dispositivos de monitorización, aplicaciones móviles, sistemas de comunicación entre el profesional de la salud y el usuario. El desarrollo en este campo es tal, que ya tiene una denominación propia: «e-salud», «cibersalud» o «*e-health*». La Organización Mundial de la Salud (OMS) define este concepto como «el uso rentable y seguro de las TIC en apoyo de la salud y ámbitos relacionados con ella, que incluye los servicios de atención sanitaria, la vigilancia de la salud, la bibliografía existente sobre ella, así como la educación, los conocimientos e investigaciones en materia de salud» (OMS, 2005). Dadas las nuevas posibilidades que ofrece, es probable que la forma en la que actualmente entendemos la salud cambie radicalmente en los próximos años. Si bien la *e-health* se viene utilizando durante las dos últimas décadas, el conocimiento acerca de su implantación y el uso que hacen de ella las personas es aún limitado. El objetivo de esta investigación fue estudiar los comportamientos y las actitudes de un grupo de estudiantes universitarios españoles respecto al uso de las TIC en el ámbito de la salud, para determinar si es necesario mejorar la educación sobre *e-health*.

2.- METODOLOGÍA

La muestra fue seleccionada de manera incidental. Estuvo compuesta por 360 estudiantes de la UDIMA con edades comprendidas entre los 20 y los 60 años (media: 37,32; DT: 9,55)

	Mujeres	Hombres	Total
n (%)	243 (67,5%)	117 (32,5%)	360 (100%)
Edad (media [DT])	36 (9,33)	40,14 (9,47)	37,32 (9,55)

Para llevar a cabo la encuesta acerca de la experiencia de los participantes y su valoración respecto a los diversos aspectos de la *e-health* se elaboró un cuestionario *ad hoc*, el cual puede encontrarse en Baile, González y Palomo (2017). La recogida de datos se realizó de forma automática mediante la herramienta Formulario de Google Drive.

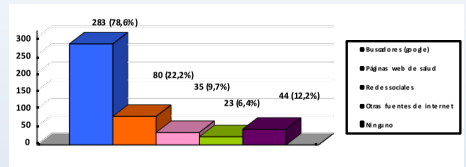
3.- RESULTADOS

Respecto al empleo de las TIC en el ámbito de la salud se analizaron varios aspectos obteniendo los siguientes resultados:

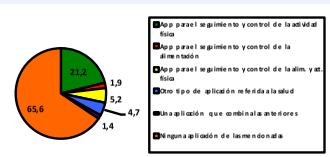
3.1. Frecuencia con la que los participantes realizan consultas sobre salud en internet



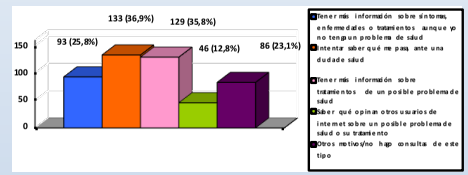
3.2. Estrategias empleadas por la muestra en su búsqueda de información sobre salud en internet



3.3. *Aplicaciones referentes a la salud empleadas por la muestra participante*



3.4. Motivos de los participantes para realizar consultas de salud en internet



4.- CONCLUSIONES

- Aproximadamente 3 de cada 5 encuestados o nunca ha realizado consultas sobre salud en internet o lo hace con una frecuencia igual o inferior a "alguna vez al mes".
- Solo 1 de cada 5 realiza dichas consultas mediante páginas especializadas, la mayoría emplean buscadores generalistas que pueden llevarles a páginas carentes de todo rigor científico-médico.
- Esta muestra tampoco emplea en una proporción significativa aplicaciones asociadas a la salud. Las aplicaciones empleadas en mayor medida son aquellas vinculadas al seguimiento de la actividad física.
- La muestra participante realiza en un porcentaje elevado consultas en internet fundamentalmente cuando quiere ampliar información acerca de enfermedades o síntomas que padece.

En base a estas conclusiones señalamos dos líneas de trabajo complementarias. Por una parte, parece imprescindible mejorar la alfabetización en *e-health* de los ciudadanos, para que sean capaces de encontrar recursos de salud útiles y valorarlos de forma crítica. Por otra parte se hace necesario mejorar la calidad de la información sobre salud disponible en la red, implementando sistemas de evaluación y acreditación de calidad, consideración que ya ha sido planteada previamente por otros autores (Conesa, Aguinaga y Hernández, 2011). Estas medidas redundarán en los potenciales beneficios de la *e-health* para la salud de los ciudadanos, quienes, a tenor de los resultados del estudio, están infrautilizando en la actualidad las TIC en este ámbito, fundamentalmente por desconocimiento.

5.- REFERENCIAS

Baile, J. I., González, M. J. y Palomo, R. (2017). ¿Es necesario educar en e-health? Conclusiones a partir de las valoraciones de un grupo de estudiantes universitarios. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (7).

Conesa, M.ª del C.; Aguinaga, E. y Hernández, J. J. [2011]. Evaluación de la calidad de las páginas web sanitarias mediante un cuestionario validado. *Atención primaria, 43 (1)*, 33-40.

OMS (2005). *Cibersalud. Resolución WHA58.28*. Tomado de http://apps.who.int/iris/handle/10665/23104

Ruth Palomo, María J. González
Facultad de Ciencias de la Salud y Educación
Universidad a Distancia de Madrid
ruth.palomo@udima.es

Estrategia didáctica apoyada en las herramientas TIC para el desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos

Charles Barraza Martínez
Universidad Autónoma del Caribe, Colombia

Deivis Rodríguez Granados
Universidad Autónoma del Caribe, Colombia

Humberto Martínez Rosales
Universidad Autónoma del Caribe, Colombia

Resumen

La presente investigación está centrada en el desarrollo de una estrategia didáctica apoyadas en las TIC que permita mejorar el desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de décimo grado de la I.E.D. Juan Manuel Rudas de Remolino – Magdalena. Esta estrategia parte de: un análisis de los resultados de los discentes en el desarrollo de las competencias matemáticas en las diferentes pruebas internas y externas; las necesidades que desde los lineamientos curriculares nacionales se requieren y los fundamentos teóricos que han contribuido en su desarrollo. En el diseño metodológico, la investigación esta se enmarcada en una Investigación mixta, con un alcance correlacional. Su diseño es de tipo cuasi-experimental, con grupo control, no habrá una distribución aleatoria de grupos. La variable dependiente es la competencia resolución de problemas matemáticos y la independiente es la estrategia didáctica. A los estudiantes se les aplicó una pre-prueba de cuatro problemas matemáticos, además de una encuesta tipo Likert tanto a estudiantes como a docentes para determinar las debilidades y fortalezas de los mismos en la resolución de problemas matemáticos. A partir del análisis de los resultados de las diferentes pruebas internas y externas se encontró que los discentes presentan debilidades en dicha competencia. En revisión de los antecedentes, uno de los modelos más aceptados para la enseñanza y aprendizaje en resolución de problemas es el del G. Polya, en el cual se fundamenta el diseño de la estrategia de esta investigación.

Palabras clave: competencia resolución de problemas, estrategia didáctica y TIC.

Referencias

Boscán M. (2012). Metodología basada en el método heurístico de Polya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos. Revista Escenarios • Vol. 10, No. 2, Julio-Diciembre, págs. 7-19. http://dx.doi.org/10.15665/esc.v14i2.214

Polya, G. (1989). ¿Cómo plantear y resolver problemas? México D.F.: Editorial Trillas, S.A. de C.V

Rico, Luis. (2006). Marco teórico de evaluación en PISA sobre matemáticas y resolución de problemas. Revista de Educación, extraordinario, pp. 275-294.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

ESTRATEGIA DIDÁCTICA APOYADA EN LAS HERRAMIENTAS TIC PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMATICOS

INTRODUCCION

La presente investigación está centrada en desarrollar una estrategia didáctica que permita mejorar el desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos en los estudiantes. Ésta parte de un análisis de los discentes en el desarrollo de las competencias matemáticas en las diferentes pruebas internas y externas, las necesidades que desde los lineamientos curriculares nacionales se requieren, y se fundamenta en las diferentes teorías que han contribuido a su desarrollo.

SITUACION PROBLEMATIZADORA

¿Cómo desarrollar las competencias en resolución problemas en el área de matemáticas, en los estudiantes de grado décimo en la I.E.D. JUAN MANUEL RUDAS de Remolino-Magdalena?

OBJETIVO

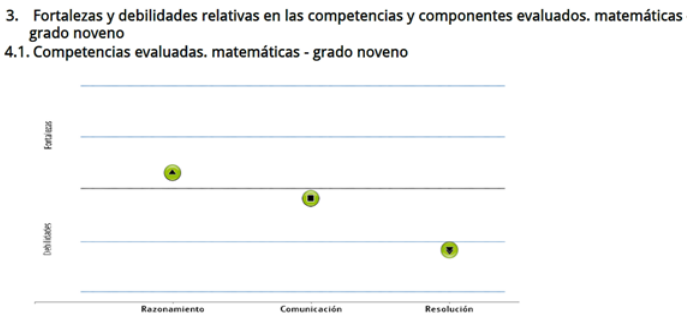
Diseñar una estrategia didáctica apoyada en las TIC, para desarrollar la competencia en resolución de problemas en el área de matemáticas.

METODOLOGIA

Por las características de la investigación a realizar esta se enmarca en una Investigación mixta, con un alcance correlacional. Su diseño es de tipo cuasi-experimental, con grupo control, no habrá una distribución aleatoria de grupos.

RESULTADOS PARCIALES

La Institución se encuentra muy débil en el planteamiento y resolución de problemas.



Fuente: http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/

En revisión de los antecedentes, uno de los modelos más aceptados para la enseñanza y aprendizaje en resolución de problemas es el del G. Polya (1989).

Dado que los estudiantes se encuentran motivados por el uso de herramientas tecnológicas, para el diseño de la estrategia didáctica se usara el modelo de Polya con el apoyo de la TIC.

REFERENCIAS

- POLYA, G. ¿Cómo plantear y resolver problemas?.--México D.F.: Editorial Trillas, S.A. de C.V., 1989.
- Londoño, F. A. R., & Figueroa, J. A. Y. (2016). Las competencias TIC y su relacion con las habilidades para la solución de problemas de matemáticas. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (57).

Charles Barraza Martínez, Deivis Rodríguez Granados, Humberto Martínez Rosales
Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla - Colombia

El liderazgo docente orientado a la formación continua en TIC. Un estudio de los centros concertados cooperativos

Jesús López Belmonte
Universidad de Granada, España. Grupo de investigación AREA (HUM 672)

María Natalia Campos Soto
Universidad de Granada, España. Grupo de investigación AREA (HUM 672)

Santiago Alonso García
Universidad de Sevilla, España. Grupo de investigación AREA (HUM 672)

Resumen

Toda organización debe contar entre sus filas con un integrante que, sin necesidad de pertenecer al Equipo Directivo, sea capaz de gestionar y promover buenas prácticas en el grupo de profesionales dedicados a la docencia en los centros educativos. Esta figura, además, se caracteriza por conocer las características individuales y puntos fuertes de cada uno de los demás docentes que componen el claustro, así como, desplegar un ambiente positivo, propiciando un incremento de la motivación y rendimiento en el desempeño de las tareas cotidianas, con las que los docentes conviven diariamente. Tal ejercicio de influencia puede ser generado mediante un modelo transformacional, centrado en la modificación conductual de los docentes, por medio del trabajo y terapias que desarrolla el líder. O bien, los cambios actitudinales pueden haber sido provocados por medio de un modelo de liderazgo compartido, es decir, mediante la existencia de varios líderes que coexisten en el mismo lugar, y que gracias a sus esfuerzos, promueven las actividades, en este caso, formativas del profesorado, con el fin de mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula. Este estudio ha sido desarrollado, tomando una muestra en diversos centros concertados de naturaleza cooperativa. Estos se caracterizan por ser entidades sin ánimo de lucro, que han sido concebidas para generar empleo, satisfaciendo las necesidades de sus fundadores. Esta corriente empresarial ha tenido un auge en la última década, centradas en ofrecer innovación y calidad en los servicios educativos ofertados; mostrándose como una alternativa educativa, situándose entre la escuela pública y la privada. Para desarrollar esta investigación sobre la influencia del líder en la formación en TIC, se siguió una metodología cuantitativa, empleando el cuestionario como principal herramienta para la obtención de datos, acotando una muestra de 120 docentes de centros concertados cooperativos. Finalmente, se extrajeron resultados y conclusiones muy relevantes para toda la comunidad científica, tal y como se reflejan en el póster.

Palabras clave: Liderazgo; formación continua; tic; innovación; cooperativas.

Referencias

Cervera, M. G., y Cantabrana, J. L. L. (2015). La formación permanente en competencia digital docente y la mejora de la calidad del centro educativo desde la perspectiva de los docentes: un estudio de caso. *Journal of New Approaches in Educational Research, 4*.

Galiana, E. I., Centeno, J. M. S., y Lequericaonandia, B. V. (2015). El cooperativismo en la educación. *REVESCO: Revista de estudios cooperativos*, (118), 122.

Gutiérrez-Vallejo, E., Gracia-Chancay, J. M., y Quiñonez-Mosquera, J. E. (2016). Liderazgo y gerencia de proyectos educativos y sociales. *Dominio de las Ciencias*, *2*(4), 274-283.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El liderazgo docente orientado a la formación continua en TIC. Un estudio de los centros concertados cooperativos.

LÍDER ES LA PERSONA DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN CON CAPACIDAD PARA:

- *GESTIONAR EL GRUPO.*
- *CONOCER LOS PUNTOS FUERTES.*
- *INFLUENCIAR A LOS TRABAJADORES.*
- *CREAR UN AMBIENTE POSITIVO.*
- *MOTIVAR HACIA EL TRABAJO.*
- *AUMENTAR EL RENDIMIENTO.*

MODELOS DE LIDERAZGO

TRANSFORMACIONAL

Cambios producidos en la actitud de los docentes. Como consecuencia del trabajo desarrollado por el líder.

COMPARTIDO

El liderazgo no solo reside sobre una única persona, sino que es distribuido entre varios miembros de la entidad.

Aumentar el interés por la formación continua en TIC

CENTROS CONCERTADOS COOPERATIVOS

- *ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO*
- *SATISFACEN NECESIDADES*
- *GENERAN EMPLEO*
- *NOTABLE EVOLUCIÓN*
- *CALIDAD E INNOVACIÓN*
- *ALTERNATIVA EDUCATIVA*

INVESTIGACIÓN

Objetivo → CONOCER LA INFLUENCIA DEL LIDERAZGO HACIA LA FORMACIÓN CONTINUA EN TIC

Metodología → CUANTITATIVA

Instrumento → CUESTIONARIO

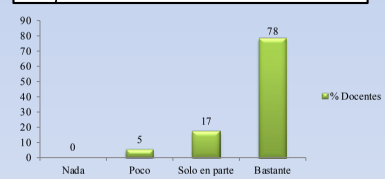
Muestra → 120 DOCENTES

RESULTADOS

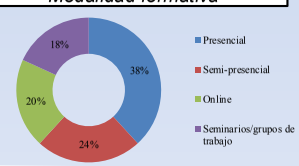
Motivación de compañeros



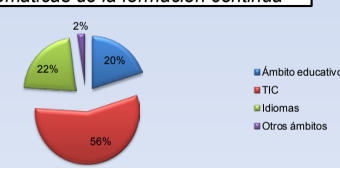
Importancia de la formación continua



Modalidad formativa



Temáticas de la formación continua



CONCLUSIONES

- Ha quedado demostrado que la figura del ***líder*** y sus acciones influyen en la ***motivación, trabajo y esfuerzo*** de las personas que componen una organización.
- Los docentes consideran que la formación continua es fundamental para ***mejorar la calidad*** de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- La ***modalidad*** de formación más extendida sigue siendo la presencial, a pesar de todo el desarrollo tecnológico del que disponemos en la actualidad.
- El ámbito de formación más destacado en este estudio es el de las ***TIC*** y su amplio espectro de herramientas que favorecen la labor docente.

Jesús López Belmonte. Universidad de Granada
María Natalia Campos Soto. Universidad de Granada
Santiago Alonso García. Universidad de Sevilla
Grupo de Investigación AREA (HUM 672)

EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

Etnografía educativa como enfoque metodológico para la inclusión socioeducativa

Cristina Bayarri López
Universidad de Oviedo, España

Resumen

Los estudios e investigaciones sobre inclusión socioeducativa cuya pretensión sea no sólo una comprensión profunda de las realidades sino mejorar y transformar prácticas, culturas y políticas excluyentes deben partir de enfoques eminentemente interpretativos y sociocríticos. El presente póster de carácter metodológico parte de una investigación, para un Trabajo Fin de Máster, sobre inclusión educativa realizada en un centro escolar de Asturias. En dicha investigación, el enfoque de la etnografía educativa y mi permanencia en el campo en un periodo muy dilatado de tiempo, me permitió lograr una comprensión muy profunda de la realidad escolar, posibilitando con ello promover y sugerir una planificación de acciones y reflexiones en el centro a favor del cuestionamiento, mejora y cambio de realidades generadoras de desigualdad y exclusión. El póster expone una breve introducción de aproximación, los objetivos generales de la investigación citada, una reseña del enfoque metodológico de la etnografía educativa así como las técnicas de recogida de información y los procedimientos de análisis de la información obtenida utilizados. Las realidades socioeducativas en tanto que protagonizadas por sentimientos, discursos significados, percepciones, intenciones y acciones de las personas deben ser siempre comprendidas “desde dentro”para poder promover acciones concretas verdaderamente inclusivas y con impacto social real de la mano de los propios protagonistas.

Palabras clave: etnografía educativa; investigación inclusiva; investigación cualitativa; atención a la diversidad, educación inclusiva.

Referencias

Colás, M.P. (1992). La metodología cualitativa. En Colás, M.P. y Buendía L., *Investigación educativa*, 249 – 290. Sevilla: Ediciones Alfar.

Goetz, J.P. y LeCompte, M.D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa.* Madrid. Ediciones Morata.

Sandín, M.P. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones.* Madrid: McGrawHill.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Etnografía educativa como enfoque metodológico para la inclusión socioeducativa

INTRODUCCIÓN

Las **investigaciones** sobre **inclusión socioeducativa** cuya finalidad sea no sólo una **comprensión profunda** de las realidades sino mejorar y transformar prácticas, culturas y políticas excluyentes deben partir de **enfoques** eminentemente **interpretativos-sociocríticos**. El presente póster ofrece una aproximación a la etnografía educativa como enfoque metodológico base de una investigación sobre inclusión educativa realizada en un centro escolar de Asturias, configurándose la comprensión "desde dentro" como el primer paso para iniciar futuros procesos de investigación-acción transformadores de situaciones de desigualdad y exclusión.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

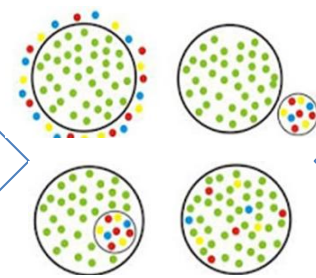
- Identificar "desde dentro" cuál es el **modelo de escuela** predominante en un centro escolar concreto (*segregador, integrador o inclusivo*) , su enfoque de **consideración social de la diversidad** (*clínico-médico o interactivo-contextual*) así como sus **relaciones escuela-sociedad** (*reproductora o transformadora de desigualdades*).
- Detectar las **barreras** y **facilitadores** que limitan o potencian el aprendizaje, la participación y el éxito de determinado alumnado en el sistema educativo.

ENFOQUE METODOLÓGICO

ETNOGRAFÍA EDUCATIVA

- Carácter fenomenológico, émico, cualitativo.
- Realidad de estudio subjetiva, cambiante, construida, dialéctica y compartida:

COMPRENSIÓN PROFUNDA "DESDE DENTRO" + TRANSFORMACIÓN y MEJORA INCLUSIVA.



TÉCNICAS

- **OBSERVACIÓN PARTICIPANTE.** Detección de barreras y facilitadores para la inclusión.
- **NOTAS DE CAMPO**. Registro de incidentes críticos observados.
- **CUESTIONARIO *"Análisis sobre los diferentes modelos de escuela y sus implicaciones".***
- **ANÁLISIS DOCUMENTAL.** Medidas de Atención a la Diversidad en etapas obligatorias y post-obligatorias.

PROCEDIMIENTO DE ÁNÁLISIS

CUESTIONARIO

Análisis estadístico descriptivo.
Dimensiones de análisis*: MODELO DE ESCUELA, ENFOQUE DE CONSIDERACIÓN DE LA DIVERSIDAD* y *RELACIÓN SOCIOLÓGICA*.

ANÁLISIS DOCUMENTAL

ANÁLISIS INTERPRETATIVO
Interrelación de técnicas y resultados

NOTAS DE CAMPO

Reducción de información y categorización en *BARRERAS/FACILITADORES* en relación con *ALUMNADO/PROFESORADO/OTROS* en diferentes planos *MACRO-MESO-MICRO.*

Cristina Bayarri López
Doctoranda en Programa Oficial de Doctorado en Equidad e Innovación en Educación
Universidad de Oviedo

EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

Análisis de las aplicaciones de cuestionarios y sus usos para la gamificación

Rafael Olmos Vila
IES Bernat de Sarrià, Benidorm, España

Resumen

La introducción en las aulas de aplicaciones como KAHOOT, SOCRATIVE, TESTEANDO o PLICKERS consiguen despertar el interés de los chicos y chicas, generando un ambiente lúdico (Dellos, 2015), la diversión propia de cuando jugamos, alejada de cualquier clase tediosa (Deterding, 2011). Permiten mediante el uso de sus móviles, tabletas o códigos QR, participar en una competición de preguntas. Durante el curso académico 2016-2017, 23 chicas y 13 chicos, juegan, respondiendo diferentes cuestionarios sobre la materia de la asignatura de Historia Contemporánea. Los cuestionarios son realizados con las aplicaciones nombradas. Los resultados muestran las preferencias del alumnado por Kahoot, al ser más amena y priorizar la dinámica del juego y de la competición sobre las otras. También resulta más fácil de familiarizarse al ser muy intuitiva para los chicos y el profesor. Las aplicaciones permiten introducir elementos multimedia junto a las preguntas, resultando de este modo más atractivas y a su vez complejas. Testeando presenta más limitaciones al ser evaluada la versión *open source*, mientras que Plickers, no requiere el uso del móvil al ser mediante códigos QR impresos.

Palabras clave: aplicaciones; cuestionarios; gamificación; bachillerato.

Referencias

Dellos, R. (2015). Kahoot! A digital game resource for learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(4), 49-52.

Deterding, S. (2011). *Situated motivational affordances of game elements: A conceptual model.* Vancouver, Canadá: ACM SIGCHI.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

ANÁLISIS DE LAS APLICACIONES DE CUESTIONARIOS Y SUS USOS PARA LA GAMIFICACIÓN



INTRODUCCIÓN

Aplicaciones como KAHOOT, SOCRATIVE, TESTEANDO o PLICKERS consiguen despertar el interés de los chicos y chicas y generar un ambiente lúdico (Dellos, 2015), la diversión propia de cuando jugamos, alejada de cualquier clase tediosa (Deterding, 2011). Permiten mediante el uso de sus móviles, tabletas o códigos QR, participar en una competición de preguntas.

plickers
clickers, simplified

MÉTODO

Durante un curso académico, se utilizan las diferentes aplicaciones de cuestionarios en un grupo de Bachillerato de 36 alumnos, con los objetivos de:

- Introducir los dispositivos móviles con una función didáctica.
- Motivar al alumnado a participar en las clases.

RESULTADOS

- Interfaz sencilla para el docente y atractiva para el usuario/alumnos (KAHOOT, SOCRATIVE, TESTEANDO).
- Permiten introducir elementos multimedia (KAHOOT, SOCRATIVE, PLICKERS).
- Limitadas en su versión gratuita (TESTEANDO).
- No necesitan dispositivos, evitando los problemas de conexión (PLICKERS).
- Todas permiten obtener los resultados y tutorizar sus respuestas.
- Valorada más positivamente por el alumnado (KAHOOT).

socrative

TESTEANDO
SI ESTÁS TESTEANDO, ESTÁS APRENDIENDO

Dellos, R. (2015). Kahoot! A digital game resource for learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(4), 49-52.
Deterding, S. (2011). *Situated motivational affordances of game elements: A conceptual model*. Vancouver, Canadá, ACM SIGCHI.

Rafael Olmos Vila, IES Bernat de Sarrià, Benidorm, España

Los Días Internacionales a escena

Virginia Domingo Cebrián
Universidad de Zaragoza – IES Santa Emerenciana (Teruel). España

Resumen

Desde hace tres cursos académicos en el IES Santa Emerenciana de Teruel se desarrolla un proyecto de innovación basado en los Días Internacionales. Entre el alumnado de la familia profesional de Servicios Socioculturales y a la Comunidad y el alumnado de 1º y 2º de ESO se llevan a cabo diferentes actuaciones. Los objetivos que se pretenden conseguir son:

- Desarrollar un proyecto que sume intencionalidad pedagógica e intencionalidad solidaria.
- Fomentar la relación entre el alumnado de diferentes etapas educativas.
- Incluir en las programaciones didácticas ejes transversales, como son los días internacionales.
- Dar a conocer los Días Internacionales, su significado e importancia.
- Mostrar a la comunidad educativa el trabajo realizado conjuntamente.

A principios de octubre se reúne el profesorado, los delegados de los alumnos de los grupos implicados y el Equipo Directivo y se establecen unas líneas de actuación. Los días internacionales que se trabajan son el 30 de enero, Día Internacional de la Paz y la No Violencia; el 8 de marzo, Día Internacional de la Mujer y el 25 de noviembre, Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer. Tanto el diseño, la implementación, como la evaluación de dichas acciones se desarrollan en horario lectivo y forman parte de las programaciones didácticas de las diferentes asignaturas/módulos profesionales implicados. En el caso del alumnado de Formación Profesional se trabaja desde los módulos profesionales de *Metodología de la intervención social* y *Habilidades sociales* y, para el alumnado de la ESO, desde las asignaturas de *Música* y *Educación plástica, visual y audiovisual.* De la mano del profesorado el alumnado desarrolla acciones en el instituto que tienen impacto en toda la comunidad educativa. Se desarrollan principalmente acciones artísticas en formato de producciones plásticas, canciones, escenografías, danzas…El proyecto de innovación ha sido un éxito y tanto el alumnado como el centro educativo están satisfechos y creen conveniente continuar trabajando en la misma línea.

Palabras clave: Innovación, Días internacionales, Éxito, Currículo, Solidaridad.

Referencias

Arranz, J. (2012). *Los días internacionales. Valores y actitudes que se desarrollan.* Madrid, España: Narcea.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Virginia Domingo Cebrián
Universidad de Zaragoza

EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

Los Días Internacionales a Escena



120 estudiantes del I.E.S. Santa Emerenciana de Teruel de la Familia Profesional de Servicios Socioculturales y a la comunidad y 75 estudiantes de 1º y 2º de Eso. Han participado en el proyecto en los tres últimos cursos académicos (15-16, 16-17, 17-18)

Objetivos

- Desarrollar un proyecto que sume intencionalidad pedagógica e intencionalidad solidaria.
- Fomentar la relación entre el alumnado de diferentes etapas educativas.
- Incluir en las programaciones didácticas ejes transversales, como son los días internacionales.
- Dar a conocer los Días Internacionales, su significado e importancia.
-Mostrar a la comunidad educativa el trabajo realizado conjuntamente.

Contenidos

- 30 ENERO, DÍA INTERNACIONAL DE LA PAZ Y LA NO VIOLENCIA
- 8 DE MARZO, DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER
- 25 DE NOVIEMBRE, DÍA INTERNACIONAL DE LA ELIMINACIÓN DE LA VIOLENCIA CONTRA LA MUJER





Resultados

-Máxima implicación de los estudiantes en las tareas encomendadas.
-Excelente relación entre teoría y práctica.
-Alto grado de satisfacción del alumnado.
- Necesidad de dar continuidad a este tipo de proyectos en el centro educativo

La figura del andaluz en el cine: estereotipos asociados

Rafael Moreno Díaz
Maestro. Junta de Andalucía

María del Mar Martínez Castro
Maestra. Junta de Andalucía

Resumen

El cine no es solo un producto consumido por casi toda la población mundial, sino que, al mismo tiempo, es un poderoso mecanismo de transmisión de información, dentro del que se incluyen variedad de contenidos entre la pluralidad de temáticas que aborda. De este modo, no es raro que, junto a los universos oníricos plasmados en el cine, aparezcan valores positivos como el amor, la felicidad o la compasión, a la par que referencias a la violencia, la delincuencia o la agresividad. Del mismo modo, estereotipos como los asociados al género, la raza, la edad o la nacionalidad son también moneda común en las películas presentes y pasadas. Si tenemos en cuenta la influencia que los medios de comunicación tienen en el público adolescente, junto al poder que aquellos tienen para perpetuar creencias y valores en la sociedad, estaremos de acuerdo en afirmar la necesidad de dotar a nuestro alumnado de las herramientas necesarias para apreciar estos impactos a los que asisten impasibles e indefensos, paliando así las posibles influencias negativas que las películas puedan tener en su conducta. Por este motivo, en el presente trabajo abordamos el estudio de los estereotipos asociados a un personaje concreto, el andaluz, con la intención de ver las creencias prevalecientes en el imaginario social acerca de las personas nacidas en Andalucía, al mismo tiempo que comprobar cómo el cine las reproduce en diferentes películas. Una vez establecidas las conclusiones, se generará un recurso que permita desarrollar la investigación y trabajar el cine desde una perspectiva crítica en otros centros educativos.

Palabras clave: cine, educación mediática, andaluces, estereotipos.

Referencias

Ambros, A. y Breu, R. (2007). *Cine y educación.* Barcelona, España: Graó.

Moreno Díaz, C. (2015). La niña de tus ojos (1998) a la luz de Carmen la de Triana (1938): parodia y subversión de la identidad española. En *Hispanic Research Journal*, nº 16, pp. 355-369.

Moreno, R. y Martínez, M. M. (2016). “Estereotipos de género presentes en el cine y la literatura. Análisis de los personajes masculinos y femeninos de la saga Crepúsculo”. En *Dossiers Feministes*. nº 20. pp. 189-195.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La figura del andaluz en el cine: estereotipos asociados

OBJETIVOS

1. Conocer las creencias asociadas a las personas que representan el papel de andaluces.
2. Analizar los diferentes estereotipos asociados a andaluces y andaluzas en el cine.
3. Fomentar el espíritu crítico del alumnado de los últimos cursos de primaria y primeros cursos de secundaria.
4. Generar recurso tras la investigación que nos permita el trabajo de este contenido en otras poblaciones.

METODOLOGÍA

1. Revisión bibliográfica acerca del andaluz y su representación en los medios de comunicación.
2. Muestreo inicial con el alumnado participante para ver sus conocimientos y creencias acerca del andaluz en los medios de comunicación.
3. Visionado de películas elegidas y cumplimentación de modelo de análisis fílmico.
4. Análisis de los resultados obtenidos
5. Una vez finalizada la investigación creamos la página web donde se aloja el material.

CONCLUSIONES

1. Existen estereotipos asociados no sólo en relación a los andaluces, sino a otras autonomías.
2. El andaluz es identificado como simpático, gracioso, torpe, inculto, vago, amante de la fiesta y flamenco.
3. Los estereotipos perpetúan creencias ancladas en el pasado, y los medios de comunicación contribuyen bastante a ello.

PELÍCULAS









BIBLIOGRAFÍA

Aparici, Roberto. (1993). *La revolución de los medios audiovisuales*. Madrid, Ediciones de la Torre.

Aparici, Roberto. y García Matilla, Raúl. (1987). *Imagen, vídeo y educación*. México, Fondo de Cultura Económica.

Ambros, Alba y Breu, Ramón (2007) *Cine y educación,* Barcelona, Graó.

Moreno Díaz, Carmen. (2015). "La niña de tus ojos (1998) a la luz de Carmen la de Triana (1938): parodia y subversión de la identidad española." En *Hispanic Research Journal*, nº 16, pp. 355-369. London, UK.

Moreno, Rafael y Martínez, María del Mar. (2016). "Estereotipos de género presentes en el cine y la literatura. Análisis de los personajes masculinos y femeninos de la saga Crepúsculo". En *Dossiers Feministes*. nº 20. pp. 189-195.

Prats, Lluis (2005) *Cine para educar*, Barcelona, Belacqva.

Rafael Moreno Díaz y María del Mar Martínez Castro
Maestros. Junta de Andalucía

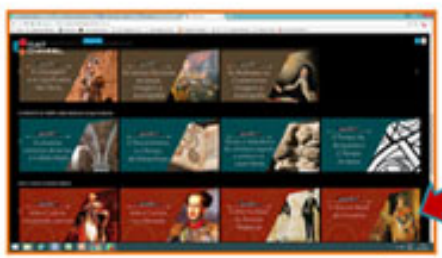
Construir cultura em uma linguagem mosaico

José Luís Landeira
Universidade de Brasil

Resumo
Investigar no campo aplicado exige o diálogo entre teoria e prática e o cuidado para não se deixar dominar pelo raciocínio excessivamente abstrato que desconsidere o realidade, nem pela simplificação excessiva a que essa realidade, quase sempre, nos deseja remeter. A linguagem, possibilidade de interação por meio de símbolos e códigos, de construir identidades e aproximações é, ela mesma, um mosaico complexo, em que a pluralidade constrói a unidade, em que a teoria desafia a prática. Pensar a linguagem como mosaico que funde o diverso, sem que se percam os contornos, permite incorporar a experiência como elemento constitutivo. Assim, o objeto de estudo se torna também ele processo, o que assume a prática no estudo teórico. Não há experiência de linguagem e de constituição de sentidos que não seja atravessada pela subjetividade. Os conceitos acima foram centrais no processo de construção do Culturarte (www.culturarte.com.br) e da plataforma Cultchannel (www.cultchannel.com.br). Neles, procedimentos, abordagens, temas, métodos, teorias e estilos funcionam como símbolos que elaboram uma linguagem própria e complexa, atravessada pelas subjetividades. Assim, o plural e a busca da unidade são assumidos e integrados tanto no objeto de pesquisa como no processo, constituindo-se em símbolos de uma linguagem peculiar – estilo. Culturarte é uma empresa de pesquisa e difusão de conhecimentos na área da cultura, pensamento e linguagens. Surge do trabalho integrado de professores e pesquisadores de diferentes áreas das Artes e da Educação. A escolha pelo radical “cult” foi um ponto decisivo para a construção de sua proposta pedagógica. O seu primeiro produto técnico foi o Cultchannel, que funciona como uma plataforma de transmissão *on line* de cursos, assentada em modelos já conhecidos no mercado. Cultura tornou-se um termo essencial para a construção dos espaços em que se movem os projetos e passou a ser entendida como complexo de conhecimentos desenvolvidos e adquiridos pelo ser humano por meio de diferentes linguagens, verbais ou não.Limitar esse complexo se faz pelos termos agregados de *arte*, *literatura*, *pensamento* etc sempre presentes nos slogans e explicações. Esses não apenas reforçam o que entendemos por cultura, cujo radical aparece nos dois projetos, como direciona as atividades propostas, as metodologicas construídas, os temas tratados.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

COMO CONSTRUIR CONHECIMENTO EM ÉPOCA DE HIPERTEXTOS? PENSAR EM MOSAICO



Visão **mosaico** de aprendizagem: outros tempos e espaços e linguagens.
Questão: **Como manter a qualidade?**
Mosaico de metodologias: pluralidade de temas por pesquisadores habilitados – pesquisa e estudo constantes.



Mosaico de vídeos, com 20 a 40 minutos cada, sobre Arte, Literatura, Educação, Linguagens Cultura, Filosofia.
Questão: **Como manter o interesse?**
Mosaico de metodologias: pluralidade de linguagens e abordagens.

Cada série de vídeos possibilita a emissão de um certificado, validado pelo Culturarte, de caráter motivacional. Os cursos encaminham a Questão:
Como aprofundar os conhecimentos?
Mosaico de possibilidades presenciais e on line, a partir da plataforma CULTURARTE.
(www.culturarte.com.br)

CULTURARTE

CULT CHANNEL
(www.cultchannel.com.br)

José Luis Marques López Landeira
Culturarte - Cultura, Pensamento e Linguagens
Universidade Brasil

La resiliencia a través de las historias de vida

Mª Luisa Sánchez Fernández
UCM. España

Andrés Serrano Molina
UCM. España

Resumen

Es importante dar sentido a nuestras adversidades, organizar un relato y encontrar a quién contárselo, participar en una aventura social, proyectarnos en un espacio creativo. Sobrevivimos apoyándonos en nuestro entorno, estableciendo vínculos con los demás y con uno mismo. Encontrar la sonrisa ante la adversidad, apertura de espíritu, empatía, creer en la esperanza, en el otro, en las posibilidades de cambio. En resumen, transformar la calidad de nuestras vidas, reinventarse, ser proactivo y reescribir nuestro propio guion biográfico. Déjame que te cuente …. Es una propuesta metodológica para trabajar las historias de vida en el aula. Se parte de la formación de grupos aleatorios, en los cuales se busca una persona dispuesta a narrar su historia. El resto del grupo prepara varias entrevistas, que serán grabadas y transcritas. Los datos obtenidos, ordenados en temáticas y cronológicamente, nos sirve para construir una historia de vida, que es objeto de análisis y reflexión. Es una técnica que ayuda a crear lazos seguros entre los compañeros, eleva la autoestima del narrador al verse reconocido por los iguales y mejora la cohesión grupal.

Palabras clave: Narrativa; resiliencia; adversidad; Historias de vida

Referencias

Cyrulnick, B. (2003). *El murmullo de los fantasmas. Volver a la vida después de un trauma*. Barcelona: Gedisa.

Forés Miravalle, A. y Grané Ortega, J. (2012). *La resiliencia en entornos socioeducativos*. Madrid: Narcea.

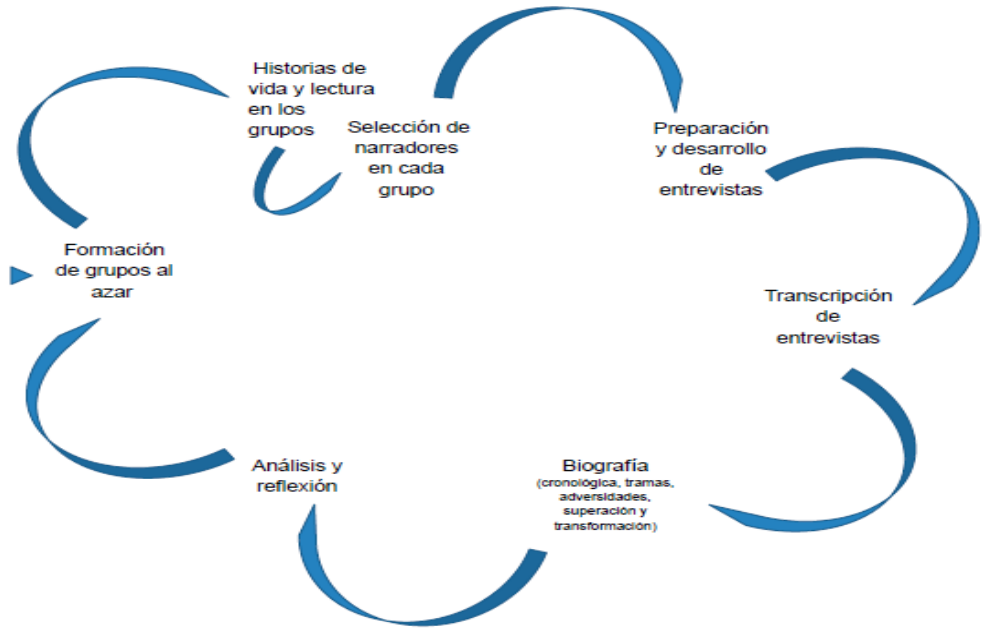
Stake, R. E. (2010). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

DEJAME QUE TE CUENTE…

Es importante dar sentido a nuestras adversidades, organizar un relato y encontrar a quién contárselo, participar en una aventura social, proyectarnos en un espacio creativo. Sobrevivimos apoyándonos en nuestro entorno, estableciendo vínculos con los demás y con uno mismo. Encontrar la sonrisa ante la adversidad, apertura de espíritu, empatía, creer en la esperanza, en el otro, en las posibilidades de cambio, en resumen transformar la calidad de nuestras vidas, reinventarse, ser proactivo y reescribir nuestro propio guion biográfico.

Las resiliencia a través de las historias de vida



Mª Luisa Sánchez Fernández, Andrés Serrano Molina
UCM. España

Realidad Aumentada aplicada a Anatomofisiología y Patología Básicas en el Ciclo de Técnico en Emergencias Sanitarias

Carmen María Marín Marín
Centro Integrado de Formación Profesional de Lorca, España

Resumen

La Realidad Aumentada (RA) es una tecnología emergente que aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje (Prendes, 2015) permite la interacción del alumnado con el objeto de RA, permitiendo una adquisición de conceptos de una forma dinámica. Se pretende desarrollar un proyecto de innovación docente intercentros y bilingüe con la participación de los departamentos de Sanidad, Informática e Inglés en el ámbito de la Formación Profesional, en el que el alumnado utilizará modelos creados por el profesorado adaptados a los contenidos específicos del módulo de Anatomofisiología y Patología básicas. En este estudio la RA se utiliza como recurso didáctico permitiendo emplear una diversidad de capas de información digital por medio de realidad mixta integrada en tiempo real que el alumnado puede adoptar como herramienta de estudio o, incluso participar en su desarrollo (Cabero y García, 2016). Se realizará una búsqueda bibliográfica de experiencias educativas para conocer las posibilidades educativas de la RA en el ámbito educativo. Se establecerá una comparativa entre las herramientas existentes para la creación de objetos RA, con el fin de seleccionar las más adecuadas, en base a la facilidad de uso y calidad de los productos finales. A continuación, se llevará a cabo la experiencia didáctica con el alumnado y profesorado implicado, para finalmente crear orientaciones y recomendaciones didácticas a modo de buenas prácticas para profesorado de otros ciclos formativos y centros educativos. Por último, destacar que los productos creados con objetos RA pretenden acercar al alumnado a los contenidos teóricos de la asignatura de una manera más visual y práctica, con el fin aumentar su motivación y así mejorar sus resultados académicos.

Palabras clave: Realidad Aumentada; Anatomofisiología; Recurso didáctico; Metodología

Referencias

Cabero, J. y García. F. (2016). (Coords). *Realidad aumentada. Tecnología para la formación*. Madrid, España: Síntesis

Prendes, C. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (46),* 187-203.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Realidad Aumentada aplicada a Anatomofisiología y Patología Básicas en el Ciclo de Técnico en Emergencias Sanitarias

INTRODUCCIÓN

La Realidad Aumentada (RA) es una tecnología emergente que aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje (Prendes, 2015) permite la interacción del alumno con el objeto de RA, permitiendo una adquisición de conceptos de una forma dinámica.

En este estudio la RA se utiliza como recurso didáctico en el módulo de Anatomofisiología y permite emplear una diversidad de capas de información digital por medio de realidad mixta integrada en tiempo real que el alumno puede adoptar como herramienta de estudio o participar en su desarrollo (Cabero y García, 2016).

Se pretende desarrollar un proyecto de innovación docente intercentros y bilingüe con la participación de los departamentos de Sanidad, Informática e Inglés en el ámbito de la Formación Profesional.

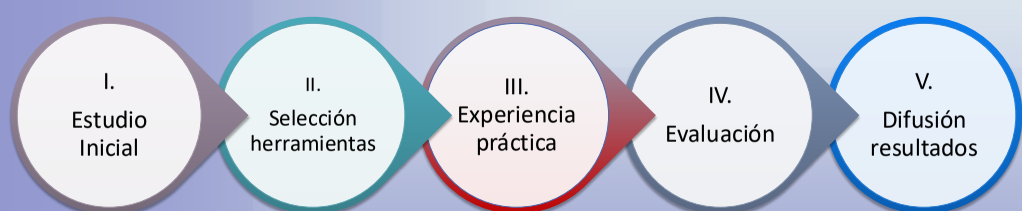
OBJETIVOS

- Realizar un análisis sobre nuevos métodos y herramientas de RA aplicadas al ámbito de la rama sanitaria.
- Fomentar la motivación del alumnado para la adquisición de contenidos conceptuales relacionados con el módulo a través de recursos de Realidad Aumentada.
- Crear material educativo de Realidad Aumentada adaptado a las necesidades del currículo del módulo para Técnicos de Grado Medio de la rama sanitaria.
- Desarrollar documentación técnica para el desarrollo de modelos de RA dirigidos al profesorado y alumnado

RESULTADOS PREVISTOS

- Comparación de herramientas de creación de objetos de RA.
- Selección de programas y aplicaciones en base a la relación de facilidad de uso y calidad de los productos finales.
- Experiencias didácticas con alumnado y profesorado de formación profesional sobre la utilización de programas para la creación de auras de RA.
- Incremento de la motivación del alumnado en relación al módulo y mejora de resultados académicos.
- Crear orientaciones y recomendaciones didácticas (buenas prácticas) para extrapolar esta experiencia a otros ciclos formativos y centros educativos.

METODOLOGÍA



BIBLIOGRAFÍA

Cabero, J. y García. F. (2016). (Coords). *Realidad aumentada. Tecnología para la formación*. Madrid, España: Síntesis.

Prendes, C. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (46),* 187-203.

Carmen María Marín Marín
Centro Integrado de Formación Profesional de Lorca

EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

When teachers talk, what do their metaphors say? -Idealized Cognitive Models in Spanish educative settings

Graciela de la Nuez Placeres
University of Las Palmas de Gran Canaria, Canary Islands (Spain)

Abstract
The Spanish educational system has already undergone seven reforms since the 1970 law, without reflecting significant improvements according to the results of the PISA report (OECD 2015) Our hypothesis proposes that the problem of the educational system to achieve its objectives successfully, among other aspects of complexity, has a possible difficulty of a conceptual nature. The present work reflects on the implicit theories of English teachers currently in service through the analysis of the metaphors they use. With the compiled corpus we decipher the assumptions adopted by teachers in their approach to teaching and learning. The methodological and theoretical framework used was that of the conceptual metaphor of Lakoff & Johnson 1980, 1992. The study revealed that Reddy's metaphor of the conduit (1979/1993) plays an important role in structuring the implicit theories of the teacher, which reflects a reductionist approach to teaching practice.

Key words: Implicit theories; Conceptual metaphor; English Teachers.

Referencias

Lakoff, G & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago, EEUU: The university of Chicago Press.

Reddy, M. J. 1993 (1979). The conduit metaphor: a case of frame conflict in our language about language. In A. Orthony (Ed.), *Metaphor and Thought*, (pp.164-201). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

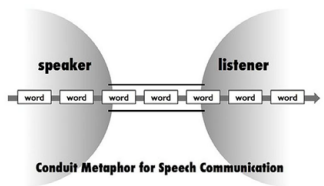
Ruiz de Mendoza, F. (2002). *Metonymy, grammar and communication*. Granada: Editorial Comares.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

When teachers talk, what do their metaphors say? Idealized Cognitive Models in Spanish educative settings

Introduction

An inspection to the metaphorical content of the teachers' online speeches allowed us to enter into the backstage forms in which they construct their pedagogical practice (Munby,1986). The study of metaphors and metonymies through which teachers understand and conceptualize their professional activity opens an inquiry field on our implicit believes related to the educational area.
The hypothesis presented in this study is that most of the educational difficulties found in our schools are tacitly conceptual in nature due to the enculturation process.



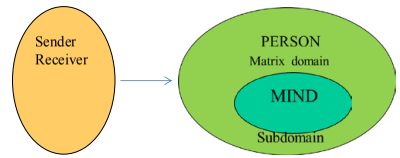
We have found that our implicit/folk theories about teaching and learning are partly structured by a metaphorical model that describes TEACHING AS A TRANSMISSION OF INFORMATION FROM THE TEACHER TO THE PUPIL. This metaphor is in turn based on the CONDUIT metaphor studied by Reddy (1979). Teaching is thus reduced to sending ideas to the pupils through language, understood as a CONTAINER that carries meaning which is delivered in several settings. This traditional transmission model is indirectly connected to the mathematical theory of communication developed by Shannon and Weaver (1949).

The transmission Model

Originally called Jug and Mug model by Carl Rogers (1969) and later on the informationalist or culturalist model is based on an internal CONDUIT METAPHOR that is not a simple metaphorical mapping. It is a complex idealized model in which there is a connection of different metonymies and metaphors that are internally related. An IDEALIZED COGNITIVE MODEL (ICM) is "a complex structured whole, a gestalt" (Lakoff 1987: 68) that provides a cognitive structure to our knowledge. Its function is to represent reality from a certain perspective and it designates any concept constructed on the basis of what we know about the world (Ruiz de Mendoza 2002). ICM's are experientially and culturally motivated and they follow 4 kinds of structuring principles (Lakoff 1987: 68):
The conduit metaphor ICM is structured through metaphoric and metonymy mappings. The essential metaphorical parts of the conduit idealized model are the following:

- Propositional Structure
- Image schemic Structure
- Metaphoric Mappings
- Metonymic mappings

IDEAS ARE OBJECTS
-PERSONS/MINDS ARE CONTAINERS
-LINGUISTIC EXPRESSIONS ARE CONTAINERS
-COMMUNICATION IS SENDING IDEAS FROM ONE PERSON TO ANOTHER



Using Ruiz de Mendoza's patterns of interaction between metaphor and metonymy we have found "**a metonymic reduction of the correspondence of the metaphoric target**" (Ruiz de Mendoza 2002: 67). The person's mind is reduced to a container. This vision reduces learning to the acquisition of contents which is not the case because it is just a way of understanding it based on a metaphor, an imaginative device for meaning construction, not a reality

Implicit Assumptions

- The student as a blank slate, empty bank account, or vessel
- Senders can pipe their intended messages directly into the heads of receivers with perfect clarity and without interfering with perception of meaning.
- A teacher limits himself to move the "invariable contents" from one container to another.
- That language carries meaning such as containers.

Research

This research focuses on the conceptual metaphors that structure teachers' speeches about teaching, learning and topics related to the educational field. The study is centered on six teachers' on-line discourse from the different educational stages: pre-school, primary and secondary.

Methodology

A corpus was compiled from each teacher audio recorded personal interview. The study took the metaphorical expressions found in the interviews as the starting point for the description of the metaphors implicit in each discourse. In order to do so we applied Lakoff & Johnson conceptual metaphor theory (1980). We've focused in four basic terms: Mind, teaching, learning teacher, and communication.

MIND IS A CONTAINER i. e. *la idea de ser maestra siempre me rondó desde pequeña en la cabeza pero luego se me fue* (The idea of being a teacher always haunted me from the beginning in my head but then I left)

TEACHING IS TRANSMISSION i.e. *no es solo transmitir conocimientos sino valores* (not only transmit knowledge but values)

Results

Most of the findings reveal that the 'conduit metaphor' still plays a central role at structuring teachers' professional world which results into a reductionist and dehumanized approach to teaching and learning due to an atomistic and mechanic perspective of it.

Acknowlegements

Lakoff, G &Johnson, M. 1980. Metaphors we live by. The university of Chicago Press. Chicago (EEUU).
Reddy, M. J. 1993 (1979). "The conduit metaphor: a case of frame conflict in our language about language". In Metaphor and Thought, edited by A. Orthony, 164-201. Cambridge: Cambridge University Press.
Ruiz de Mendoza, F. 2002. Metonymy, grammar and communication. Granada: Editorial Comares.

Graciela de la Nuez
graciela.delanuez@ulpgc.es
UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Departamento de Filología Moderna

Competencias digitales para la formación continua en alumnos de nivel superior no universitario. Estrategias en la presencialidad complementada con EVEA

Luciana Terreni
Instituto Sedes Sapientie, Argentina.

Gabriela Vilanova
Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Argentina.

Jorge Varas
Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Argentina.

Resumen

La “Sociedad del Conocimiento” obliga a afianzar los procesos de alfabetización digital e informacional en los distintos niveles de la educación y en especial en la educación superior. Las competencias digitales deben ser desarrolladas a través de estrategias de apropiación del conocimiento con inclusión de TIC diseñadas e implementadas por los docentes y donde los alumnos se vuelven sujetos protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. En el presente trabajo se muestran las estrategias didáctico - pedagógicas para la construcción de competencias digitales en ambientes virtuales en el Instituto Sedes Sapientiae de la ciudad de Gualeguaychú.

Palabras clave: Competencias digitales; Ambientes virtuales; Nivel no universitario.

Referencias

Adell, J.(1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. Publicado en EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Nº 7. ISSN: 1135-9250 En línea :http://nti.uji.es/~jordi

Barberà, E. y Badia, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales en la educación superior (monográfico en línea). Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (rusc), 2(2). UOC. Recuperado de http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/barbera.pdf

Bawdin, D. (2002). “Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital”, en Anales de documentación, n.º 5, pp. 361-408.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Competencias digitales para la formación continua en alumnos de nivel superior no universitario. Estrategias en la presencialidad complementada con EVEA.

Resumen: La "Sociedad del Conocimiento" obliga a afianzar los procesos de alfabetización digital e informacional en los distintos niveles de la educación y en especial en la educación superior. Las competencias digitales deben ser desarrolladas a través de estrategias de apropiación del conocimiento con inclusión de TIC diseñadas e implementadas por los docentes y donde los alumnos se vuelven sujetos protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. En el presente trabajo se muestran las estrategias didáctico - pedagógicas para la construcción de competencias digitales en ambientes virtuales en el Instituto Sedes Sapientiae de la ciudad de Gualeguaychú.

Dimensiones de las competencias digitales (Jordi Adell)

- Competencia informática
- Competencia informacional
- Alfabetizaciones múltiples
- Competencia cognitiva genérica
- Ciudadanía digital

Estrategias en la presencialidad con complemento de EVEA

- Estrategias de aprendizaje por proyectos
- Estrategias de aprendizaje basado en problemas
- Estrategias de aprendizaje con casos de estudio
- Estrategias de aprendizaje colaborativo



Luciana Gabriela Terreni
Instituto Sedes Sapientiae
Universidad Nacional de la Patagonia Austral.
Argentina.
Gabriela Vilanova
Universidad Nacional de la Patagonia Austral
Argentina
Jorge Varas
Universidad Nacional de la Patagonia Austral
Argentina

EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

Esquema comprensivo: acción creativa en el curriculo vívido

Carmen Burgos Videla
Universidad de Atacama, Chile

María Verónica Olivares Gallardo
Universidad de Atacama, Chile

Resumen

El campo del curriculum vívido en acción creativa como esquema comprensivo nace del proceso de categorización realizado en una investigación basada en un enfoque fenomenológico, y de carácter cualitativo El esquema comprensivo acción creativa en el curriculum vívido corresponde a una categoría transversal, a un campo de significación emergente del discurso de profesores, de las relaciones intersubjetivas dadas en seis escuelas latinoamericanas. Lo interesante del proceso, y, que se pretende mostrar, fue la construcción de un andamiaje conceptual posible de profundizar y articular con la dimensión procesual práctica del curriculum. Además, interesa presentar los distintos esquemas que se identifican y describen a partir de la *apresentación* Husserliana. El esquema perceptual, apresentacional, descriptivo e interpretativo. Estos esquemas fueron descritos desde las categorías Schütznianas. Cuestión relativamente nueva en el discurso sostenido sobre creatividad. El andamiaje conceptual que se presenta funge como estrategia metodológica para la investigación sobre el objeto creatividad en educación. De este modo, en la presentación se evidencian los lentes de observación utilizados al servicio de la investigación y las distintas posiciones a las que se suscribe la investigadora. Los hallazgos en términos metodológicos atienden al aporte estratégico para observar fenómenos como la creatividad, y en este caso particular, desde la sociología comprensiva de Alfred Schütz. Es importante señalar que el esquema comprensivo del curriculum vívido se construye en la experiencia y desde la misma, en un diálogo constante con el campo de estudio y los sujetos de la investigación. Se presenta como estrategia para los pedagogos investigadores.

Palabras clave: Acción creativa, Curriculum vivido, apresentación

Referencias

Schütz, A. (1962) El problema de la realidad social. Amorrortu: Buenos Aires, Argentina. 361 p.

_____. (1972 [1932]). La construcción significativa del mundo social. Introducción a la sociología comprensiva. Paidós: Buenos Aires, Argentina. 279 p.

Cristiano, J. (2010) La creatividad de la acción: la teoría Josiana y la cuestión de lo imaginario. Nómadas. Revista crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas, 25(1), p. 267- 285

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

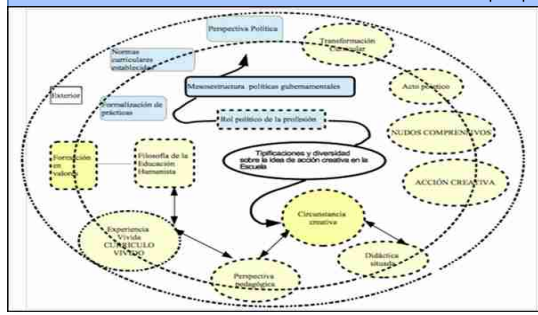
EL ESQUEMA COMPRESIVO: CURRÍCULO VÍVIDO EN ACCIÓN CREATIVA

Carmen Burgos Videla, Verónica Olivares Gallardo. UNIVERSIDAD DE ATACAMA- CHILE.

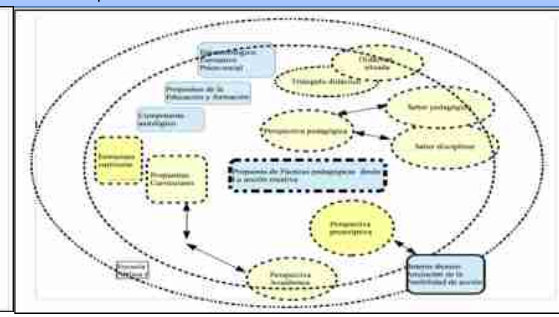
INTRODUCCIÓN

A excepción de Hans Joas (2005). Existen escasos estudios que doten al constructo "**creatividad**" del aspecto social, situándolo en la teoría de la acción social; poco existe sobre una articulación entre acción creativa y curriculum, donde se ***construya teóricamente el soporte que evidencie la posibilidad de dinamizar cambios estructurales en una propuesta pedagógica***. Esto, concebido desde el ***margen de acción situado en el sujeto y en relación intersubjetiva*** .

Se problematizó atendiendo a una epistemología recursiva sobre el fenómenos. Se sostuvo el interés en describir cómo emerge y se constituye la acción creativa en el curriculum vívido de profesores en ejercicio a fin de tematizar dichos elementos para su futura incorporación en el diseño de propuestas o modelos pedagógicos. La Investigación fue cualitativa, estudio de caso múltiple, llevado a cabo en tres países de América Latina: Chile, Costa Rica y México, con la participación de 18 profesores por establecimiento (6). Diseño de carácter exploratorio-descriptivo ya que, respecto a lo primero, no existe evidencia de investigaciones que tengan por objeto de estudio el curriculum vívido en acción creativa de la forma en que quisimos ver aparecer el fenómeno.



Condicionantes de emergencia en el curriculum vívido de profesores de la acción creativa.



Prácticas pedagógicas: Académico pedagógico- Didáctico creativo

ASPECTOS ESTUDIADOS

Las representaciones emergentes que se constituyen como acción creativa en la dimensión procesual práctica del curriculum desde el sujeto. Condiciones mesoestructurales que determinan el campo del curriculum vívido y por tanto lo emergente en el.

OBJETIVOS LOGRADOS

Construir un andamiaje conceptual que enriquezca la epistemología sobre el fenómeno y desarrolle la posibilidad de implementación en el aula. A través de la comprensión sobre la emergencia de la acción creativa en el currículo vívido fue posible su tematización como aporte al ejercicio pedagógico de los procesos de formación inicial de profesores.

Proceso de construcción y generación conceptual del esquema comprensivo*: Acción Creativa del Curriculum Vívido.* La mirada se sostiene en la teoría y método fenomenológico desde la apresención Husserliana.

PRESMISAS SOSTENIDAS DESDE LOS HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN PARA LA DISCUSIÓN

§ El campo del currículo vívido en acción creativa abre el horizonte para la comprensión de la dimensión creativa de las prácticas sociales-pedagógicas como parte de la teoría del cambio social.

§ El currículo vívido constituye una representación de la construcción conceptual que se realiza a partir de la emergencia de la acción creativa en la dinámica intersubjetiva escolar. El objeto CV se conoce en un contexto circunstanciado en tanto experiencia vivida en comunidad donde el saber pedagógico que supera al saber instituido, sin burocratizarse en tanto estrategia de carácter transformador, se autorregula y determina en la conciencia social, política y cultural de los sujetos.

Carmen Burgos Videla , Verónica Olivares Gallardo
Universidad de Atacama , Universidad de Atacama

El Museo de la Ciencia y la Tecnología como Modelo de proceso de enseñanza-aprendizaje

José Tomás Pastor Pérez
Centro de Formación, Innovación y Recursos Educativos de Elche, España

Resumen

Se muestra en este Poster el modelo de proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación de Ciencia y Tecnología diseñado por el profesor D. José T. Pastor Pérez para el entrono de la Formación de Personas adultas. En dicho nivel educativo la formación de la ciencia y la tecnología tiene unos requisitos horarios bastante exigentes (1 hora a la semana) a los que el nuevo modelo ha podido dar respuesta. El diseño del nuevo modelo se basa en varios estudios de investigación realizados (Pastor, 2016) sobre las necesidades de los alumnos que asisten a los centros de formación de personas adultas para la obtención del Graduado en Educación Secundaria. Estudios que concluyen la necesidad del desarrollo integral (personal, social, académico, laboral y emprendedor) del alumnado. El modelo diseñado tiene como objetivo principal la construcción de un Museo Escolar de Ciencia y Tecnología. Y para alcanzar dicho objetivo se aplican la Formación Basada en Proyectos como principal método, y las “Prácticas Internas” como modalidad organizativa. El modelo diseñado ha permitido, de una forma muy sencilla, la introducción de la formación en competencias clave y complementarias dentro del proceso formativo. Tanto en la asignatura de Ciencia y Tecnología como en el resto de asignaturas con las que, alrededor del proyecto del Museo, ha realizado actividades conjuntas. El resultado final ha permitido la mejora de la calidad educativa ofrecida por el centro en el que se ha puesto en práctica: el CFPA Mercè Rodoreda.

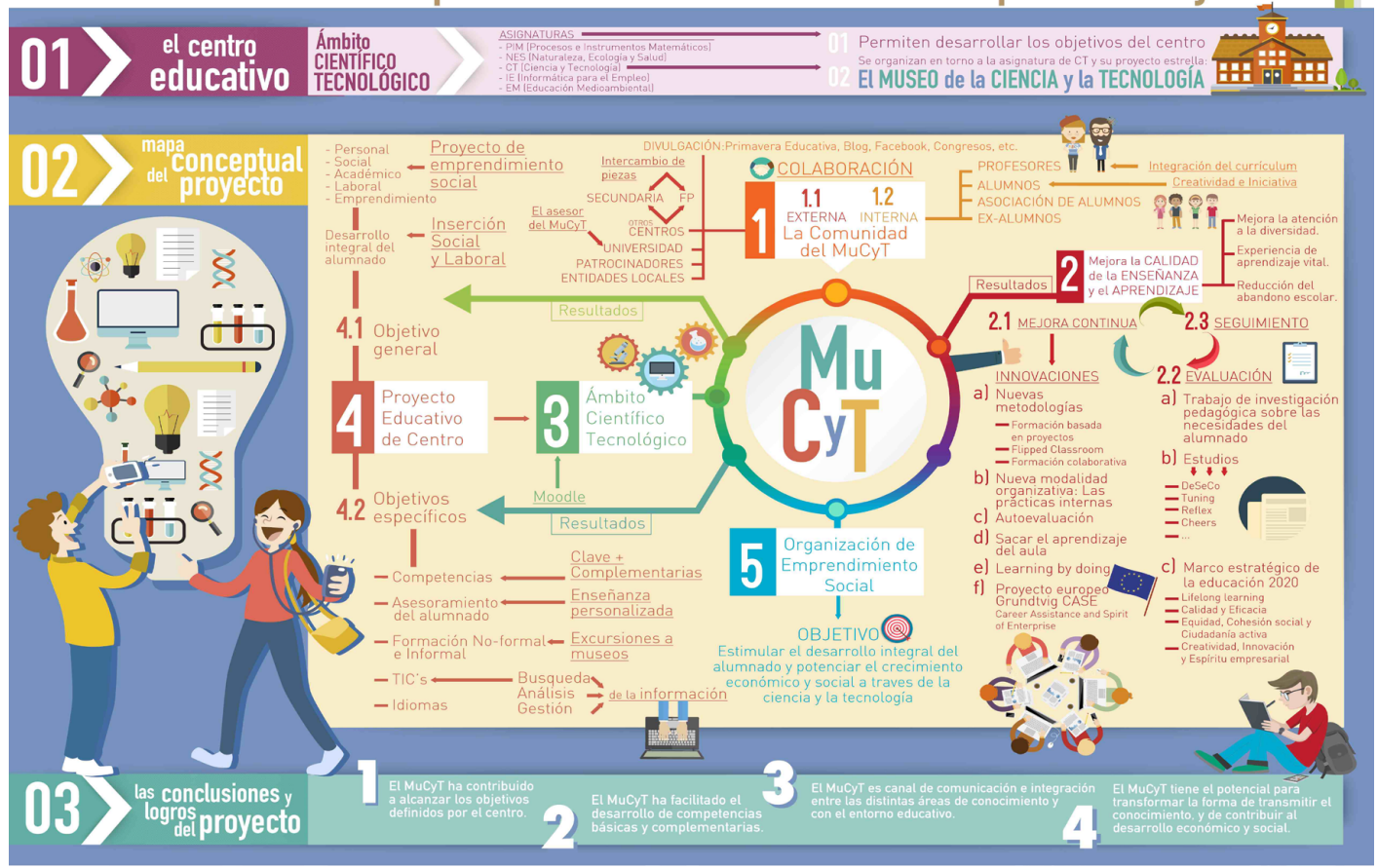
Palabras clave: Museo Escolar; Aprendizaje Basado en Proyectos; Innovación Educativa; Aprendizaje-Servicio; Competencias.

Referencias

Pastor Pérez, J.T. (2016). Análisis de la formación para la obtención del graduado en educación secundaria en los centros de formación de personas adultas de la provincia de Alicante desde la perspectiva de las necesidades y objetivos de sus alumnos. Revista Internacional de Formacion Profesional, Adultos y Comunidad, Volumen 2 (2), 2015, pp.81-97. ISSN: 2386-8023. Disponible en: http://revistainternacionaldeformacionprofesionaladultosycomunidad.cgpublisher.com/product/pub.315/prod.24

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El MUSEO de la CIENCIA y la TECNOLOGÍA (MuCyT)
como modelo de proceso de enseñanza-aprendizaje



José Tomás Pastor Pérez
Centro de Formación, Innovación y Recursos Educativos de Elche

TIC, Robótica y Videojuegos en educación

ICT, Robotics and Videogames in education

El uso del traductor Google Translate en una clase de Español para Extranjeros

María Eugenia Conde Noguerol
University of Malaya, Malasia

Resumen
El presente trabajo tiene como objetivo hacer un análisis del uso que los estudiantes de español de la University of Malaya hacen de los traductores automáticos en línea, más concretamente, de Google Translate. Para lograrlo, se ha elaborado una encuesta que ha sido respondida por diez alumnos de Español de diferentes niveles de alcance. Asimismo, se ha querido comprobar la eficacia del traductor y la pericia de los alumnos para mejorar y adecuar el texto meta. Para ello, se les ha pedido que traduzcan del inglés al español un fragmento de manera automática, lo que nos permitió analizar los cambios que realizaron a partir del texto meta para mejorarlo y así obtener algunas conclusiones acerca de la utilidad de los traductores con respecto al aprendizaje de una LE. El resultado ha sido la creación de un texto en LE que presenta muchas incorrecciones no fácilmente detectables por los estudiantes, pero cuya revisión, con la ayuda de la figura del profesor, favoreció el aprendizaje consciente, la atención a la forma y la participación activa del alumnado.

Palabras clave: Español como Lengua Extranjera; traducción automática; Google Translate; innovación educativa.

1. Introducción

La necesidad de traducir y abordar textos en diferentes idiomas es una realidad que está presente, no sólo en los ámbitos académico y laboral, sino también en la vida diaria. El poder crear y comprender textos en otros idiomas nos capacita para tener acceso al conocimiento en otras lenguas, para comunicarnos con gente de otros países o para llevar a cabo tareas que requieren el uso de otro idioma. Ante esta situación, los traductores en línea se han convertido en una herramienta útil y más o menos efectiva que nos permite llevar a cabo tareas de traducción directa de una forma que de otro modo requerirían el conocimiento profundo de dos idiomas y un mayor empleo de tiempo y esfuerzo.

Pero cabría preguntarse acerca de la utilidad de los traductores automáticos en el contexto universitario de la enseñanza de idiomas. ¿Podemos confiar en las traducciones automáticas? ¿Debemos utilizarlos como herramienta pedagógica en el aula? ¿Benefician de algún modo el aprendizaje de una L2? La respuesta no parece clara. A pesar de que su uso sigue generando recelo entre los profesionales del campo —son evidentes los errores de producción de un texto meta[1]—, su uso no para de crecer y un traductor como Google Translate procesa diariamente el equivalente a un texto de un millón de libros. Asimismo, su uso está cada día más presente en las aulas. Los traductores automáticos se han hecho omnipresentes en las aulas de enseñanza superior de idiomas y muchos docentes han incluido la utilización de estas nuevas tecnologías dentro del currículum para su manejo efectivo[2]. Se está generalizando un apoyo cada vez más decidido al uso controlado de la traducción

1 Para un análisis acerca de la exactitud en las traducciones automáticas de Google Translate, véase Aiken y Balan (2011).

2 La traducción, tanto exacta como literaria, se incluyen como actividades de mediación escrita dentro del Marco Común *Europeo de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación* (2002).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

automática como método didáctico que aporta seguridad al alumnado y lo aproxima a un texto meta que tendrá que pulir y perfeccionar (Ortiz 2015). «Autores como Alan Duff, Kirsten Malmkjaer y, más recientemente, Ángeles Carreres –entre otros– han defendido y defienden la necesidad de reevaluar el valor pedagógico de la traducción en el contexto de la enseñanza de una lengua extranjera» (Caballero, 2010; p. 340).

Popovic (2013) señala a este respecto que la traducción:

> Undoubtedly has place in the language classroom. However, translation is not a time-saving device. It can be invaluable in provoking discussion and helping us increase our own and our students' awareness of the inevitable interaction between the mother tongue and the target language inevitably occurring in the process of language acquisition (p. 5).

Pero, por otro lado, la traducción automática no está exenta de problemas. Fernández Guerra (2014) pone de relieve algunos de ellos tras llevar a cabo un análisis de los resultados obtenidos a través de encuestas realizadas a estudiantes:

> Results revealed a somewhat contradictory feeling towards translation difficulties between students of both degrees, the main translation problems for ES students being stylistic, linguistic and cultural problems, whereas CS students found that differences between both linguistic systems were the most problematic area when translating, followed by lack of resources (dictionaries, encyclopedias, style books, etc.) and lack of time (p. 167).

Aun así, a pesar de las dificultades que se pueden encontrar, parece positivo el manejo controlado de la traducción como herramienta pedagógica en la clase de ELE como un medio eficaz que podría ayudar al aprendiente a perfeccionar la L2, ayudándolo a tomar una mayor conciencia de dicha lengua a través de un texto y a comprender el uso de las palabras en su contexto lingüístico.

En este sentido, en este artículo nos proponemos comprobar su utilidad dentro del aula mediante la creación de una actividad programada y la presencia del profesor como mediador. Partimos de la idea de que «la traducción como actividad didáctica nos permite trabajar los conocimientos léxicos, gramaticales y pragmáticos de una manera precisa. Si el profesor tiene claro el objetivo, podrá comunicárselo a los aprendientes, los cuales no se frustrarán al intentar alcanzar metas equivocadas» (Hernández, 1996, p. 249). La traducción ha de verse, pues, como un proceso de reflexión por el que se mejora el aprendizaje de una L2, más que como un resultado cuyo objetivo es la creación de un producto textual perfecto en lengua meta.

2. Uso de Google Translate en el aula

Partiendo, pues, de estas premisas, como profesora de ELE en la University of Malaya, de Kuala Lumpur, consideré oportuno hacer un sondeo acerca del uso que mis estudiantes hacían del traductor Google Translate y, asimismo, poner en práctica la traducción de un texto periodístico del inglés al español, con el fin de poder analizar las ventajas o las desventajas en el aprendizaje de español como L2.

Me pareció interesante saber qué opinión tienen los estudiantes acerca de esta herramienta que les permite traducir textos en cuestión de segundos, el grado de fiabilidad o confianza que les aporta y la frecuencia con que la utilizan. Pero además, resultaba interesante demostrar si se trataba de un recurso idóneo que permitiera detectar errores, aprender conceptos gramaticales relacionados con la lengua en su contexto de uso y poder introducirla como una herramienta didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula. O si, por el contrario, se trataba de una herramienta que no ayudaba a la reflexión lingüística y dificultaba el aprendizaje o el perfeccionamiento de la lengua meta.

3. Metodología

Para llevar a cabo dicho trabajo elaboré un cuestionario de once preguntas que les entregué a diez de mis estudiantes, los cuales cursan tercero de Filología Hispánica en la University of Malaya y tienen un nivel intermedio de español, entre un B1 y un B2. Carreres (2006) señala a este respecto que no es necesario tener un nivel avanzado en la L2 para practicar la traducción y su uso selectivo a nivel inicial puede resultar útil.

Los informantes son nueve chicas y un chico con edades comprendidas entre los 21 y los 22 años. La lengua materna es el malayo para cinco de ellos, y el chino, para otros cinco. Sin embargo, son bilingües en inglés, por lo que generalmente utilizan esta lengua en el ámbito académico y personal.

El cuestionario está estructurado en dos partes. La primera de ellas contiene preguntas acerca del uso, la opinión y la finalidad con que usan el traductor, lo que nos permite obtener respuestas acerca de su percepción y frecuencia de uso. La segunda parte posee un carácter práctico, ya que los estudiantes tienen que traducir del inglés al español un fragmento extraído de un diario inglés utilizando la herramienta Google Translate.

El fragmento no está escogido al azar, sino que se trata de una noticia que posee características propias del lenguaje periodístico. La traducción automática presenta, pues, algunos errores debidos a que no se usa un lenguaje literal. En este sentido, aunque el texto final es comprensible, recaería en los estudiantes la capacidad para poder detectar los errores que presenta, entender los mecanismos metafóricos y el uso de determinadas palabras teniendo en cuenta su contorno lingüístico.

Asimismo, se incluyen preguntas para obtener una evaluación final de la tarea y de este modo poder recoger datos, analizarlos y reorientar el proceso educativo en el caso de que fuera necesario. Como es sabido, el análisis de la información obtenida debe ser una parte importante en la evaluación que implica no solo la propia reflexión del alumno sobre su progreso o el entorno social de aprendizaje en la clase, sino también, y en mayor medida, el cuestionamiento de las labores del profesor y las tareas programadas. Así, además de evaluar la práctica docente, es necesario integrar una evaluación auténtica

> para evaluar el progreso del alumno utilizando actividades y tareas que integran los objetivos del aula, los currículos y la actuación de la instrucción y de la vida real. Enfatiza la significación comunicativa de la evaluación y el compromiso para medir lo que valoramos en la educación. Utiliza las diversas formas de valoración que reflejan el aprendizaje, el logro, la motivación y las actitudes de los alumnos en actividades de aula pertinentes para la instrucción (Kohonen 2000; p. 299)

4. Resultados

Los resultados del trabajo nos han permitido obtener una serie de conclusiones que podrían hacerse más generales y ser extrapolables a un número mayor de alumnos. Asimismo, cabe resaltar que ninguno de los informantes cursa todavía asignaturas de traducción, por lo que el uso de Google Translate se utilizaría para asignaturas como Español I, Español II, Español III, etc., en las que se desarrolla la competencia comunicativa en esta lengua mediante la ejercitación de las cuatro destrezas: comprensión oral y escrita, y expresión oral y escrita. Como cabe suponer, la traducción para estos cursos es tratada como un recurso pedagógico y, por lo tanto, no se centra en la enseñanza de técnicas de traducción para futuros traductores profesionales.

Pasamos, entonces, a analizar las respuestas que han dado los alumnos según los diferentes parámetros sobre los que han sido preguntados. Con respecto a la cuestión número 1, las respuestas obtenidas han puesto de manifiesto la consideración positiva del uso del traductor por parte del 100% de los estudiantes. Todos ellos han estimado el uso del traductor como muy útil. Consideran que puede ayudar mucho en el aprendizaje de una L2 y que es bueno para aprender un idioma en un corto periodo de tiempo. Solamente uno de ellos ha añadido que presenta un número elevado de errores.

En relación a la pregunta número 2, son muchas y diversas las ventajas que los estudiantes encuentran en el uso del traductor automático. Entre ellas, se ha señalado su facilidad de uso, su practicidad y ligereza, y que puede ser descargable a través de una aplicación móvil, lo que los ayuda a traducir textos de manera inmediata en cualquier situación comunicativa cotidiana. Consideran que permite entender palabras difíciles mediante su traducción y hacer redacciones y crear oraciones que les resultan complicadas a priori. Indican, asimismo, que mediante el traductor se pueden buscar palabras en todas las lenguas, establecer equivalencias, entender significados, buscar expresiones y traducir, ya que posee un vocabulario muy amplio.

Por otro lado, son muchas también las desventajas que le encuentran a la traducción automática. El 100 % de los estudiantes señala que incurre en incorrecciones y errores a veces no detectables y además que, en ocasiones, llega a poseer un vocabulario limitado. A mayores se señala que pueden llegar a crear dependencia y muchas veces los resultados no son los esperados, los enunciados no son correctos ni están ordenados sintácticamente.

En cuanto a la finalidad con que usan el traductor, los diez alumnos indican que lo utilizan con el objetivo de buscar una palabra equivalente en su lengua materna, traducir frases, traducir textos o escuchar pronunciación. La frecuencia de uso del traductor es muy alta. La mayoría de alumnos asegura que lo usa casi a diario o cuando tiene problemas con verbos nuevos o frases que no comprende. Además, suelen traducir del español al inglés y del inglés al español. Los alumnos que son de origen chino también traducen del español al chino y a la inversa. Uno de los estudiantes señala que traduce en ocasiones del malayo al inglés y del inglés al español.

Como herramienta alternativa a Google Translate, el diccionario Spanishdict (http://www.spanishdict.com/) es el más popular entre ellos. Todos lo sugieren como un posible sustituto de Google Translate porque, señalan, ofrece varias opciones de respuesta y se puede elegir la que mejor convenga. Por otro lado, la segunda más popular entre ellos es Wordreference (http://www.wordreference.com/es/). Ambas están situadas por detrás de Google Translate en la escala de valoración de mejor a peor. Un alumno sugiere a mayores el uso de diccionarios y lecturas de libros o periódicos como la mejor manera de avanzar y aprender una L2 con corrección.

Con referencia a la recomendación de uso del traductor automático, tres de los alumnos señalan que no lo recomendaría porque la traducción no es correcta ni fiable, solo en el caso de lo que se quiera buscar sean palabras o equivalencias, no enunciados. Los otros siete alumnos recomendarían su uso porque es muy útil si tienes conocimiento de la lengua meta o para leer la traducción, pero no para usarla porque muchas veces no es buena la calidad del texto que ofrece.

Tal y como podemos observar por las respuestas de los estudiantes, los resultados del cuestionario nos indican que Google Translate es una herramienta muy popular y un recurso muy utilizado por los estudiantes de Español de la University of Malaya, a pesar de que les genera un alto nivel de desconfianza. La mayoría de alumnos están de acuerdo en que les permite traducir de manera rápida y generar un texto fácilmente comprensible en su sentido global, pero que en ningún caso debe utilizarse como un texto correcto en la lengua meta.

4.1 Muestra de traducción y errores

Asimismo, y como se ha señalado anteriormente, una de las tareas incluidas en el cuestionario consistía en que los estudiantes tradujeran un pequeño texto del inglés al español con el objetivo de que analizaran el texto meta y cambiaran lo necesario para su correcta traducción, en el caso de que detectaran algún error cometido por el traductor.

Partimos del hecho de que los estudiantes tienen un nivel intermedio de español y su conocimiento de la L2 es limitado, por lo que no disponen de los recursos que les permitan corregir el texto

meta sin ayuda del profesor o de herramientas lexicográficas. Una vez obtenido el texto traducido debían realizar las siguientes tareas:

- Buscar en el diccionario las palabras que desconocen. Sustituirlas por un sinónimo si lo creen conveniente.
- Reflexionar y leer el texto hasta comprender su sentido global.
- Sustituir las expresiones que consideren erróneas y subrayar los enunciados que les causan extrañeza y que no saben cómo mejorar.

Los diez estudiantes son capaces de entender el sentido global del texto y resumirlo. Además, buscan en el diccionario varias palabras cuyo significado desconocían: *torsión, ecuestre, fiscal, fraude, abuso, renuncia, gabinete* y *copropietario*. A partir de una serie de lexías son capaces de resumir el fragmento. Partiendo de las distintas cadenas isotópicas, en el sentido propuesto por Greimas (1966), *escándalo-fiscal-investigar-acusación-financiar-detener-fraude-acusar-abuso-protesta-dimisión*, son capaces de construir significados que se conecten entre sí y entender el entramado textual.

El texto que, como hemos señalado, está extraído de una noticia periodística de un diario inglés, comienza con el enunciado siguiente:

• Enunciado 1: *In this latest twist of the scandal that's been rocking South Korea for weeks.*
Lo que en principio parece un enunciado simple, que no encierra ninguna dificultad para su traducción, da como resultado, tras el proceso de traducción automática con Google Translate, un enunciado correcto gramaticalmente, pero poco aceptable comunicativamente, hecho que para todos los estudiantes pasa inadvertido:
• Resultado 1: *En esta última torsión del escándalo que ha estado meciendo Corea del Sur durante semanas.*
Los diez alumnos mantienen el enunciado sin hacer ningún cambio, tal y como lo tradujo el traductor, aunque subrayan el término torsión por no estar seguros de que esté bien traducido. Es evidente que un enunciado así resultaría chocante para cualquier nativo, pues el sustantivo torsión no se utiliza en este contexto, ni el verbo mecer tampoco, en el caso de que el sujeto sea la palabra escándalo. De las posibles traducciones válidas —en esta última vuelta de tuerca / en este último giro / el nuevo rumbo del escándalo que ha estado sacudiendo Corea del Sur durante semanas—, Google Translate elige la menos apropiada, pero los alumnos no son capaces de reconvertir el texto en otro más usual o convencional, pues desconocen el vocabulario relativo a este contexto lingüístico, lo que no les permite llevar a cabo la desambiguación léxica. El resto del fragmento es traducido, sin embargo, de forma eficaz a excepción del verbo to provide que ha dado lugar a error. Así, el texto en inglés:

• Enunciado 2: *prosecutors are investigating allegations that Samsung might have provided €2.8m euros ($3.1m, £2.5m) to a company co-owned by Ms Choi and her daughter, to bankroll the daughter's equestrian training in Germany,* es traducido como:
• Resultado 2: *los fiscales están investigando las acusaciones de que Samsung podría *haber servido de 2,8 millones de euros ($ 3,1 millones, £ 2,5 millones) a una empresa de propiedad conjunta de la Sra. Choi y su hija, para financiar la formación ecuestre de la hija en Alemania,* cuando en realidad tendría que haber sido traducido de la siguiente forma:
los fiscales están investigando las acusaciones de que Samsung podría haber proporcionado 2,8 millones de euros ($ 3,1 millones, £ 2,5 millones) a una empresa de propiedad conjunta de la Sra. Choi y su hija, para financiar la formación ecuestre de la hija en Alemania, esto es, traducir to provide como proporcionar y no, como servir.

Por otro lado, la traducción del siguiente enunciado:

• Enunciado 3: *Prosecutors are also reported to have raided the offices of the Korea Equestrian Federation and the Korea Horse Affairs Association. Ms Choi was arrested on 3 November and charged with fraud and abuse of power,* da como resultado mediante la traducción automática: ç

• Resultado 3: *también se informó que los fiscales han atacado las oficinas de la Federación Ecuestre de Corea y la Asociación de Asuntos del Caballo de Corea. La Sra. Choi fue detenida el 3 de noviembre y acusada de fraude y abuso de poder.*

En esta ocasión la traducción también es correcta gramaticalmente hablando, pero no coherente con la realidad extralingüística ni con el contorno lingüístico. El verbo to raid no se traduce en esta ocasión por atacar, tal y como lo traduce el traductor automático, pues se trata de un verbo inadecuado en este contexto. Se debería traducir por registrar: el fiscal ordena registrar las oficinas, en lugar de, el fiscal ordena atacar las oficinas. Ninguno de los alumnos detectó este error.

El resto del fragmento periodístico da como resultado el siguiente texto en español, en el que subrayo los enunciados que requerirían una corrección por parte de los alumnos, pue son se ajustan a un uso apropiado del español:

• Resultado 4: *En los últimos días, decenas de miles de surcoreanos han protestado en la capital, Seúl, para exigir la renuncia del presidente Park a la disputa por la corrupción. La señora Choi, una amiga de largo plazo de la señora Park, es la hija de Choi Tae-min, un sombrío líder cuasi religioso que estaba estrechamente vinculado al padre de Park, el entonces presidente Park Chung-hee. Se supone que ha impulsado a las empresas a donar millones de dólares a las fundaciones que controlaba, ayudó a elegir a los asesores presidenciales e incluso escogió la ropa del presidente. Ms Park se ha disculpado desde entonces por la televisión por permitir a su amigo de larga data un acceso inapropiado a la formulación de políticas gubernamentales. El presidente admitió que había dejado que la Sra. Choi modificara sus discursos. El presidente Park ya ha reemplazado a su primera ministra, reorganizado su gabinete y despedido a varios ayudantes, pero hay cada vez más llamados para su renuncia o acusación.*

Como se evidencia, el enunciado exigir la renuncia del presidente Park a la disputa por la corrupción, quedaría mejor traducido de la siguiente manera: exigir la dimisión del presidente Park debido a los casos de corrupción / por la oleada de corrupción. Por otro lado, en español no utilizamos la expresión *amiga de largo plazo*, sino, *una vieja amiga.*

Ya por último, el enunciado: *hay cada vez más llamados para su renuncia o acusación,* no se entiende, y su posible traducción sería: c*ada vez son más numerosas las peticiones a favor de su dimisión o condena.*

Ninguno de los alumnos ha hecho cambios y todos ellos han dado por buenos los enunciados que ha traducido el traductor de forma automática.

5. Reflexión, detección y corrección de errores

Partiendo, pues, de todas estas incorrecciones generadas por el traductor y a pesar de la no detección de las mismas por parte de los alumnos, se han llevado a cabo distintas tareas para perfeccionar el texto meta con el objetivo de comprender las causas de los posibles errores generados por el traductor y aprender de ellas. Se pretende que el alumnado pierda el miedo al error y lo vea como algo positivo, generador de conocimiento, capaz de favorecer la reflexión lingüística acerca de determinados aspectos gramaticales, sintácticos, semánticos y léxicos mediante la actuación mediadora del profesor.

Por ello, para trabajar con el texto meta, cada uno de los desajustes gramaticales derivados de la traducción en línea ha sido valorado desde un punto de vista pedagógico como un recurso positivo potencial, «como un paso obligado en el aprendizaje, […] incitando al aprendiz a ensayar aun con escasos recursos y evaluando progresivamente los errores, sin pretender que estos hayan desaparecido en los primeros estadios» (Fernández 1997, p. 19).

En definitiva, el objetivo perseguido responde a la búsqueda de una actitud activa y comunicativa por parte del profesor y el aprendiz, pero también ofensiva. Que el error sirva para trabajar, mejorar y reflexionar sobre la lengua. Asimismo, es primordial que el profesor tome conciencia de cuál es su papel dentro del aula y que sea un buen selector de componentes lingüísticos (Zanón 1990).

Mediante la corrección conjunta del texto meta los aprendices han podido ser parte activa de su propio proceso de aprendizaje, pues han llevado a cabo una serie de tareas que los han motivado partiendo de sus conocimientos previos:

- usar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación mediante el traductor en línea
- consultar diccionarios en línea para la búsqueda de sinónimos, equivalencias, etc.
- comprender el sentido global del texto y resumirlo de forma oral
- intentar mejorar y crear sus propios textos
- interaccionar entre ellos y con el profesor como figura mediadora
- buscar propuestas alternativas a determinadas expresiones
- reflexionar sobre algunos aspectos gramaticales y estructurales de la lengua
- entender los mecanismos y las relaciones semánticas y sintácticas entre las palabras

Además, el texto resultante de la traducción ha permitido trabajar a mayores una serie de aspectos relacionados con la gramática, pero sobre todo, con la atención al discurso y el desarrollo de la competencia lingüística textual:

- Expresiones idiomáticas: *una vuelta de tuerca.*
- Determinados verbos que requieren argumentos o actantes específicos: *proporcionar* + cantidad de dinero + a alguien/a una empresa; *registrar* + un lugar; *exigir* + la dimisión, *estar vinculado* + a alguien o algo; *donar* + una cantidad de dinero, *reemplazar* + a alguien + de un cargo.
- Estructuras prototípicas: *un viejo amigo, el escándalo sacudió*
- Vocabulario específico según el contexto lingüístico: *torsión* vs. *giro/vuelta*; *mecer* vs. *sacudir*; *servir* vs. *proporcionar*; *atacar* vs. *registrar*; *dimisión* vs. *renuncia*; *acusación* vs. *condena*.
- Vocabulario relativo a los delitos: *escándalo, fiscal, investigar, acusación, financiar, detener, acusar, fraude, abuso.*

El trabajo con el texto producto de la traducción ha demostrado que a pesar del alto nivel de desconfianza de los alumnos y de la no detección de incorrecciones en el texto, es posible reconsiderar su papel como una herramienta pedagógica más que aporta muchos beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una L2.

El hecho de que los estudiantes hayan entendido el sentido global del texto junto con el trabajo para mejorarlo de una forma guiada ha dado lugar a un trabajo metodológico motivador, pues se parte de un recurso muy utilizado y conocido por ellos, al que lejos de denostar hay que sacar partido otorgándole el valor pedagógico adecuado al nivel de los conocimientos previos de alumnos.

Como hemos visto, la traducción automática, con los posibles errores que conlleva, presenta un potencial didáctico rico que, dependiendo de los objetivos pedagógicos que se busquen, puede ayudar a desarrollar las cuatro destrezas comunicativas, mejorar los procesos de producción desde la intertextualidad, activar y adquirir vocabulario, establecer relaciones semánticas y sintácticas, y, en definitiva, entender la lengua en su contexto de uso.

Cabe decir además, que las respuestas a la evaluación final de la actividad fueron muy positivas. Todos los alumnos consideraron que habían aprendido muchas expresiones y vocabulario nuevo y que les gustaría repetir la actividad con más textos, pues les resulta divertida, ya que nunca habían trabajado así.

6. Conclusiones

Como conclusión, y a la luz de los datos arrojados por el cuestionario, podemos señalar que el uso de la herramienta Google Translate es habitual y muy popular entre los estudiantes de español de la University of Malaya. A pesar de que no confían plenamente en ella, consultan cualquier palabra u oración para encontrar una equivalencia en inglés.

Como se ha podido comprobar, la traducción al español no ha sido correcta del todo y los estudiantes no fueron capaces de percibir el error y hacer las desambiguaciones adecuadas. Sin embargo, el texto meta permite extraer el significado global del texto, esto es, obtener las ideas principales y algunas de las secundarias, por lo que el traductor cumpliría su función primordial y los alumnos alcanzarían el objetivo principal: la comprensión del texto.

Cabe señalar, además, que los alumnos encuestados no tienen un nivel de conocimiento suficiente sobre la lengua meta como para percatarse de los errores que cometió el traductor. En este caso, un alumno avanzado y con conocimientos suficientes sobre traducción podría pulir y mejorar el texto meta de una forma rápida y eficaz.

Teniendo en cuenta que a pesar de la desconfianza que generan los traductores, estos siguen utilizándose de manera masiva y como herramienta alternativa al diccionario, por lo considero que los docentes de ELE deberíamos sacarles partido. Como hemos visto, la traducción automática puede ser una herramienta que permite aprender una lengua a partir de los errores de uso, circunscribir palabras a diversos contextos lingüísticos, trabajar cuestiones gramaticales y analizar errores más comunes. Niño (2005) señala que los estudiantes «en las fases de detección y corrección de errores hacia la producción de un texto aceptable en la lengua meta, pueden practicar la negociación de forma y significado por medio del trabajo colaborativo en grupo. El hecho de incentivar su conciencia lingüística y el de fomentar la comunicación contribuyen al desarrollo lingüístico del alumno».

Como ya hemos señalado, el texto que nos ocupa ha permitido trabajar la diferencia significativa entre algunos verbos y la obligatoriedad de determinados actantes. También ha permitido trabajar la diferencia entre algunos sustantivos y su pertinencia contextual, así como el aprendizaje de ciertas expresiones idiomáticas. Se evidencia así, que el uso de la traducción automática permite trabajar de manera conjunta muchos aspectos gramaticales que tienen que ver con el contexto de uso lingüístico. Pero, además, permite entender la urdimbre textual y otorga a los estudiantes la posibilidad de establecer conexiones intertextuales entre textos de similar naturaleza, prediciendo significados y estableciendo relaciones conceptuales y semánticas, mejorando así su competencia comunicativa general.

Está, pues, en nuestras manos que el alumnado aprenda de una manera eficaz y tome conciencia de la estructura de la lengua. Para ello, las herramientas de traducción automática de las que disponemos pueden servir como un modo de autoevaluación, reflexión y aprendizaje lingüístico altamente eficaz.

Referencias

Aiken, M. y Balan, S. (2011). An analysis of Google Translate accuracy. *Translation Journal*, (16: 2) [http://translationjournal.net/journal/56google.htm].

Caballero, B. (2010). El papel de la traducción en la enseñanza del español. En *El currículo de E/LE en Asia-Pacífico: Selección de artículos del Congreso de Español como lengua Extranjera en Asia-Pacífico*. (339-352). Manila, Filipinas: Instituto Cervantes.

Carreres, A. (2006). Strange Bedfellows: Translation and Language Teaching. The Teaching of Translation into L2 in Modern Languages Degrees: Uses and Limitations. En *Sixth Symposium on Translation, Terminology and Interpretation in Cuba and Canada. Canadian Translators, Terminologists and Interpreters Council*. [http://www.cttic.org/publications_06Symposium.asp].

Consejo de Europa. (2001). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación.* (Traducido por el Instituto Cervantes 2002). Madrid, España: Anaya.

Fernández Guerra, A. (2014). The Usefulness of Translation in Foreign Language Learning: Students' Attitudes. *International Journal of English Language & Translation Studies*, (2): 153-170.

Fernández, S. (1997). *Interlengua y Análisis de Errores en el aprendizaje del español como lengua extranjera*. Madrid, España: Edelsa.

Greimas, A.J. (1966 [1971]). *Semántica estructural. Investigación metodológica*. Versión española de Alfredo de la Fuente. Madrid, España: Gredos.

Hernández, M. R. (1996). La traducción pedagógica en la clase de E/LE. *Actas del VII Congreso Asele.* [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/07/07_0247.pdf.].

Kohonen, V. (2000). La evaluación auténtica en la educación afectiva de lenguas extranjeras. En, J. en Arnold, (Ed.) *La dimensión afectiva en el aprendizaje de idiomas*. (295-309). Madrid, España: Colección Cambridge de didáctica de lenguas.

Martínez, J.L. (1989). *El lenguaje periodístico*. Madrid: Thomson/Paraninfo.

Niño, A. (2005). La traducción automática en la clase de lengua extranjera: un arma de doble filo. *Espéculo*. Recuperado de http://www.ub.edu/filhis/culturele/nino.html

Ortiz Jiménez, M. (2015). El empleo de la traducción en línea en el aula de lengua extranjera. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, número. (18). [http://www.nebrija.com/revista-linguistica/el-empleo-de-la-traduccion-en-linea-en-el-aula-de-lengua-extranjera].

Popovic, R. (2013). The Place of Translation in Language Teaching. *English Teaching Forum,* (37:2). [http://www.sueleatherassociates.com/pdfs/Article_translationinlanguageteaching.pdf]

Zanón, J. (1990). «Los enfoques por tareas para la enseñanza de las lenguas extranjeras». *Cable*, vol. 5: 19- 27.

Métricas para la evaluación y análisis de Serious Games. Aportaciones en base al Proyecto eConfidence

María Vega López González
Universidad de Salamanca, España

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso
Universidad de Salamanca, España

Marta Martín del Pozo
Universidad de Salamanca, España

Verónica Basilotta Gómez-Pablos
Universidad de Salamanca, España

Carlos Alberto Catalina Ortega
Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL), España

Resumen
Cuando hablamos de Serious Games nos referimos a juegos cuyo objetivo va más allá del puro entretenimiento, entroncando con el ámbito de la formación y educación, ya que en algunos casos son diseñados para cambiar comportamientos inadecuados de los niños. Este es el caso del proyecto eConfidence (nr: 732420), financiado por la Unión europea y orientado a analizar los posibles beneficios de los Serious Games en el cambio de comportamiento y actitudes de alumnos adolescentes ante situaciones como el bullying o el uso seguro de Internet en los adolescentes. Para conocer la calidad de este tipo de juegos y valorar la incidencia de los mismos en el cambio de comportamientos se deben especificar y concretar los indicadores para su análisis. Nos enfrentamos a una tarea ardua y compleja en la que diseñadores informáticos y educadores deben acordar unas métricas específicas que sean capaces de aportar datos para concluir si los objetivos educativos del juego se cumplen, además de asegurar la retención de usuarios y la monetización para la empresa diseñadora del juego. En este texto se exponen las métricas que se han identificado en el proyecto eConfidence como ejemplo de diseño de métricas para futuros proyectos de investigación que utilicen los Serious Games como medio para alcanzar objetivos educativos.

Palabras clave: educación; video juegos; proyecto; análisis; evaluación

1. Introducción

Los *Serious Games* son juegos, con todo lo que este concepto conlleva: tienen objetivos que cumplir, retos que superar y reglas que seguir; tratan de ser divertidos y, además, hacen uso de la tecnología. Sin embargo, suelen estar diseñados con una finalidad que está por encima del puro entretenimiento. Para convertir un juego en *Serious Game*, hay que combinar los elementos esenciales del juego con métodos, conceptos y herramientas de aprendizaje sobre la materia que se vaya a tratar, de manera que estos componentes dominen ante primeros (por ejemplo, aquellos Serious Games orientados a la educación están basados en conceptos pedagógicos y didácticos).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

En los últimos años, los *Serious Games* se han convertido en una herramienta muy popular tanto para la transferencia de conocimiento como para realizar cambios cognitivos, perceptuales o de comportamiento en las personas. Además, se han tratado como tema principal en gran cantidad de estudios con el objetivo de comprobar su efectividad (Bowen, Walker, Mawer, Holdsworth, Sorbring, Helsing, Bolin, Leen, Held, Awouters y Jans, 2014; Cheng, Lin y She, 2015; Hainey, Connolly, Boyle, Wilson y Razak, 2016; Martín del Pozo, 2015; Theodoropoulos, Antoniou y Lepouras, 2017). Así pues, los *Serious Games* constituyen un método de aprendizaje de gran relevancia en nuestros días debido a las características educativas intrínsecas en ellos, las cuales son potenciadas por un buen diseño pedagógico. De esta forma, aportan abundantes beneficios en el proceso de aprendizaje de los estudiantes:

- Son un elemento motivador para el estudiante, ya que favorecen la experimentación y el aprender haciendo.
- Contribuye a desarrollar aprendizajes significativos debido al escenario lúdico en el que se desarrolla la interacción con los contenidos.
- Facilitan la resolución de problemas gracias a su naturaleza interactiva.
- Favorecen un aprendizaje que se genera de forma más innovadora y divertida
- Favorecen el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo.
- Propician la adquisición de numerosa habilidades psico-sociales, como por ejemplo, el pensamiento crítico o la capacidad de atención.
- Ayudan a aprender en situaciones simuladas que reproducen el mundo real.
- Fomentan la memorización a través de la repetición de hábitos.
- Mejoran la competencia digital de los estudiantes.
- Poseen gran flexibilidad de uso.

No obstante, cabe señalar que, a pesar del consenso general del gran potencial que tiene la aplicación de los *Serious Games* en el ámbito educativo, aún se observa una falta de metodologías y herramientas que abarquen su diseño, análisis y evaluación.

Con el objetivo de afrontar esta brecha en la investigación de los *Serious Games*, se ha puesto en marcha el Proyecto eConfidence (eConfidence in Behaviour changes through Serious Games), financiado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Comisión Europea (H2020-ICT-2016-2017/eConfidence Project nr: 732420).

El proyecto se inició en Noviembre de 2016, y se centra en el uso de los *Serious Games* en la educación, analizando sus posibles beneficios en relación al cambio de comportamientos y actitudes en la gente joven (adolescentes). Este proyecto tiene el objetivo de desarrollar una nueva forma de diseñar *Serious Games* centrada en el cambio de comportamientos, y ponerla en práctica a través de dos juegos que podrían incidir en el comportamiento de los adolescentes (entre 12 y 14 años) en dos ámbitos de mucha importancia en la sociedad actual: el uso seguro de Internet y el Bullying en la escuela.

Estos juegos serán probados durante el curso escolar 2017-2018 en diez escuelas de países europeos hispano y anglo hablantes. De manera narrativa y a través de una metodología interactiva, se pretende cambiar y mejorar el comportamiento de los estudiantes sobre los temas propuestos.

Por otra parte, en el proyecto eConfidence se ofrecerá la oportunidad de realizar un seguimiento y análisis de datos sobre el comportamiento del alumnado durante la utilización de los *Serious Games*, con objeto de poder interpretarlos de manera significativa desde un punto de vista educativo. Un análisis que permitirá ir mejorando el propio diseño de los juegos, sus propuestas de actuación, objetivos y la calidad de los recursos utilizados en el juego. Todo esto sin olvidar la apreciación de los usuarios y su grado de satisfacción con el juego.

2. Análisis de datos y evaluación de los *Serious Games*

La creación y diseño de *Serious Games* es un proceso largo y complejo en el que se deben tener en cuenta gran diversidad de variables. En este proceso, lo primero que se debe realizar es un análisis del contexto, conocer el grupo al que va destinado el juego, y plantear unas actividades que logren que se reproduzca la experiencia deseada en un entorno lúdico. Al mismo tiempo, es necesario ser conscientes de los objetivos específicos del juego, adaptando las normas y las reglas del juego a ellos. Además, el diseñador debe llevar a cabo un proceso de selección de la información y de organización del contenido del juego. Posteriormente, se deberá llevar a cabo una evaluación conjunta, entre los diseñadores informáticos y los educadores, del *Serious Game* elaborado, atendiendo a la funcionalidad del juego. En esta etapa, ambos realizan una prueba real del juego, re-examinando el contenido y las interacciones propuestas, y cambiando aquellos elementos que no funcionan correctamente hasta que los problemas se minimicen y queden zanjados.

A la hora de evaluar los *Serious Games* en el ámbito educativo, se suelen utilizar diseños de investigación cuasi-experimental pre-test pos-test con grupo control, un formato tradicional basado en cuestionarios que los alumnos rellenan antes y después de la experiencia con el juego (grupo experimental), al tiempo que se contrastan los resultados con los de un grupo de niños que no han utilizado el juego (grupo control).

Además de los datos obtenidos por encuesta a los usuarios, los videojuegos tienen la ventaja de contar con un alto porcentaje de interactividad, lo que los convierte inevitablemente en una fuente natural de datos. Durante el transcurso de una sesión de juego, un jugador puede llegar a realizar cientos de acciones que pueden ayudarnos a describir el progreso total del jugador (en el que se incluyen detalles como los desafíos que superó con mayor destreza o aquellos en los que encontró más dificultades). El término que define la interacción entre los alumnos y el software del juego es la llamada métrica. Las métricas son parámetros objetivos, que pueden ser recogidos durante el desarrollo del juego y están directamente relacionadas con la productividad y efectividad de los *Serious Games* en la consecución de objetivos propuestos. El análisis de estos datos en el campo de la informática y los videojuegos tiene como objetivo valorar la retención de jugadores o la monetización, a diferencia del ámbito educativo, donde el objetivo principal del análisis es obtener información sobre el proceso de aprendizaje de los jugadores. Estas analíticas usan principalmente la información de las interacciones de los aprendices con el juego, y complementan la información obtenida mediante instrumentos externos a la naturaleza del juego (como son los cuestionarios).

Para saber si los juegos están consiguiendo los objetivos previstos, y con el propósito de establecer la base para futuras mejoras del juego (cambios de estrategia o herramientas usadas en el desarrollo del juego), se proponen una serie de métricas y datos a recopilar (ver tabla 1) que creemos que aportarían una información relevante. Estas métricas son las siguientes:

- Satisfacción: Agrado o complacencia del jugador ante el videojuego y el proceso de jugarlo.
- Aprendizaje: facilidad para comprender y dominar el sistema y la mecánica del videojuego, es decir, los conceptos definidos en la mecánica del juego: objetivos, reglas y formas de interaccionar con el juego.
- Efectividad: Tiempo y recursos necesarios para ofrecer diversión al jugador mientras este logra los objetivos propuestos en el videojuego y alcanza la meta final de este
- Inmersión: Capacidad para creerse lo que se juega e integrarse en el mundo virtual mostrado en el juego.
- Motivación: Característica del videojuego que mueve a la persona a realizar determinadas acciones y a persistir en ellas para su culminación.

Tabla 1. Métricas generales para el análisis de los Serious Games

	Nombre de la métrica	Datos que recopilar
Satisfacción	Diversión	Tiempo jugado Porcentaje de juego descubierto/desbloqueado Precisión en las acciones Número de retos (principales y secundarios) resueltos
	Placer	
	Atractividad	
Aprendizaje	Conocimiento del juego	Número de intentos por reto Tiempo invertido por objetivo Rendimiento Precisión a la hora de solventar un reto Memorización de controles/respuestas
	Habilidad	
	Dificultad	
	Frustración	
	Velocidad	
	Descubrimiento	
Efectividad	Completitud	Porcentaje de mundo virtual no explorado Análisis de las acciones no realizadas Porcentajes de objetivos secundarios no alcanzados Intervalos entre retos y objetivos
	Estructuración	
Inmersión	Conciencia	Nivel de concentración Análisis de las acciones del jugador sobre el juego Porcentaje de respuesta en las preguntas cerradas con respuesta múltiple Tiempo total de juego activo Porcentaje de objetivos obtenidos Tiempo invertido por reto Número de intentos por reto
	Concentración	
	Realismo	
	Destreza	
	Cercanía sociocultural	
Motivación	Estimulación	Tiempo invertido por reto Número de intentos por reto Porcentaje de juego completado
	Curiosidad	
	Automejora	
	Diversidad	

No obstante, estos criterios de análisis no son suficientes para analizar un determinado juego, cada juego es diferente y las métricas deben estar especificadas atendiendo a las características y objetivos del propio juego.

2.1 Métricas de evaluación en los Serious Games de eConfidence

Desde una perspectiva educativa la tarea de especificación de datos y concreción de los indicadores para definir las métricas nos puede resultar ardua y compleja, debido a debemos trasferir criterios didácticos, que nos servirán en el proceso de evaluación del progreso de los alumnos, a criterios más técnicos, relacionados directamente con el juego que se pretende evaluar.

Tal y como hemos mencionado en el apartado anterior, para analizar y evaluar un *Serious Game*, no basta solamente con establecer unos elementos generales comunes a todos los juegos, sino que tenemos que tener en cuenta que cada juego es único y debemos especificar la forma en la que vamos a obtener esa información en las dinámicas concretas que aparecen en el juego. Por lo tanto, es necesario considerar los elementos de diseño, las tareas, metas, retos, objetivos y las destrezas necesarias para cumplir con ellos, entre otros; siempre teniendo en cuenta los datos que serán relevantes para nuestro estudio posteriormente.

Por ejemplo, una de las aproximaciones comunes dentro del análisis de *Serious Games* es la evaluación basada en los cuestionarios infiltrados dentro de las narrativas del juego. En estos casos, los diseñadores intentan integrar estos cuestionarios como parte de la historia (por ejemplo, a partir de una conversación o diálogo con un personaje), haciendo que su presentación parezca lo más natural posible para el jugador.

Otra de las aproximaciones utilizada para estudiar la eficacia de un *Serious Game* se centra en el análisis de la evolución del usuario en el transcurso del juego. De este modo, se observará su progreso y se evaluará el éxito o fracaso de una sesión de juego con respecto a las demás (es decir, se verá si las actitudes, comportamientos o habilidades del jugador han cambiado o se han mantenido estables durante el transcurso de las sesiones).

Con el objetivo de aclarar el proceso al especificación de indicadores y métricas que nos posibiliten obtener datos concretos de un juego, nos parece oportuno ofrecer, como ejemplo, el diseño de métricas de evaluación del juego para prevenir el Bullying, diseñado en el proyecto eConfidence.

Para comprobar los comportamientos de los estudiantes ante una situación de Bullying, se han considerado un total de 15 métricas que nos pueden dar la información que necesitamos en la investigación.Estas oscilan desde el tipo de respuesta elegida por los usuarios en los diálogos propuestos al ponerse en el rol de los distintos personajes del juego (víctima, acosador y observador), hasta el tiempo que se tarda en superar una misión.

En la tabla 2 especificamos las métricas principales y secundarias que nos servirán para obtener información sobre la calidad del juego y el cumplimiento de los objetivos específicamente educativos para el que ha sido diseñado este juego.

Tabla 2. Métricas específicas para el juego de Bullying

	Métricas principales	**Métricas secundarias**
Diálogos (víctima, acosador, observador)	Momento (día, mes, hora, minutos y segundos) en que los usuarios acceden al diálogo Opción que el jugador elige en el diálogo	Momento específico en que al usuario se le muestran las diferentes opciones en el diálogo Momento específico en que el usuario elige una opción del diálogo Tiempo que tarda el jugador desde que aparecen hasta que elige una opción Nivel general del juego en ese momento Puntos de “fuerza”, “autoestima” y “coraje” en ese momento
Mini juegos (víctima, acosador, observador)	Momento (día, mes, hora, minutos y segundos) en que los usuarios acceden al minijuego Puntos de “fuerza”, “autoestima” y “coraje” al principio de la partida Puntos de “fuerza”, “autoestima” y “coraje” al final de la partida	Nivel general del juego Tipo de minijuego jugado (fútbol, música, o tecnología) Nivel jugado en el mini juego Puntos que el usuario recibe en un minijuego cada vez que juega Número de goles (juego de fútbol)
Guardar el juego	Momento (día, mes, hora, minutos y segundos) en que los usuarios guardan el juego Personaje con el que se está jugando (víctima, acosador u observador) Misión en la que se encuentra el jugador cuando guarda el juego	Nivel general del juego Puntos de “fuerza”, “autoestima” y “coraje” en ese momento

Abandonar el juego	Momento (día, mes, hora, minutos y segundos) en que los usuarios acceden al juego Momento (día, mes, hora, minutos y segundos) en que los usuarios abandonan el juego Personaje con el que se está jugando (víctima, acosador u observador) cuando se abandona el juego Duración de la partida	Nivel general del juego Puntos de "fuerza", "autoestima" y "coraje" en ese momento
Duración de las misiones	Momento (día, mes, hora, minutos y segundos) en que los usuarios acceden al juego Personaje con el que se está jugando (víctima, acosador u observador) Misión que se ha jugado Momento específico cuando se comienza la misión Momento específico cuando se completa la misión Duración de la misión	Puntos de "fuerza", "autoestima" y "coraje" al principio de la misión Puntos de "fuerza", "autoestima" y "coraje" al final de la misión
Niveles del minijuego (víctima, acosador, observador)	Nivel máximo al que consigue llegar el jugador en el juego de fútbol, música y tecnología	
Puntos conseguidos (coraje, autoestima, fuerza)	Nivel máximo al que consigue llegar el jugador en el juego de fútbol, música y tecnología	

Como se puede observar, se han dividido las métricas entre principales y secundarias. Con ello se pretende enfatizar aquellos indicadores que nos pueden proporcionar mayor cantidad de información a la hora de realizar la investigación y comprobar los avances y cambios de comportamiento de los alumnos a medida que avanza el juego.

Sin embargo, a pesar de la necesidad de formular estas métricas y elementos de evaluación del juego, consideramos que las analíticas de los *Serious Games* no deben centrarse únicamente en la extracción de datos orientados a la investigación, sino que estas también deben proporcionar información a los docentes y proveerles de herramientas que les permitan controlar el proceso de aprendizaje de cada uno de sus alumnos.

3. Conclusiones

La aportación realizada en este texto consiste en describir el proceso de evaluación y análisis que se está llevando a cabo en el proyecto eConfidence para verificar si el uso de *Serious Games,* en nuestro caso, centrados en las temáticas del Bullying y el uso seguro de internet, causa cambios cognitivos, emocionales y de comportamiento en los estudiantes.

Como se ha señalado a lo largo del texto, el proceso de medir la experiencia de un usuario durante el uso de *Serious Games* puede suponer un gran reto, ya que es necesario medir correcta y detalladamente tanto la productividad y eficacia del propio juego, como la relación e interacción del usuario con el mismo. Para ello, en eConfidence se ha adoptado un modelo de investigación cuasi experimental complementado con el análisis de métricas incorporadas en el juego. El modelo de evaluación requiere tanto de una evaluación previa (pre-test), como durante el desarrollo (métricas) y después de la experiencia de juego (pos-test). Todas ellas nos ayudarán con el registro de diferentes indicadores de comportamiento de los sujetos que permitirán establecer el nivel de consecución de los objetivos del juego, así como analizar diferentes procesos de aprendizaje, considerando la variabilidad de sujetos y de opciones de aprendizaje que pueden establecerse en el entorno del juego.

No obstante, al encontrarnos todavía en la prueba piloto del proyecto, no se pueden aportar datos significativos acerca de los resultados obtenidos, si bien consideramos de interés la aportación realizada sobre las métricas, ya que puede servir de modelo para futuros investigadores interesados en establecer indicadores de evaluación de este tipo de juegos, cada vez más generalizados en los contextos educativos.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 732420. This communication/publication reflects only the author's view. It does not represents the view of the European Commission and the European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

Referencias

Bowen, E., Walker, K., Mawer, M., Holdsworth, E., Sorbring, E., Helsing, B., Bolin, A., Leen, E., Held, P., Awouters, V. and Jans, S. (2014) "It's like you're actually playing as yourself": Development and preliminary evaluation of 'Green Acres High', a serious game-based primary intervention to combat adolescent dating violence. *Psychosocial Intervention, 23*(1), 43-55. Doi: 10.5093/in2014a5

Cheng, M. T., Lin, Y W. and She, H. C. (2015). Learning through playing Virtual Age: Exploring the interactions among student concept learning, gaming performance, in-game behaviors, and the use of in-game characters. *Computers & Education*, 86, 18-29. Doi: 10.1016/j.compedu.2015.03.007.

Gallego, F.J., Villagrá, C.; Satorre, R.; Compañ, P., Molina, R. y Llorens, F. (2014). Panorámica. *Serious games*, gamificación y mucho más. ReVisión, 2(7), 1-19.

Göbel, S. y Gutjahr, M. (2011). What makes a good Serious Game- conceptual approach towards a metadata format for the description and evaluation of *Serious Games*. En D. Gouscos y M. Meimaris (Ed.) *Proceedings of the 7th European Conference on Management Leadership and Governance: ECGBL 2011 (*pp. 202-210). Atenas, Grecia: Charles Despres

González Sánchez, J. L. (2014). *Jugabilidad como medida de calidad en el desarrollo de videojuegos* (Tesis Doctoral). Universidad de Granada: Granada

Hainey, T., Connolly, T. M., Boyle, E. A., Wilson, A. and Razak, A. (2016) A systematic literature review of games-based learning empirical evidence in primary education, *Computers & Education*, 102, 202-223. Doi: 10.1016/j.compedu.2016.09.001

Martín del Pozo, M. (2015). Videojuegos y aprendizaje colaborativo. Experiencias en torno a la etapa de Educación Primaria. *Education in the Knowledge Society, 16*(2), 69-89. Doi: 10.14201/eks20151626989

Serrano Laguna, A. (2017). *Mejorando la evaluación de juegos serios mediante el uso de analíticas de aprendizaje* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Theodoropoulos, A., Antoniou, A. and Lepouras, G. (2017) How do different cognitive styles affect learning programming? Insights from a game-based approach in Greek schools. *ACM Transactions on Computing Education, 17*(1). Doi: 10.1145/2940330

Tychsen, A. (2008). Crafting User Experience via Game Metrics Analysis. *NORDICHI 2008.* Lund, Sweden.

La educomunicación a través de los recursos tecnológicos en la pedagogía hospitalaria

Beatriz Peñaranda Cebrián
Graduada en Educación Primaria. Mención en Pedagogía Terapéutica. Facultad Educación. UCLM (Albacete) España

Belén Sánchez Navalón
Profesora asociada del Departamento de Pedagogía. Facultad de Educación de Albacete, UCLM (Albacete) España

Javier López Sánchez
Graduado en Educación Primaria. Mención en Música. Facultad de Educación. UCLM (Albacete). España

Resumen
Las Tecnologías de la Investigación y la Comunicación desempeñan en la actualidad un papel muy importante, ya que nos ayudan a estar en contacto con la sociedad y la realidad que se está viviendo. Debido a su evolución, éstas han cobrado gran relevancia en la educación haciendo posible que los alumnos que, por motivos médicos, no pueden acudir al centro escolar ordinario puedan continuar con su proceso de enseñanza-aprendizaje de la manera más normalizada posible, aunque esto no siempre es posible debido a las concepciones de los profesores. Por ello lo que se pretende en dicha comunicación es conocer los proyectos TIC existentes para el aula hospitalaria como para los centros educativos de referencia así como la finalidad de los mismos para estudiar si sería posible establecer una mejor comunicación entre ambos ámbitos educativos, es decir, implantar la filosofía del proyecto Caroline & Christer y que así la escuela ordinaria traspase sus fronteras.

Palabras clave: aulas hospitalarias, aula de referencia, TIC, alumno hospitalizado, proyecto Caroline & Christer.

1. Introducción

Como es normal todos los niños en edad escolar acuden a su centro educativo de referencia, pero en ocasiones son muchos los que han de ausentarse del colegio por motivos médicos. Algunos de ellos se ausentan por largas temporadas de tiempo y han de permanecer ingresados en el hospital alejados de su entorno habitual y de su centro educativo de referencia. Para ello existen las aulas hospitalarias en las que existe un profesor, encargado de dar ayuda a los niños y niñas.

Una de los problemas con los que se encuentran los niños al ser ingresados en el hospital es que están totalmente aislados de su entorno, por ello la incorporación de las nuevas tecnologías y de herramientas supuso un impacto muy grande porque, a través de ellas, los alumnos en edad escolar que son hospitalizados podrán evadirse de la realidad en la que están inmersos a través del juego y poder comunicarse con su entorno, ya sea familiares, amigos, los miembros que forman la comunidad educativa o todos ellos.

No obstante, para que pueda realizarse una conexión con el aula ordinaria es necesario que todos los profesionales de la educación dispongan de las herramientas tecnológicas necesarias y, a su vez, sepan cómo manejarlas en cada situación. De no ser así sería muy difícil realizar una videoconferencia entre el aula hospitalaria de un alumno y su aula ordinaria.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

En esta comunicación lo que pretendemos es ver la evolución de las aulas hospitalarias desde sus inicios hasta nuestros días con la única finalidad de conocer las ventajas que tiene la incorporación de las TIC en las aulas de los hospitales y su uso para comprobar si sería posible que la escuela traspase sus límites y pudiese llegar al aula hospitalaria, logrando que el niño pueda estar en tiempo real, a través de internet, en las explicaciones de las materias; evitar el posible desfase curricular y conseguir una incorporación al aula lo más normal posible. Para ello nos apoyaremos en el proyecto sueco "Caroline & Christer".

2. Evolución de las aulas hospitalarias en España

A lo largo de este apartado vamos a ver la evolución que han tenido las aulas hospitalarias tanto desde sus inicios hasta la actualidad, tanto en España como en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

2.1. Desde sus inicios hasta nuestros días: principales líneas de futuro

La pedagogía hospitalaria está actualmente en un momento de búsqueda constante para mejorar la educación de los niños que tienen que ser ingresados, por lo tanto está en continuo avance. La mayoría de los hospitales cuentan actualmente con un aula que ayuda a que los niños hospitalizados en edad escolar puedan continuar con su aprendizaje. No obstante, no ha sido fácil llegar hasta aquí. Fue en la década de los 40 cuando surgen las primeras aulas hospitalarias en los centros afines a la Orden de San Juan de Dios, trabajo que comenzó en Barcelona. Posteriormente, en el año 1947 se creó la primera escuela en el Hospital Clínico San Carlos (Madrid).

Avanzando en el tiempo llegamos a la década de los 60, época en la que tuvo lugar una gran epidemia de poliomielitis en la que muchos niños enfermaron y tuvieron que ser hospitalizados. Fue a partir de este momento cuando comenzó a plantearse la necesidad de dar ayuda médica y educativa a todos los niños ingresados puesto que permanecían durante largas temporadas en el hospital. Es así cuando surge la creación de hospitales como el de Oviedo, La Fe, Manresa, La Paz, etc. Todas estas aulas dependían del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (INSALUD).

En 1966 se crean 10 unidades de Educación Especial con el objetivo de distraer y entretener a los alumnos hospitalizados. De estas diez unidades se cerraron 6, quedando solamente 4 hasta el 1977.

A los años de haber puesto fin a la epidemia de poliomielitis, en 1981 España se encuentra con otro problema sanitario como el "Aceite de Colza", también conocido como SAT (Síndrome Aceite Tóxico). Esto comenzó a preocupar a las administraciones tanto educativas como sanitarias, puesto que se volvió a incrementar el número de hospitalizaciones prolongadas en el tiempo. Tal fue el impacto que el 7 de abril de 1982 se publicó la LISMI, en cuyo artículo 29 se enuncia de la siguiente forma:

> " Todos los hospitales tanto infantiles como de rehabilitación, así como aquellos que tengan servicios pediátricos permanentes, sean de la Administración del Estado, de los Organismos Autónomos de ella dependientes, de la Seguridad Social, de las Comunidades Autónomas y de las Corporaciones Locales, así como los hospitales privados que regularmente ocupen cuando menos la mitad de sus camas con enfermos cuya estancia y atención sanitaria sean abonadas con cargo a recursos públicos, tendrán que contar con una sección pedagógica para prevenir y evitar la marginación del proceso educativo de los alumnos en edad escolar internados en dichos hospitales"

A partir de este momento fueron varías las leyes que se fueron sucediendo, mencionando tanto la pedagogía hospitalaria como la Educación Compensatoria, que es la encargada de atenuar las desventajas educativas con las que se encuentran los niños que han de ser hospitalizados.

También cabe destacar que se crearon dos nuevas modalidades dentro de la Pedagogía Hospitalaria como es la Atención Domiciliaria y los "Hospitales de Día". La Atención Domiciliaria se creó porque los ingresos eran muy prolongados en el tiempo y los hospitales no estaban dotados de suficientes camas, por ello se decidió que fuese el profesor el que se trasladase al domicilio del alumno para continuar con su proceso de aprendizaje.

En cambio, los "Hospitales de Día" son aquellos a lo que los niños y adolescentes acuden durante el día al hospital y por la noche pernoctan en su domicilio. Estos se crearon con la finalidad de ahorrar costes en Sanidad.

2.2. Avance de las aulas hospitalarias en Castilla-La Mancha: desde la creación del Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo hasta la actualidad.

La primera aula que se creó en la comunidad de Castilla-La Mancha fue en el Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo, en el año 1974, dependientes del INSALUD y en el que se trataban solamente las lesiones medulares. La metodología llevada cabo en este hospital ayudó a la creación de más aulas, tras la promulgación de la LISMI (1982). A partir de esta fecha comienzan a ponerse en funcionamiento las primeras aulas hospitalarias en Castilla-La Mancha. Cada una de ellas estaba dirigidas por un docente perteneciente al Ministerio de Educación y Ciencia, y las primeras aulas fueron:

• Aula de Guadalajara:
Se creó en 1984 y fue la primera de ellas. Es también conocida por "La Pecera". En esta aula atienden a todo el alumnado de Infantil, Primaria y Secundaria. También tienen una revista que recibe el mismo nombre que el aula hospitalaria en la que colaboran tanto los niños, los que están en el hospital como en su domicilio, y los familiares y el personal sanitario.
• Aula de Ciudad Real:
Comenzó su andadura en el año 1990 y aquellos alumnos que no podían desplazarse a esta aula recibían una atención educativa en sus habitaciones.
• Aula de Albacete:
Abrió sus puertas en el año 1997 y está ubicada en la sexta planta, perteneciente a Pediatría. Esta presta atención tanto a los alumnos que pueden acudir al aula hospitalaria como a los que no pueden, por lo que estos últimos son atendidos en su habitación. Esta aula presta atención a todos aquellos alumnos en edad escolar obligatoria, de 3 a 18 años.

Además esta aula tiene una revista llamada "La Tirita" que comenzó en el año 2000/01 y que recoge todos los artículos de los niños ingresados y de otras personas relacionadas con este ámbito. Cada ejemplar que se realiza se les envía por correo a los alumnos participantes y a otras autoridades tanto educativas como sanitarias y a otras asociaciones.

A pesar de haberse creado algunas aulas hospitalarias todavía no existía el concepto de EAE-HD (Equipos de Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria). Este concepto surgió en el 2002/2003, una vez que la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha asumió las competencias educativas.

Así es como posteriormente se publica la Orden de 08/07/2002, de la Consejería de Educación, que regula con carácter experimental la estructura, funcionamiento y modelo de intervención de los Equipos de Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria, con la finalidad de mejorar la atención educativa que se prestaba en los hospitales para dar una mejor respuesta al alumnado que debe permanecer hospitalizado o convaleciente durante un largo periodo de tiempo y que, además, esté escolarizado en centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos.

Tras este período se publica la Orden de 30-03-2007 que regula la atención educativa al alumnado hospitalizado y convaleciente escolarizado en centros escolares sostenidos con fondos públicos

y la creación de los EAEHD de manera definitiva en Castilla-La Mancha. Orden que todavía sigue vigente y que legisla a los EAEHD de la región.

3. Potencial educativo de las TIC

Los recursos tecnológicos están tomando gran relevancia en la actualidad, sobre todo en la educación, y son varios los autores que defienden esta idea. Entre ellos cabe destacar a Echegaray y Prieto (2014) que argumentan que las TIC ayudan a acceder a conocimientos así como a transmitirlos y poder comunicarnos, por ello las nuevas tecnologías se van incorporando al aula progresivamente. Adell (2010) destaca que la incorporación de las tecnologías al ámbito educativo son una ocasión para plantearnos si, realmente, el sistema educativo ofrece lo que la sociedad actual demanda.

Por último, Morrisey (2008) dijo que las tecnologías son recursos motivacionales para los alumnos que, además, ayudan a un aprendizaje más activo. No obstante, también considera que son útiles para el trabajo en equipo y el aprendizaje de conceptos.



Figura 1. Gráfica sobre el argumento de los autores sobre el potencial educativo que ofrecen las TICs. Elaboración propia.

3.1. Proyectos TIC más significativos en la escuela.

El auge de las Tecnologías de la Información y la Comunicación han hecho que éstas se vayan introduciendo paulatinamente en el ámbito educativo, provocando cambios en los métodos de enseñanza. En este sentido cabe destacar el informe de la OCDE (2013), el cual señala que son muchos los países que quieren avanzar en materia de educación, ofreciendo una educación efectiva y de calidad, y para ello optan por las TIC. Así, son varios los proyectos educativos tecnológicos que se han desarrollado:

• Tiching: Es una red escolar educativa que ofrece a toda la comunidad educativa la posibilidad de acceder a contenidos y recursos educativos, tanto disponibles en Internet como los que la comunidad escolar ha decidido compartir a través de dicha red. Otra de las novedades que Tiching incorpora es que facilita la búsqueda de contenidos o recursos puesto que están clasificados en función del curso, materia, competencias, etc.

• ETwinning: Se trata de una iniciativa de la Unión Europea y es un proyecto de colaboración entre dos o más centros escolares de diferentes países de Europa. La colaboración se realiza a través de una plataforma virtual mediante el uso de distintas herramientas telemáticas. De tal manera, podríamos decir que la finalidad de dicho proyecto es fomentar la colaboración entre centros escolares de diferentes países a través del uso y manejo de las nuevas tecnologías, lo que permite, además, una mejor comunicación y el poder desarrollar proyectos comunes.

• Escuela 2.0: Es una iniciativa del Estado la innovación educativa, a través de la que se pretende, junto con el resto de Comunidades Autónomas, dotar a todas las aulas de conexión a Internet y una buena infraestructura tecnológica. Para ello se plantearon una serie de ejes a seguir: creación de aulas digitales en las que se dote a todos los centros y al alumnado de un ordenador; asegurar la formación del profesorado tanto tecnológica como metodológica de estos recursos y, por último, implicar tanto a las familias como a los alumnos en el uso de estos recursos.

En definitiva lo que se pretende con este proyecto es promover los nuevos recursos tecnológicos para aprender y enseñar a través de ellos sin ceñirse únicamente a la enseñanza tradicional: cuaderno, pizarra.

3.2. Aulas hospitalarias: principales proyectos TIC

Al igual que ocurre en los centros educativos de referencia, en las aulas hospitalarias también son múltiples los proyectos desarrollados mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de todos aquellos alumnos que, por motivos médicos, han de permanecer durante largos períodos de tiempo en el hospital alejados de su entorno natural. A continuación veremos algunos de los principales proyectos existentes a nivel nacional:

• Proyecto ALTER (Alternativas Telemáticas en Aulas Hospitalarias): Es un proyecto que comenzó en el año 2000, gracias a la financiación de la Fundación Séneca, y dirigido por Mª Paz Prendes. Como comentaba anteriormente, los alumnos hospitalizados ven condicionado su seguimiento educativo y escolar al no poder permanecer en sus centro de referencia, por ello lo que se pretende con este proyecto es establecer una rutina de trabajo, una serie de actividades, a través de las cuales, el alumno pueda continuar con su proceso de enseñanza-aprendizaje; permite una comunicación fluida entre los alumnos y el profesorado, alumnos y compañeros de clase, profesores del aula hospitalaria y centro de referencia, etc. Además cabe mencionar que es una herramienta multidisciplinar y complementaria lo que hace que sea deseable para los alumnos que se encuentran hospitalizados, ya sea de manera intermitente o prolongada en el tiempo, debido a la utilización de herramientas telemáticas.

• Aul@ en casa: Es un proyecto puesto en marcha en 2004 por el E.A.E.H.D (Equipo de Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria) de Ciudad Real. Es un proyecto destinado a los alumnos de Educación Infantil, Primaria y Secundaria que no pueden continuar con el proceso educativo en sus centros de referencia debido a su convalecencia. Por ello nace este proyecto cuya finalidad es trabajar con los recursos tecnológicos desde su domicilio, tales como Skype, MSN Messenger, etc., y así poder trabajar y comunicarse con su centro de referencia y el aula hospitalaria. El objetivo principal es que los alumnos puedan asistir a clase en tiempo real de manera virtual mediante una videoconferencia, lo que permitirá al alumno seguir las explicaciones de su tutor/a y preguntar cualquier duda que le surja. Según Tajuelo (2011) la metodología de trabajo que se utiliza es global, dirigida a todo el alumnado; flexible, se adapta a las necesidades de cada alumno e integradora, favorece que el alumno continúe asistiendo a clase. Siguiendo al mismo autor, algunos de los aspectos más relevantes de este proyecto son la videoconferencia; tutoría a través de Internet; intercambio de actividades curriculares para el alumno; realización de los exámenes escolares a través de la red; utilización de Internet para ocupar el tiempo de ocio; participación en trabajos cooperativos y relación con otros alumnos de edad o problema de salud similar.

• Aulashospitalarias.es: Es un espacio virtual que contiene recursos útiles para los docentes que trabajan en la atención educativa a niños enfermos y para la coordinación entre todos ellos. Como todo proyecto, éste tiene sus objetivos y a través de él lo que se quiere conseguir es que ofrezca a toda la comunidad educativa (alumnos, familiares, profesores) lo siguiente: información concreta a los docentes, padres, alumnos y médicos que tratan al alumno; recursos didácticos y lúdicos; abrir canales de comunicación para que a través de ellos profesores, estudiantes e instituciones puedan compartir ideas y materiales, y dudas; creación de una red social para que todos los niños/as de diferentes hospitales, familiares y profesores puedan exponer sus miedos, experiencias, soluciones, dificultades, etc.; proporcionar entornos de aprendizaje cooperativo a través de Moodle.

A modo de resumen podemos decir que es un portal que dispone de todas las herramientas necesarias con la finalidad de lograr una colaboración entre los profesionales del ámbito educativo.

3.3. La relevancia de las TIC en el día a día de las aulas hospitalarias.

La revolución tecnológica ha tenido un gran impacto en la educación debido al cambio de metodología que ha producido, el pasar de una metodología tradicional, centrada en la pizarra y el cuaderno, a una metodología más innovadora en la que se hace uso de ordenadores, pizarras digitales, etc. Pero si hablamos de la educación en las aulas hospitalarias se puede decir que las Tecnologías de la Información y la Comunicación cobran mayor importancia que en los centros educativos de referencia. El motivo de esta mayor relevancia se debe al hecho de que hay alumnos que, a pesar de ser iguales que todos los demás, están pasando por un problema de salud que les impide ir a su centro educativo de referencia de manera regular, teniendo que continuar con su proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula hospitalaria, dotada de todas las herramientas tecnológicas necesarias para que puedan acceder a contenidos tanto educativos como lúdicos y que, además, puedan mantener el contacto con sus familiares, amigos y centro educativo de referencia. Así se podría decir que las TIC en las aulas hospitalarias desempeñan tres funciones: educativa, comunicativa y de motivación y normalidad.

•Educativa: Los niños que permanecen ingresados no pueden asistir a su centro de referencia, por tanto a través de las herramientas tecnológicas, los alumnos pueden acceder a contenidos educativos y desarrollar actividades curriculares para paliar el posible desfase curricular que pudiese tener respecto de sus compañeros. Cabe destacar que las actividades que estos niños realizan son las programadas por su tutor del centro de referencia a partir de los objetivos planteados. Además, si tenemos en cuenta todas y cada una de las circunstancias que rodean al alumno hospitalizado, las TIC no solamente le permiten continuar con su proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que les da también la oportunidad de realizar las actividades y hacerlas llegar al profesorado. Esto último es de gran importancia puesto que hay niños que debido al tratamiento o su patología no pueden realizar actividades motoras finas.

• Comunicativa: Las TIC hacen posible que se establezca una comunicación entre el centro educativo, su aula y el aula hospitalaria. De esta manera el alumno puede continuar manteniendo el contacto con sus compañeros, pero no solamente son estos los beneficiarios, sino también la familia del niño y sus amigos.

• Motivación y normalidad: Las dos funciones desarrolladas anteriormente conducen a una mayor motivación del niño y normalización del ambiente. El poder estar en contacto con su entorno hace que la motivación del niño/a incremente al atenuarse así la sensación de separación y aislamiento respecto de su hábitat natural.

Por ello, y a modo de conclusión, podría decirse que las nuevas tecnologías están al servicio de la educación y, a través de ellas, hemos de lograr la inclusión de cualquier ciudadano con cualquier tipo de problema. (Prendes 2000).

4. Conclusiones

Como ya comentábamos al principio de esta comunicación, la finalidad principal de la misma era conocer los diferentes proyectos educativos desarrollados a través de nuevas tecnologías a nivel nacional, para comprobar si a raíz de ellos podría establecerse una nueva línea de trabajo colaborativo entre las aulas hospitalarias y las aulas de referencia, lograr que la filosofía del proyecto Caroline & Christer llegue a España.

Tras un análisis de todos los proyectos podemos concluir que son múltiples y muy variados lo que significa que están muy introducidas en la sociedad y en la educación. A pesar de ello hemos podido observar que el abanico de proyectos existentes para el aula hospitalaria es mayor que el de los centros de referencia. Al mismo tiempo hemos comprobado que la finalidad de unos y otros es muy distinta, debido a que los destinados para el aula hospitalaria están enfocados a que el alumno hospitalizado pueda acceder a contenidos educativos, es decir, seguir con su proceso de enseñanza y aprendizaje; a juegos y, lo más importante, permitir que no pierda el contacto ni con sus amigos, familiares y niños de otras aulas hospitalarias. En cambio los proyectos llevados a cabo para los centros de referencia tienen una finalidad meramente curricular, es decir, permitir a los docentes acceder a recursos educativos y tener un apoyo para el desempeño de su función docente en el día a día.

Por último, en cuanto a si sería posible la implantación de la filosofía Caroline & Christer, cabe destacar que sería necesario realizar más estudios para conocer la opinión del profesorado, tanto del aula hospitalaria como ordinaria, así como sus conocimientos tecnológicos para ver si realmente sería viable su implantación en España. A priori podríamos decir que sí que sería posible, pero para ello habría que reforzar más algunos de los proyectos existentes en los centros ordinarios, así como concienciar a todos los profesionales de la educación de las grandes ventajas que tiene establecer una conexión en tiempo real con el aula para el alumnado hospitalizado. No suficiente con ello también consideramos que habría que continuar formando a los docentes en nuevas tecnologías para no quedarse desfasados y ofrecer una educación de calidad a todos y cada uno de los alumnos independientemente de sus características y del entorno en el que se encuentre.

Agradecimientos

La realización de esta comunicación no hubiese sido posible sin la ayuda recibida por parte de varias personas, por ello me gustaría dar las gracias a todas aquellas personas que me han ayudado y apoyado a lo largo este proceso. En primer lugar quería agradecer a todos los docentes de los centros educativos en los que realicé las prácticas de la carrera por haberme transmitido muchos conocimientos y conocer nuevas herramientas tecnológicas, las cuales utilizan en su día a día. Asimismo quiero dar las gracias a mi familia, por apoyarme a lo largo de la realización de dicha comunicación, animarme a seguir adelante y creer en mí cuando ni yo misma lo hacía y por soportar mis estados de nerviosismo y estrés. También quiero agradecer a los profesionales del Departamento de Pedagogía su labor docente, por hacer que cada día me guste más lo que estudio y brindarme los conocimientos necesarios para conocer las necesidades de cada alumno/a y ofrecer una educación inclusiva. Por último, y por ello no menos importante, dar las gracias a la profesora (tutora) Belén Sánchez, por alentarme a realizar esta comunicación y haberme brindado toda la ayuda necesaria. Estoy segura que sin su orientación y profesionalidad nunca podría haberla sacado adelante. Gracias por la preocupación e involucración en este trabajo e impulsarme a crecer tanto profesional como personalmente.

Referencias

Adell, J. (2010). Educación 2.0. En C. Barba y S. Capella (Eds.), Ordenadores en las aulas. La clave es la metodología. Barcelona: Graó.

Baca, V.M (2010). El proyecto Etwinning. Contribuciones a las Ciencias Sociales. Recuperado de http://www.eumed.net/rev/cccss/08/vmbm.htm

Bienzle, H. (2008). Introducción. En Bienzle, H. (Ed.),eHospital: e-learning para pacientes hospitalizados. Die Berater: Wien

Domingo, M., & Marquès, P. (2011). Classroom 2.0 experiences and building on the use of ICT in teaching/Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. Comunicar, 19(37), 169.

Echegaray, J. P., & Prieto, M. S. F. (2014). TIC en las aulas: luces y sombras. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (30), 1-13.

Morrissey, J. (2008). El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje: cuestiones y desafíos. Recuperado de http://coleccion. educar/coleccion/CD30/contenido/pdf/morrisey. pdf.

OCDE (2003). Los desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación. Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Prendes, M.P (2011). Proyecto ALTER: Alternativas Telemáticas en Aulas Hospitalarias, una experiencia educativa. XI Congreso Nacional de Pedagogía Hospitalaria. Cartagena (Murcia)

Programa Arce. Agrupación de centros educativos. Recuperado el 24/05/17 de www.aulashospitalarias.es/aulas-espanolas/

Tajuelo, M.V. (2008). Intervención Educativa Domiciliaria. Proyecto Aulaencasa.es. Claridad.13-11-20.

Análisis sobre la seguridad en los dispositivos móviles con acceso a internet: Percepción de los-as educadores-as

Sara Martínez Carrera
Universidad de Vigo, España

María-Carmen Ricoy
Universidad de Vigo, España

Cristina Sánchez-Martínez
Universidad de Vigo, España

Resumen
Entre las Tecnologías de la Información y Comunicación cabe mencionar por su utilidad los dispositivos móviles como recursos a incluir en el ámbito socioeducativo. Estos medios suponen una interesante contribución en la Sociedad del Conocimiento al ofrecer posibilidades múltiples para realizar intervenciones socioeducativas. Por ello, la finalidad de este estudio es conocer la percepción que tienen las-os educadoras-es de los Centros de Protección de Menores sobre los sistemas de seguridad de los dispositivos móviles con conexión a internet. El estudio realizado se enmarca en el enfoque cualitativo. Para ello, se han analizado datos narrativos procedentes del colectivo de educadores-as, a los que se les ha aplicado un análisis de contenidos. Los principales resultados revelan que los-as educadores-as consideran insuficiente la configuración de seguridad utilizada en los dispositivos móviles que manejan los-as Menores de Protección, así como deficitaria la que integran las aplicaciones educativas. En consecuencia se detecta la existencia de una preocupación emergente, entre los-as educadores-as del Sistema de Protección de Menores, debida a los riesgos de seguridad que los dispositivos móviles pueden ocasionar en los-as menores.

Palabras clave: TIC; dispositivos móviles; menores de protección; educadores-as; intervención socioeducativa.

1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) generan algunas problemáticas en la Sociedad del Conocimiento, a la vez que ofrecen diferentes tipos de posibilidades: ampliación de la oferta informativa, creación de entornos más flexibles para el aprendizaje, eliminación de las barreras espacio-temporales, incremento de las modalidades comunicativas, potenciación de la interacción social entre los/as usuarios/as, etc. Con todo, Brooks (2015) afirma que también presentan una serie de limitaciones derivadas de la: necesidad de acceso y recursos por parte del/a estudiante, exigencia de una infraestructura específica; elevados costes para la adquisición de equipos, etc.

Recientemente se ha detectado una disminución en las tasas de propiedad de los dispositivos tecnológicos como ordenadores de mesa, lectores de libros electrónicos, reproductores de MP3 y consolas de juegos. Sin embargo la adquisición de dispositivos móviles digitales continúa aumentando de una manera notoria, particularmente en las etapas de la infancia y adolescencia. De hecho, Kildare y

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Middlemiss (2017) consideran que los recursos móviles, como *smartphones* y tabletas, se han convertido en una parte integral y esencial de la vida cotidiana de todos-as los/as menores.

Los cambios y avances que se han producido con las TIC han ocasionado, a lo largo del tiempo, grandes transformaciones en las relaciones sociales y educativas. Por ejemplo, han contribuido a la modificación de muchas actividades cotidianas, lo cual ocasiona que ciertos instrumentos que originalmente solo tenían función comunicativa hayan ido adquiriendo un papel imprescindible y se le otorgase importancia para el desarrollo de otras tareas.

Koutamanis, Vosen y Valkenburg (2015) evidencian que los cambios existentes adquieren una repercusión apreciable en relación a las/os menores, por ser un colectivo vulnerable y muy interesado en disponer de los últimos avances tecnológicos. Aunque las TIC ofrecen grandes posibilidades o ventajas no puede obviarse, igualmente, que éstas integran componente de riesgos, por cuanto existen situaciones que no siempre son controlables. Al respecto, cobra una especial relevancia la posibilidad de quebrantar los derechos de privacidad de los/as menores, entre otros, los asociados a la intimidad, el honor, a la propia imagen y a la protección de los datos personales (bien considerados individualmente o de forma conjunta).

Muchos de los derechos de privacidad quebrantables de los/as menores se transgreden en las App. En la mayoría de las redes sociales la edad mínima de acceso abarca el intervalo de los 13 a 16 años de edad, sin embargo, antes de los 10 años los-as menores se registran y entran con o sin el conocimiento/consentimiento de sus progenitores o tutores legales. Para ello sólo únicamente tienen que colocar una fecha de nacimiento anterior a la suya que supere la edad mínima exigida por la plataforma.

En otro orden de cuestiones, la Constitución Española (1978), en el art.39, en lo relativo a la protección de la familia deja patente la obligatoriedad sobre la protección de los/as menores; que se refleja inicialmente en la proclamación del deber de los padres y las madres a cuidar de sus hijos/as. Aunque se sitúa a los progenitores como principales protagonistas en la obligación de velar por sus hijos/as, el Estado se convierte en el garante último de la protección integral de las/os menores, función que ha de llevarse a cabo por medio de los poderes públicos.

A la vista de las diversas dinámicas que rodean el uso de las TIC, de modo cotidiano con los/las menores, es importante desarrollar estudios que posibiliten una mejor comprensión; en particular para conocer los sistemas de seguridad de los dispositivos móviles desde un análisis focalizado. En la línea de lo referido, la finalidad principal de esta investigación es revelar la percepción que tienen las-os educadoras-es de los Centros de Protección de Menores sobre los sistemas de seguridad de los dispositivos móviles digitales, con conexión a internet, y las aplicaciones móviles (App) más comunes. Para ello se han considerado los siguientes objetivos específicos:

- Descubrir la opinión que tienen los-as profesionales sobre los componentes de configuración de los dispositivos móviles.
- Retratar la visión de los-as profesionales respecto a la protección y seguridad de las App.

2. Metodología de investigación

La presente investigación se enmarca en la metodología cualitativa y permite conocer la realidad en un contexto determinado. El estudio cualitativo no busca la generalización, sino que estudia en profundidad una situación concreta para comprenderla y poder intervenir.

2.1 Participantes, instrumento y recogida de datos

El contexto estudiado está situado en diversas casas de familia, ubicadas en el noroeste de España. Atendiendo a la legislación actual estas casas de familia pueden clasificar en las siguientes tipologías: Casas de primera acogida; Casas de familia; Mini-residencias; Residencias; Centros con hogares; Centros de reeducación; Centros de atención específica; Viviendas tuteladas; Viviendas de transición a la vida autónoma; Centros con talleres formativos; y Centros de atención de día.

La casas de familia objeto de este estudio, como pisos o viviendas unifamiliares, cuentan con capacidad de 8 plazas en las que conviven, en atención residencial, 8 niños-as y/o adolescentes con un equipo educativo formado por entre 3 ó 5 profesionales. Se conciben como un recurso de paso mientras se trabaja con las familias para superar las situaciones que provocó la salida del-a niño-a o adolescente o, si esto no es posible, se busca una alternativa de acogimiento o adopción.

La muestra de estudio se sitúa concretamente en 7 casas de familia. El colectivo objeto de la investigación quedó conformado por un total de 30 profesionales, 28 mujeres y 2 hombres, de edades comprendidas entre los 22 y 53 años, siendo la media de edad 32,5 años.

Para la recogida de datos se diseñó una entrevista *ad hoc* realizando un guion con preguntas y temas que se consideran esenciales. La versión definitiva de este instrumento comprendió, además de la información contextual sobre el estudio y los datos de perfil, un guion de preguntas con el fin de recabar información sobre la percepción de los-as profesionales que trabajan con los/as menores de protección para poder conocer a fondo la realidad investigada. En este trabajo se presentan los datos que afloran de las siguientes preguntas:

- ¿Qué opina sobre los componentes de la configuración técnica de los dispositivos móviles digitales, con acceso a internet, teniendo en cuenta que son utilizados por menores?
- ¿Cómo considera la configuración de los dispositivos móviles respecto a la protección y seguridad de las App?

2.2. Análisis de la información

A partir de la información recogida se procedió inicialmente a la preparación de los textos y posteriormente a la codificación y el análisis de los datos, teniendo en cuenta en todo momento los objetivos de la investigación.

Para preservar, en mayor medida, el anonimato de todos/as los/as profesionales entrevistados/as se codificaron las narrativas atribuyéndole una numeración consecutiva del 1 al 30, del siguiente modo: N_01, N_02, N_03, (…), N_30. Para el análisis de los datos con el programa de *Analysis of Qualitative Data* (AQUAD) se volcaron las 30 narrativas, previamente transcritas, siendo esta información analizada como textual. A continuación, se fueron identificando ideas con sentido, que dan lugar a las categorías y subcategorías obtenidas, a partir del asesoramiento de un grupo de expertos/as para así garantizar la consistencia interna de los resultados. La fiabilidad se concibe según Prieto y Delgado (2010) como la consistencia o estabilidad de los resultados; que, a su vez, es revalorizada por la exhaustividad que permite el programa empleado en el análisis.

Para la determinación de los códigos a introducir en el programa de AQUAD se tuvieron presentes los objetivos de la investigación y se delimitaron a partir de la información bruta. Para la denominación de las categorías se re-leyeron inicialmente los textos de las narrativas procedentes de las entrevistas, localizando una batería de códigos acordes con lo pretendido. Una vez codificada en AQUAD la información, se han activado en este programa los mecanismos para la recuperación de registro de códigos y se obtuvieron los resultados, volcándolos posteriormente en Excel. Para la presentación de los resultados también se han recuperado fragmentos ilustrativos, desde el programa de análisis utilizado, asociados a diferentes subcategorías, para completar la exposición.

3. Resultados

A continuación se exponen los resultados del estudio atendiendo a los componentes de la configuración técnica de los dispositivos móviles, así como respecto a la protección y seguridad de las aplicaciones móviles (App).

La percepción que tienen las-os educadoras-es sobre la configuración de los dispositivos móviles digitales, con acceso a internet, refleja que la consideran insuficiente (figura 1). En este sentido cabe resaltar su contundencia.

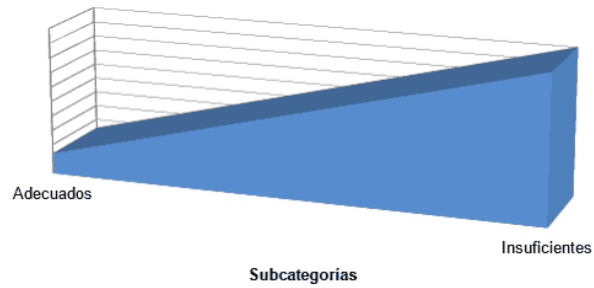


Figura 1. Consideración sobre la configuración de los dispositivos utilizados por menores

En este sentido, hacen hincapié en que los-as menores pueden acceder a diversos tipos de contenidos sin ninguna dificultad, ya que apenas existen controles técnicos para evitar que puedan llegar a cualquier sitio web. Se trata de requerimientos de configuración muy sencillos, con apenas medidas restrictivas ni de chequeo. A modo de ejemplo véanse los siguientes extractos:

> La configuración de los dispositivos móviles digitales, con acceso a internet, como por ejemplo el teléfono móvil o la tableta es deficitaria y no cumple unos mínimos (narrativa 03, línea 73: Educadora de 41 años).
>
> El sistema de configuración de los dispositivos me parece poco eficaz, cuando de modo constante los menores acceden a lo que quieren con el teléfono, sin apenas impedimentos (narrativa 06, línea 83-84: Educadora de 32 años).
>
> Son casi nulos los sistemas de seguridad y los pocos que hay ineficientes (narrativa 16, línea 73: Educadora de 31 años).
>
> Creo que los sistemas de seguridad de los dispositivos móviles digitales, con acceso a internet son muy pobres, no sirven para nada (narrativa 19, línea 64: Educadora de 32 años).

Las/os profesionales entrevistadas/os en general estiman que la configuración de los sistemas de seguridad que incluyen las aplicaciones móviles, de posible uso por los-as menores, es extremadamente deficitaria (figura 2).

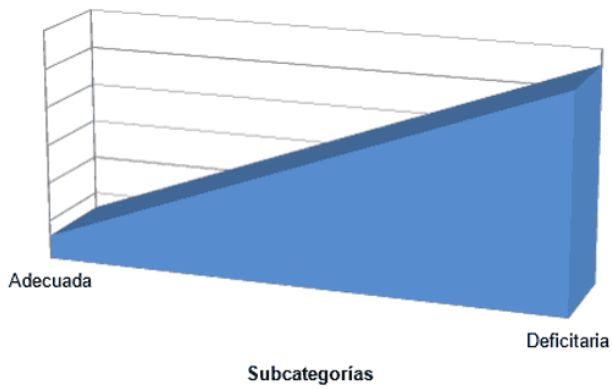


Figura 2. Impresión de los-as educadores-as sobre la configuración de las App

En este sentido el colectivo de educadores-as objeto de estudio sostiene que son excesivamente simplistas y fáciles de burlar. A continuación se presentan unos extractos que sustentan este tipo de resultados:

> Opino que los sistemas de seguridad que incluyen las aplicaciones móviles son bajos; resultan demasiado fáciles y la seguridad no se garantiza ya que no hay nadie que contraste que los datos que ponen las-os adolescentes son reales (narrativa 06, línea 88: Educadora de 32 años).
>
> Los sistemas de seguridad de las App son pobres, no funcionan para nada, las niñas y los niños ponen la edad mínima exigida por las plataformas y así de fácil abren una cuenta nueva (narrativa 11, línea 56-57: Educadora de 47años).
>
> En mi opinión, estos mecanismos no surten mucho efecto, ya que son sencillos de pasar y en muchas ocasiones los-as menores consiguen acceder fácilmente a los contenidos (saltando o mintiendo en los diversos pasos) (narrativa 17, línea 60-63: Educadora de 32 años).
>
> Pienso que configuración de los dispositivos es bastante simple y no contiene la función de protección y seguridad que debería (narrativa 19, línea 66-67: Directora de 30 años).
>
> Los sistemas de seguridad de las App son fácilmente eludibles y escasos. No hay afán por hacer nada en este punto a nivel legal (narrativa 29, línea 74-75: Educadora de 22 años).

Los resultados revelan que la configuración en los dispositivos se concibe como un mero trámite que justifica los cánones legales que se le imponen a las aplicaciones móviles. A modo de ejemplo, véase la opinión de una educadora:

> Los mecanismos de seguridad de los móviles no son eficientes. La configuración para la protección y seguridad es más para justificarse los responsables de las aplicaciones que para los-as menores; se cubren ellos para evitar denuncias, pero no cubren a los menores cuando sufren *ciberbullying* por ejemplo. Las-os adolescentes marcan el cuadro de "acepto las condiciones" sin que ningún/a menor haya leído la letra pequeña, no integran seguridad ni cubre al menor. No velan por el interés superior del menor (narrativa 27, línea 120-126: Educadora de 28 años).

El colectivo analizado sostiene que los mecanismos de configuración de los dispositivos, en un primer momento, presentan el protocolo estipulado, de manera sencilla, para el control. Con todo, éste no es efectivo ya que la información solicitada no está sujeta a un control de verificación que cuente con un mínimo rigor o que exija de una tutela legal para el consentimiento. Los/as profesionales afirman que a medida que los/as adolescentes maduran debieran conseguir hacer un uso responsable de las App, siendo conscientes y coherentes con sus propios actos. A modo de ejemplo véase el siguiente extracto:

> En mi opinión creo que hasta determinadas edades los mecanismos de protección podrían ayudar a los padres a saber que páginas visitan sus hijos para así orientarlos hacia un correcto uso de estos, pero no es así. A partir de determinada edad (13 - 14) y según la madurez, estos mecanismos no deberían existir pues cada menor debería tener conciencia propia sobre lo que podría o no hacer. Por otra parte me parece correcto que las aplicaciones móviles pidan la edad a los-as menores, pero en todas las App pueden mentir en la edad y acceden igualmente (narrativa 15, línea 60-66: Educadora de 22 años).

Las/os profesionales entrevistadas/os sostienen que la configuración de las aplicaciones móviles facilita la vulneración de las/os menores. Por ello, se plantea la necesidad de un trabajo interdisciplinar desde la formación y educación para poder realizar una prevención y proteger a las/os menores de protección. Entienden que este es uno de los colectivos más vulnerables. A modo de ejemplo, véase la opinión de una coordinadora de un centro de menores:

> Me parece que son demasiado elementales los mecanismos y, gracias a permitir el anonimato, no posibilitan la detección de la identidad de la persona que está accediendo a determinadas App. Permiten el acceso sin poder verificar la edad, lo que convierte a los menores en vulnerables ante todo un entramado del espacio cibernético (…). Me parece que no es suficiente y que esas medidas de seguridad son demasiado fáciles de saltar, mientras que el acceso de los menores es difícil de imposibilitar. Es algo en lo que sería necesario trabajar a todos los niveles pero principalmente desde la educación y la formación. Ante la velocidad de los avances tecnológicos sólo queda que cada cual sea responsable de los menores; nosotras desempeñemos una labor educativa en la prevención y para posibilitar la información. Sólo desde la educación tendremos herramientas para evitar situaciones irreversibles y para proteger a la infancia y adolescencia (narrativa 20, línea 88-103: Coordinadora de 53 años).

4. Discusión y Conclusiones

La revolución tecnológica de los dispositivos móviles ha experimentado un potente desarrollo, que no siempre ha ido acompañada de los avances necesarios en lo concerniente a la seguridad de los mismos. En lo que respecta al uso que los/as menores del Sistema de Protección hacen de este tipo de dispositivos los/las profesionales entrevistadas/os sostienen que, tanto la configuración, como la seguridad de las diferentes aplicaciones móviles son fácilmente vulnerables por los/as menores de protección ya que tienen una gran facilidad de acceso, sin apenas esfuerzo ni dificultad. Por ello es importante fomentar y facilitar un uso seguro de los dispositivos móviles, y el primer paso estriba en definir mejor las condiciones de uso por parte de los responsables de las Apps.

En el caso de los/as adolescentes y la utilización que hacen de los dispositivos móviles la presente investigación deja constancia de la existencia de una preocupación emergente, principalmente debido a los posibles riesgos que estos pueden ocasionarles. Hay que tener en cuenta que este colectivo se encuentran en una etapa evolutiva en la que el contexto social tiene una repercusión acuciante, especialmente en aquellos pertenecientes al Sistema de Protección (Connell, Lauricella y Wartella, 2015). En este sentido Tresáncoras, García-Oliva y Piqueras (2017) afirman que este grupo constituye la población más vulnerable a un uso problemático de los dispositivos móviles. En esta línea siguiendo a Álvarez-García, Dobarro, Álvarez, Núñez y Rodríguez (2014), es oportuno incidir en que la victimización que se produce a través de los dispositivos móviles e internet constituye, entre otros, un problema social creciente. Los aspectos contextuales de las TIC tienen un fuerte impacto sobre todo en la adolescencia, pudiendo originar un problema sistémico.

El potencial de los dispositivos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha puesto de manifiesto en distintos estudios (Falloon, 2017). Cabe destacar que Price, Jewitt y Crescenzi (2015) han apuntado que con la aparición de los dispositivos móviles emergen multitud de aplicaciones de bajo coste que, a su vez, da lugar a nuevas oportunidades para intervenir en el contexto socioeducativo y así explorar cómo estos recursos pueden ser útiles para apoyar el aprendizaje. La posesión de los dispositivos móviles para un/a menor, siendo indiferente la edad, supone la adquisición de un grado de autonomía, aunque es competencia del adulto velar por su seguridad, bienestar y educación.

Conviene tener presente que la población infantil y de adolescentes exige intervenciones socioeducativas para abordar cuestiones tecnológicas tan relevantes como las abordadas en este trabajo. Con todo, los dispositivos móviles y los entornos digitales ponen al alcance un universo de posibilidades, que es difícil diferenciar las buenas de las peores y más aún a ojos de un/una adolescente. Por todo ello, es oportuno hacer referencia al papel esencial que tienen en la orientación y formación las familias, los centros educativos, la comunidad y administraciones públicas.

Referencias

Álvarez-García, D., Dobarro, A., Álvarez, L., Núñez, J. C. y Rodríguez, C. (2014). La violencia escolar en los centros de educación secundaria de Asturias desde la perspectiva del alumnado. *Educación XXI, 17*(2), 337-360. doi: http://dx.doi.org/10.5944/educxx1.17.2.11494

Brooks, S. (2015). Does personal social media usage affect efficiency and well-being? *Computers in Human Behavior, 46,* 26-37. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.053

Connell, S. L., Lauricella, A. R. y Wartella, E. (2015). Parental co-use of media technology with their young children in the USA. Journal of Children and Media, 9(1), 9-21. doi: http://dx.doi.org/10.1080/17482798.2015.997440

Constitución Española (1978). Título I. De los derechos y deberes fundamentales Capítulo segundo. Derechos y libertades. Sección 1.ª de los derechos fundamentales y de las libertades públicas. Artículo 27. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 311, Recuperado de http://www.congreso.es/consti/constitucion/indice/titulos/articulos.jsp?ini=27&tipo=2

Falloon, G. (2017). Mobile devices and Apps as scaffolds to science learning in the primary classroom. *Journal of Science Education and Technology, 26*(6), 613-628. doi: https://doi.org/10.1007/s10956-017-9702-4

Kildare, C. y Middlemiss, W. (2017). Impact of parents mobile device use on parent-child interaction: A literature review. Computers in Human Behavior, 75, 579-593. doi: https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.06.003

Koutamanis, M., Vossen, H. y Valkenburg, P. (2015). Adolescents' comments in social media: Why do adolescents receive negative feedback and who is most at risk? *Computers in Human Behavior, 53,* 486-494. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.016

Price, S., Jewitt, C. y Crescenzi, L. (2015). The role of iPads in pre-school children's mark making development. Computers and Education, 87, 131-141. doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.04.003

Prieto, G. y Delgado, A. R. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo, 31*(1), 67-74. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441007

Tresáncoras, A., García-Oliva, C. y Piqueras, J. A. (2017). Relación del uso problemático de WhatsApp con la personalidad y la ansiedad en adolescentes. *Health and addictions, 17*(1), 27-36. doi: http://dx.doi.org/10.21134/haaj.v17i1.272

El uso educativo del smartphone: una investigación sobre la adquisición de la competencia de búsqueda de información en los estudiantes de pregrado de una universidad estatal de Lima Metropolitana

Carlos Saussure Figueroa Portilla
Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

Resumen
El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tiene uno de los mejores ejemplos en los dispositivos móviles (llamados también dispositivos inteligentes o smart devices), de los cuales, el que más se ha popularizado en esta última década es el smartphone. La popularidad y el cada vez más fácil acceso a internet a través de los smartphones ha permitido su uso a un público cada vez más masivo, dentro del cual se encuentran los estudiantes universitarios. En el presente artículo se muestran los resultados de un estudio cuantitativo acerca de cómo se realiza la búsqueda de información a través del uso académico del smartphone por parte de los estudiantes del VIII ciclo de la Escuela de Lingüística de una universidad nacional de Lima Metropolitana, de los cuales todos poseen un smartphone. A fin de obtener la información para el presente estudio, se aplicó una encuesta al grupo señalado. A continuación se presenta la síntesis de los resultados, así como las conclusiones respectivas.

Palabras clave: smartphone, competencia digital, m-learning, aprendizaje móvil, TIC.

1. Introducción y marco teórico

A finales de la primera década del siglo XXI, empezó una revolución de dispositivos electrónicos portátiles, encabezados por el *smartphone*, «[…] un dispositivo móvil que cuenta con las funciones básicas de un teléfono convencional (mensajería de texto, llamadas de voz, etc.); asimismo, permite ingresar a internet y ejecutar aplicaciones, ya que cuenta con un procesador y un sistema operativo que puede ser *Android*, *iOS*, *Windows*, *Firefox OS* u otro; además, el *smartphone* tiene capacidades similares a una computadora, con la ventaja de ser portátil y portable» (Figueroa, 2016). Año a año, este dispositivo ha adquirido un posicionamiento cada vez más masivo, tal es así que a finales del 2012 se encontraban activos un total de mil millones de *smartphones*, cantidad que, según predicciones se incrementaría en 34% entre 2016 y 2022 (Sui y Wu, 2016); además, según StatCounter (2017), en 2016, el 51.3% de la navegación web a nivel mundial se llevó a cabo usando dispositivos móviles, lo que confirma una preferencia por el uso de estos dispositivos, frente a las tradicionales computadoras de escritorio. Con el pasar de las generaciones de *smartphones*, estos dispositivos no solo han incrementado su autonomía, sino que las empresas fabricantes han buscado situar a estos dispositivos como parte de nuestro día a día, tanto en *hardware* como en *software*. Respecto del *software*, existen aplicaciones (*apps*) para cada tarea que necesitamos realizar, desde llevar notas de las actividades que realizamos, hasta aplicaciones que emulan las indicaciones de un *personal trainer*. En lo referente al hardware, los *smartphones* han potenciado más sus posibilidades con la inserción de chips *NFC* para las transferencias de datos, hasta la inclusión de un lector de huellas digitales para realizar pagos y/o transferencias de dinero de forma más seguras.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El uso de los dispositivos móviles va desde el ámbito empresarial hasta el educativo, tal es así que el informe Horizon (2017) considera que esta tecnología debería ser adoptada a corto plazo, en un periodo de un año o menos, como herramienta de aprendizaje dentro de la labor educativa; además, según StatCounter, se tiene previsto el crecimiento del 36% anual del mercado mundial del aprendizaje móvil. Para Brazuelo & Gallego (2012), el aprendizaje móvil es «una modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles portables». Por su parte, la UNESCO (2013) se refiere al aprendizaje móvil como «la utilización de tecnología móvil, sola o en combinación con cualquier otro tipo de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), a fin de facilitar el aprendizaje en cualquier momento y lugar». Esto, debido, principalmente, a que los dispositivos móviles como el *smartphone*, son portátiles y portables, es decir, se pueden llevar fácilmente de un lugar a otro y, además, se pueden llevar dentro de la ropa, por ejemplo, en el bolsillo del pantalón. Tampoco se puede dejar de lado, como señalan Sánchez, Olmos & García (2017), el aspecto lúdico de los dispositivos móviles y de las aplicaciones (*apps*) que se puede desarrollar para éstos. Los autores arriba citados, consideran que el aprendizaje móvil o *m-learning* es una manera de apoyar al aprendizaje en un medio ambiente donde diversos elementos como la espontaneidad, la personalización, la informalidad, la contextualización, la portabilidad, la conveniencia, la adaptabilidad, la integración y la disponibilidad, juegan un papel relevante. Como hemos visto, el *smartphone* y demás dispositivos móviles permiten a los usuarios consumir información y tener la posibilidad de aprender desde cualquier lugar, lo que impulsa la actual popularidad del aprendizaje móvil. Según Cabero & Castaño (2013), las razones por las cuales el aprendizaje móvil está teniendo mayor trascendencia en la educación son las siguientes:

«—La portabilidad que están alcanzando las tecnologías.

—La facilidad en su manejo.

—La reducción de los costes de los equipos y de la conexión a Internet.

—El aumento de la conectividad inalámbrica.

—La convergencia funcional que empieza a aparecer entre diferentes dispositivos.

—La rápida adopción de teléfonos inteligentes en nuestra sociedad, y específicamente en el colectivo de profesores y estudiantes.

—La penetración que las últimas generaciones de los dispositivos móviles como las tabletas están alcanzando.

—El aumento del tamaño de la pantalla, pues en la movilidad ésta manda.»

Por su parte, Ozdamli & Cavus (2011) señalan que, para que se lleve a cabo un adecuado aprendizaje a través de los móviles, es necesaria la convergencia de varios elementos, los cuales son el profesor, el estudiante, el contenido, el entorno o el espacio en donde desarrollar el aprendizaje móvil y la evaluación. El estudiante, como centro del proceso de aprendizaje, puede acceder a la información cuando lo requiera, es responsable de su aprendizaje, descubre y hace uso de su estilo, crea y comparte nueva información y estudia con sus compañeros de forma colaborativa. El rol del profesor cambia con el *m-learning*; ahora el docente es consultor y debe tener la capacidad de identificar los intereses de los estudiantes, así como estar plenamente calificado en el uso de herramientas y tecnologías móviles. El contenido puede ser presentado de diferentes formas y puede variar dependiendo de las necesidades de los alumnos. El entorno de aprendizaje es el lugar donde los estudiantes acceden a la información; para ello es importante recordar que el aprendizaje móvil elimina las limitaciones geográficas, es decir, se puede aprender con estudiantes y/o profesores de otros países sin necesidad

de estar presente; esto último ciertamente se asemeja al e-learning[1], con una característica adicional: la movilidad y ubicuidad. En relación con el último elemento del aprendizaje móvil, la evaluación, se propone que ésta sirva para ayudar a los estudiantes a absolver dudas acerca de la lección impartida y para aprender un poco más de ésta, además de servir de diagnóstico formativo del estudiante.

El aprendizaje móvil o m-learning posee un gran potencial como una forma más de poder acercar la educación independientemente de las distancias geográficas. Se podría afirmar que es una evolución del e-learning, que, planificándose e integrándose adecuadamente en los entornos educativos, podría permitir elevar la calidad del aprendizaje; sin embargo, por ser una tecnología reciente, su uso en entornos académicos aún no es masivo (Yu & Conway, 2012), al menos no formalmente. Esto denota que el aprendizaje a través de móviles no se lleva a cabo, principalmente, en un marco planificado dentro del aprendizaje formal, sino, más bien, en espacios no formales de aprendizaje, de allí que el aprendizaje móvil se puede considerar como una forma de aprender anywhere / anytime.

El uso de las tecnologías actuales y dispositivos tecnológicos requiere de un conjunto de habilidades y, como consecuencia, de competencias, las cuales son denominadas competencias digitales, ya que evidencian el conocimiento, habilidades y actitudes que posee el estudiante para utilizar las tecnologías digitales en diversos aspectos a lo largo de toda su vida. Para el desarrollo de la presente investigación se ha considerado el cuadro de competencias propuestas en el DigComp 2.1: The Digital Compentence Framework for Citizens (Carretero, Vuorikari, & Punie, 2017). Este reporte contempla ocho niveles de desarrollo: inicial (nivel 1 y 2), intermedio (nivel 3 y 4), avanzado (nivel 5 y 6) y altamente especializado (nivel 7 y 8) de cada competencia digital, las cuales, suman un total de 21. Estas 21 competencias están divididas en cinco áreas, que son las siguientes: alfabetización informática y de datos, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas. El presente estudio se centrará en el área de alfabetización informática y de datos, y específicamente en la competencia de búsqueda de información, que se encuentra dentro de esa área indicada.

De acuerdo con lo expuesto, se ha planteado la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se realiza la búsqueda de información a través del uso educativo del smartphone por parte de los estudiantes del VIII ciclo de la Escuela de Lingüística de una universidad nacional de Lima Metropolitana?

El objetivo general de la investigación es el siguiente:

Determinar cómo los estudiantes de pregrado del VIII ciclo de la escuela de Lingüística de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de una universidad de Lima Metropolitana usan el smartphone a fin de buscar información para sus actividades académicas.

A partir de este objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los usos educativos del *smartphone* como herramienta para la búsqueda de información por parte de los estudiantes del VIII ciclo de la Escuela de Lingüística de una universidad estatal de Lima Metropolitana.
- Determinar qué tipo de aplicaciones y páginas web utilizan con mayor frecuencia los estudiantes del VIII ciclo de la Escuela de Lingüística de una universidad estatal de Lima Metropolitana para la búsqueda de información a través del *smartphone*.
- Identificar la opinión que tienen los estudiantes del VIII ciclo de la Escuela de Lingüística de una universidad estatal de Lima Metropolitana sobre la adquisición de habilidades de búsqueda de información desde que hacen uso del *smartphone* para sus actividades académicas.

1 E-learning es el aprendizaje a distancia mediado por computadoras.

2. Metodología

El presente estudio es de tipo cuantitativo (Hernández, Fernández & Baptista (2010) y tiene como finalidad recoger información acerca de cómo los estudiantes del VIII ciclo de la Escuela de Lingüística de una universidad de Lima Metropolitana obtienen información al hacer uso del *smartphone* en sus actividades académicas.

2.1. Población y muestra

La población estuvo conformada por la totalidad de estudiantes (36) de pregrado del VIII ciclo de la Escuela de Lingüística de una universidad estatal de Lima Metropolitana, durante el ciclo 2017-I. De esta población se seleccionó una muestra de 30 estudiantes, los cuales poseían un *smartphone*.

2.2. Mediciones e instrumentos

A fin de identificar cómo los estudiantes de pregrado del VIII ciclo de la Escuela de Lingüística de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de una universidad de Lima Metropolitana obtienen información al hacer uso del *smartphone* en sus actividades académicas, se desarrolló una encuesta cuya aplicación fue realizada de forma presencial.

Esta encuesta constó de siete preguntas, las cuales permitieron identificar el tipo de información que más buscan los estudiantes y qué opinión tienen sobre la adquisición de las habilidades de búsqueda de información desde que hacen uso del *smartphone* para sus actividades académicas.

3. Resultados

Al analizar la encuesta realizada, se destacan los siguientes resultados:

Tabla 1. ¿Cuáles son las características tecnológicas que consideras necesarias en un *smartphone* a fin de que sea utilizado como herramienta para la búsqueda de información en tus actividades académicas?

Duración de la batería	50%
Fácil acceso a internet (plan de datos o conexión wifi)	86.7%
Tamaño de la pantalla	23.3%
Resolución de la pantalla	16.7%
Capacidad de almacenamiento del dispositivo	60%
Mayor memoria RAM	40%

Los resultados que se muestran, denotan que la característica que los estudiantes consideran más necesaria en un *smartphone* a fin de ser utilizado en sus actividades académicas es el fácil acceso a internet (86.7%).

Tabla 2. Frecuencia de uso de aplicaciones de navegador a fin de buscar información para las actividades educativas

	Siempre	A veces	Nunca
Google Chrome	76.7%	20%	3.3%
Safari	0%	6.6%	90%
Mozilla Firefox	10%	23.3%	66.7%

Los resultados respecto de la frecuencia de uso de aplicaciones de navegador para la búsqueda de información en el grupo encuestado arrojaron que el navegador más utilizado es Google Chrome (76.7%).

Tabla 3. Frecuencia de uso de aplicaciones de redes sociales a fin de buscar información para las actividades educativas

	Siempre	A veces	Nunca
Facebook	53.3%	46.7%	0%
Twitter	0%	30%	70%
Linkedin	0%	10%	90%
Pinterest	3.33%	13.33%	8.33%

En cuanto a la frecuencia de uso de aplicaciones de redes sociales a fin de buscar información para las actividades educativas, los resultados muestran que el 53% de estudiantes siempre hacen uso de Facebook para estas actividades; asimismo el 3.33% también usa Pinterest para buscar información en formato imagen, para sus actividades académicas.

Tabla 4. Frecuencia de uso de la página web y aplicación de Youtube

	Siempre	A veces	Nunca
Página web de YouTube	36.7%	33.3%	30%
Aplicación de Youtube	33.3%	46.7%	20%

Respecto al uso de la plataforma Youtube y la preferencia por su uso en versión web o aplicación, el 33.3% hace uso principalmente de la aplicación, mientras que el 36.7% prefiere consultar la plataforma en formato página web.

Tabla 5. Habilidades y nivel de dominio de la competencia de búsqueda de información

	Sí	No
Sé que existen diversos motores de búsqueda	86.7%	13.3%
Hago algunas búsquedas en línea a través de motores de búsqueda	80%	16.7%
Sé que los diferentes motores de búsqueda arrojan diferentes resultados	80%	20%
Puedo organizar la información que necesito buscar	70%	30%
Al buscar información en internet utilizo un amplio rango de estrategias de búsqueda	40%	60%
Sé cuál (cuáles) es (son) el (los) motor(es) de búsqueda que arrojará (n) la mejor información que necesito	26.7%	73.3%
Busco la información presentada mediante links o enlaces	73.3%	26.7%

Respecto de las habilidades de dominio de la competencia de búsqueda de información, se obtuvieron los siguientes resultados: el 86.7% reconoce la existencia de diversos motores de búsqueda; un 80% realiza la búsqueda a través de los motores de búsqueda que conoce y este mismo porcentaje (80%) es consciente de que los resultados arrojados por los diferentes motores de búsqueda son distintos. Un 70% de los estudiantes encuestados puede organizar la información que necesita buscar. Por otro lado el 40% utiliza diversas estrategias de búsqueda a través de internet y solo el 26.7% es consciente de qué motores de búsqueda arrojan mejores resultados respecto que lo que necesita. Finalmente, un importante 73.3% busca la información a través de links o enlaces a páginas web.

Tabla 6. Frecuencia de uso del smartphone para diversas actividades con fines educativos

	Cada día o casi a diario	Dos o tres veces a la semana	Dos o tres veces al mes	Menos de una vez al mes	Nunca
Buscar información escrita (noticias, artículos, tesis, entre otros)	20%	63.3%	16.7%	0%	0%
Buscar imágenes (gráficos o fotos)	33.3%	43.3%	16.7%	3.3%	3.3%
Buscar videos	20%	36.7%	16.7%	23.3%	3.3%
Buscar música o grabaciones de voz	23.3%	23.3%	20%	23.3%	10%

Respecto a la frecuencia del tipo de información requerido en las búsquedas, destaca el formato de imagen con búsquedas diarias o casi diarias de 33.3%, seguido del audio con búsquedas diarias o casi diarias de 23.3% y, finalmente, los formatos textuales y de video con 20% de frecuencia diaria o casi diaria para ambos. Cabe señalar que si nos referimos a la frecuencia semanal, la búsqueda de información escrita destaca con un 63.3%

Tabla 7. ¿Consideras que has adquirido habilidades para buscar información desde que usas tu *smartphone* con la finalidad de desarrollar tus actividades educativas?

De acuerdo	53.3%
Medianamente de acuerdo	43.3%
En desacuerdo	3.3%

Respecto de la percepción sobre la adquisición de habilidades de búsqueda de información por parte de los estudiantes a partir del uso del *smartphone* en sus actividades académicas, el 53.3% consideró estar de acuerdo con haberlas obtenido.

4. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran que la característica principal que los estudiantes consideran necesaria en un *smartphone* a fin de que éste sea utilizado como herramienta para la búsqueda de información en su actividad académica es el fácil acceso a internet (plan de datos o conexión wifi), lo que coincide con un estudio previo, hecho en una universidad privada de Lima (Figueroa, 2016). Otro aspecto que se destaca dentro de las características más importantes para los estudiantes al momento de hacer uso del *smartphone* dentro de sus actividades educativas es la duración de la batería; ambos resultados, tanto el acceso a internet, como la duración de la batería, son coherentes, ya que al hacer uso de un dispositivo móvil como el *smartphone*, a fin de buscar información, lo más importante es que éste tenga acceso a redes de internet (recordemos que la característica principal de este dispositivo es su disponibilidad de acceso a información en cualquier lugar), así como también es importante que la duración de la batería sea amplia, característica que también se conoce en estos dispositivos como autonomía energética. Además, cabe señalar que los estudiantes encuestados indicaron también que consideran la capacidad de almacenamiento como un aspecto importante para hace uso del *smartphone* dentro de sus actividades académicas. Lo anteriormente señalado coincide con los resultados obtenidos en la investigación hecha por Taleb & Sohrabi (2012) en la que se evidencia que, entre los estudiantes de la Islamic Azad University of South Tehran Branch, los factores más importantes para hacer uso del *smartphone* en sus actividades académicas son que el dispositivo cuente con una larga duración de la batería y que tenga fácil acceso a internet.

Por otra parte, los datos obtenidos en la presente investigación muestran que los estudiantes utilizan siempre aplicaciones como Google Chrome (76.7%), Facebook (53.3%) y Youtube (33.3%) para realizar búsqueda de información a través de su *smartphone,* hallazgos que coinciden con los resultados obtenidos por Henríquez, Organista & Lavinge (2013) y Organista, McAnally & Lavinge (2013). En el primer estudio, el 60.6% de los encuestados utiliza el *smartphone* para la búsqueda, intercambio y descarga de información de internet; en el segundo estudio, el 42% de estudiantes encuestados utiliza aplicaciones de buscadores de información en su *smartphone*. Además, en la investigación hecha por Figueroa (2016) en una universidad privada de Lima, se destaca el uso de la plataforma Youtube (en su versión app) con un 55%, a diferencia del 33.3% obtenido en la presente investigación y señalado líneas arriba. Esto último podría deberse a que entre los estudiantes de Lingüística no se acostumbra a promover el uso de videos como herramienta de adquisición de información.

Por otro lado, los resultados de la presente investigación destacan que, en su mayor parte, los estudiantes encuestados consideran que han adquirido habilidades para la búsqueda de información desde que hacen uso del *smartphone* como herramienta para sus actividades académicas, lo cual coincide con la investigación de Figueroa (2016), en la cual se señala que el 56.7% de los estudiantes encuestados están de acuerdo con haber adquirido habilidades de búsqueda de información desde que utilizan el *smartphone* en sus actividades universitarias; a esto se suma la investigación de Quicios, Sevillano & Ortega (2013), en cuyo estudio se evidencia que el 28% de estudiantes considera que ha adquirido habilidades de manejo de información a través del uso académico del *smartphone*.

Finalmente, de acuerdo con los indicadores propuestos por Carretero, Vuorikari, & Punie (2017) para identificar el nivel de la competencia de navegación, búsqueda, filtro de datos, información y contenido digital, y en concordancia con los hallazgos de la presente investigación, se puede afirmar que, de acuerdo con el porcentaje correspondiente a las respuestas dadas frente al reconocimiento de la existencia de diversos motores de búsqueda (86.7%), la búsqueda de información a través de enlaces (73.3%), se puede afirmar que los estudiantes han alcanzado el nivel inicial de dominio de la competencia antes señalada; asimismo, el porcentaje de respuestas positivas obtenidas respecto de hacer búsquedas en línea a través de motores de búsqueda (80%) y poder organizar la información que necesitan buscar (70%) da cuenta de que los estudiantes encuestados han alcanzado, también, el nivel intermedio de la competencia; sin embargo, el porcentaje obtenido respecto del uso de diversas estrategias de búsqueda de información (40%) denota que aún están en proceso de alcanzar un nivel avanzado en la competencia de navegación, búsqueda, filtro de datos, información y contenido digital.

5. Conclusiones

Los resultados de la investigación realizada destacan la importancia del *smartphone* como herramienta para la investigación y búsqueda de información en los estudiantes encuestados.

Se evidencia que el formato más buscado diariamente es el audio, sin embargo, se descarta la posibilidad del podcast como medio diario de consumo, debido a que los estudiantes desconocen su existencia, lo que sugiere una oportunidad para poder implementar esta herramienta dentro de las actividades académicas, tal como lo señala Martínez, en Mendoza (2017): «muchos productores se encuentran ahora mismo en el rubro del entretenimiento en detrimento del de la educación. “Debería haber una apuesta en los jóvenes digitalizados: muchos ya no cogen libros sino audiolibros”». Además de que el formato de audio es el más utilizado diariamente, la búsqueda de información en formato textual es la que tiene mayor predominancia semanal, la cual llega a un 63.3%.

Por otro lado, respecto de la frecuencia de uso de aplicaciones, se reafirma una amplia tendencia al uso de Google Chrome (76.7%), lo que coincide con la investigación hecha por Figueroa

(2016) en la cual ese navegador también ocupa el primer lugar en preferencias de uso para realizar búsquedas con fines académicos.

Respecto de la red social de preferencia para la búsqueda de información, los estudiantes señalaron a Facebook como la principal (53.3%); este resultado reafirma la evidente tendencia de los estudiantes a utilizar uno de los más populares recursos que brinda esta red social: los grupos. Esto permite señalar lo potencialmente útil que puede ser hacer uso de las redes sociales dentro de las actividades académicas de los estudiantes peruanos.

Por otra parte los hallazgos mostrados acerca de la mayor frecuencia de uso de páginas web como Google y Youtube para la búsqueda de información son relevantes debido a que Google y Youtube cuentan con un sistema predictivo de búsqueda, el cual sugiere palabras clave al usuario mientras éste digita un texto en la barra de búsqueda, lo cual podría favorecer indirectamente a la adquisición de habilidades de búsqueda por parte de los estudiantes.

Asimismo, los resultados obtenidos muestran que los estudiantes hacen uso del *smartphone* como herramienta dentro de sus actividades académicas, porque, como señalan Sánchez, Olmos & García (2017), el *smartphone* constituye una tecnología mixta que combina características tanto utilitarias como hedonistas. Además, es importante explicitar que los resultados reafirman lo investigado por Figueroa (2016) en cuanto a la percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de habilidades de búsqueda de información al hacer uso del *smartphone;* por lo que, de estar contemplado su uso como parte de la planificación curricular de las universidades peruanas, las competencias adquiridas por parte de los estudiantes podrían ser mucho mayores, más aun si los docentes, a su vez, conocieran las ventajas de los dispositivos móviles aplicados a las actividades educativas.

Finalmente, por los resultados obtenidos, la presente investigación constituye un aporte para estudios posteriores en los que se busque sustentar la utilidad educativa no solo del *smartphone* sino también de otros dispositivos móviles.

Referencias

Brazuelo Grund, F., & Gallego Gil, D. (2012). *Mobile Learning: Dispositivos móviles como recurso educativo.* Bogotá: MAD S.L.

Cabero Almenara, J., & Castaño Garrido, C. (2013). *Enseñar y aprender en entornos m-learning.* Madrid: Síntesis.

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use.* Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2760/836968

Figueroa, C. S. (2016). El uso del smartphone como herramienta. *Revista Educación*, 29-44.

Henriquez, P., Organista, J., & Lavigne, G. (2013). Nuevos procesos de interactividad e interacción social: uso de smartphones por estudiantes y docentes universitarios. *Actualidades Investigativas en Educación*, 1-21.

Menzoda, L. E. (2017). *Voces en red: una aproximación al fenómeno del podcast en el Perú.* Lima: CreaLibros.

Organista, J., McAnally, L., & Lavigne, G. (2013). El teléfono inteligente (smartphone) como herramienta pedagógica. *Apertura*, 6-19.

Ozdamli, F., & Cavus, N. (2011). Basic elements and characteristics of mobiles learning. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 937-942.

Quicios García, M., Sevillano García, M., & Ortega Sánchez, I. (2013). Educational Uses of Mobile Phone by University Students in Spain. *The New Educational Review*, 151-163.

Sánchez, J., Olmos, S., & García, F. (2017). Motivación e innovación: Aceptación de tecnologías móviles en los maestros en formación. *Revista Iberoamericana de Educación de Distancia*, 273-292.

Sui, L., & Wu, Y. (2016). *Global Smartphone Sales Forecast for 88 Countries: 2007 to 2022.* Strategy Analytics.

Taleb, Z., & Sohrabi, A. (2012). Learning on the move: the use of mobile technology to support. *Procedia - Social and Behavioral Sciences 69* (págs. 1102 – 1109). Elsevier.

The New Media Consortium (NMC) . (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition.* Austin (Texas): The New Media Consortium. Obtenido de NMC Horizon Report: https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2017-higher-education-edition-spanish/

Yu, F., & Conway, A. R. (2012). Mobile/Smartphone Use in Higher Education. *Proceedings of the 2012 Southwest Decision Sciences Institute*, 831-839.

Comunidades de Prática Online: uma proposta para formação e atualização pedagógica de docentes universitários

Ana Cecília Souza Hilário
Universidade do Minho, Portugal

António José Meneses Osório
Universidade do Minho, Portugal

Resumo
A investigação de que trata este artigo resultou na tese de doutoramento em Ciências da Educação, na área de especialização em Tecnologia Educativa, que discute como uma Comunidade de Prática (CoP) *online* pode ser constituída para a formação e a atualização pedagógica de docentes universitários e como auxilia na melhoria do desempenho profissional docente. A intencionalidade do problema de investigação é compreender o processo de interação entre os docentes universitários, numa CoP *online* lusófona a qualquer hora, e em qualquer lugar. Para responder a estas questões e poder analisar as interações emergentes foi desenvolvido um estudo de caso ao longo de 18 meses de investigação evidenciando o perfil dos seus participantes, os padrões de quantidade das mensagens e as estatísticas de análise da CoP *online*. A investigação evidenciou que a CoP *online* tem uma identidade definida por um domínio partilhado de interesse, visto que os membros se envolvem em atividades e discussões conjuntas, criando relacionamentos que lhes permitem aprender uns com os outros, descobrindo que outras pessoas enfrentam problemas semelhantes, ou partilham o interesse por um mesmo assunto de forma a contribuírem para novas aprendizagens. Fica evidente a necessidade de compreender que a formação de uma rede de partilha de conhecimento traz mais-valias para os participantes e identifica necessidades de conhecimentos comuns. Esta compreensão configura uma construção de relações de confiança e consciência dos seus interesses e necessidades comuns em relação aos desafios da formação e atualização pedagógica na contemporaneidade: melhorar o desempenho profissional do docente universitário.

Palavras-chave: comunidade de prática online; formação pedagógica universitária; ambiente virtual de aprendizagem; docentes universitários; espaço lusófono.

1. Introdução

O estudo da formação e atualização pedagógica de docentes universitários numa comunidade de prática (CoP) *online* abarca um conjunto vasto de realidades atinentes à melhoria da qualidade do ensino na universidade, bem como ao seu desenvolvimento profissional ao longo da carreira, pautado pela produção da aprendizagem contínua com interações a qualquer hora e em qualquer lugar.

Estas realidades envolvem questões que vão desde os saberes docentes relativos aos dilemas investigação/docência e ensino/aprendizagem, sendo estes transversais a todo o percurso profissional do docente universitário, até à partilha e reflexão sobre a própria prática e a aprendizagem contínua.

Neste sentido, tais CoP *online* estão a ser crescentemente utilizadas por pessoas e organizações para a melhoria do desempenho profissional em vários setores. Estamos, pois, certos de que a produção da aprendizagem numa CoP será identificada como o motor da prática partilhada através das conexões estabelecidas.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Assim, este estudo insere-se no âmbito das inovações das tecnologias de informação e comunicação na área da educação e propusemo-nos criar uma CoP *online* lusófona devido à relevância que estas comunidades assumem na produção da aprendizagem contínua para lidar com a problemática da formação e atualização pedagógica de docentes universitários.

2. Formação e atualização pedagógica de docentes universitários

Estamos, hoje, convencidos, e esperamos poder reunir elementos extraídos das fontes que no-lo permitam provar, que a formação e a atualização pedagógica de docentes universitários se aproximam, na generalidade, da melhoria da qualidade do ensino/aprendizagem.

Atualmente, tais melhorias são medidas pela avaliação de desempenho docente de acordo com os critérios de qualidade, numa lógica sumativa ou formativa, que são regulamentados por cada universidade. Isto faz com que o ponto de partida para a formação e atualização pedagógica seja o reconhecimento da sua importância e a reflexão crítica sobre os saberes considerados essenciais nesta formação.

Neste processo, o desenvolvimento profissional do docente universitário envolve uma perspetiva de profissional reflexivo e crítico da sua prática pedagógica, capaz de articular a docência com a investigação e a extensão universitária.

Com a sociedade contemporânea, baseada na informação e no conhecimento, emergem novas implicações para a universidade. Surge a necessidade de repensar os processos de ensino e de aprendizagem para responder às necessidades de um público cada vez mais heterogéneo. Entretanto, os professores passaram a ter que decidir sobre o que ensinar, tendo-lhes sido aumentada a dificuldade ao terem que transformar as matérias das suas investigações em conteúdos que possam ser passados aos alunos, não perdendo o contexto temático com as restantes disciplinas.

Evidentemente esta situação dificulta a ação de ensino a alguns professores que, embora saibam bem as matérias, têm um novo desafio na forma como as devem lecionar e fazer compreender pelos alunos. Podemos afirmar que o professor universitário aprende a ensinar por si mesmo. A intuição e as experiências vividas pelo professor quando foi aluno são muitas vezes utilizadas para conceber as práticas e os processos de um plano de estudos, a gestão e a avaliação em sala de aula.

Para além dos dilemas profissionais, consideramos a diversidade de funções e o novo perfil do docente universitário como desafios que se colocam à docência universitária num contexto de mudança de paradigma com que somos atualmente confrontados. Tal ocorre porque ser professor, nos dias de hoje, implica desempenhar papéis e funções muito variados, que mudam constante e rapidamente, o que exige o desenvolvimento e melhoramento permanentes de competências específicas (Bireaud, 1995). Assim, a formação e atualização pedagógica de docentes universitários poderão constituir possibilidades de auxiliar estes profissionais a dar respostas a estes novos desafios.

2.1 Funções e perfil do docente perante aos desafios da universidade

Abordar as funções e o perfil do docente universitário, no âmbito da formação e atualização pedagógica, é considerar o corpo docente como um dos pilares no desenvolvimento de respostas perante os desafios do ensino superior. Neste sentido, reafirma-se a importância desses pilares na construção de saberes docentes no contexto das TIC.

"As funções que tradicionalmente se têm atribuído ao professor universitário são as de docência e investigação" (García, 2013, p. 243). Adicionalmente, o docente universitário envolve-se, também, em funções ligadas às atividades administrativas de gestão e de projetos de extensão da universidade à comunidade.

"As universidades, também pelas funções que lhes são conferidas, talvez sejam as instituições mais chamadas pela sociedade a acompanhar as transformações da vida das pessoas" (Cunha & Lima, 2010, p. 7). O docente universitário é considerado como um dos seus segmentos mais importantes por ser o agente diretamente responsável pela resposta a esse desafio (Cunha & Lima, 2010). Neste sentido, este profissional deve estar pronto a absorver ao longo da carreira o conhecimento mediante as funções da docência, da investigação e da extensão, em consonância com as exigências da sociedade na atualidade (Cunha & Lima, 2010).

Atualmente, as funções que fazem parte da profissão docente estão inseridas na sociedade da informação e na sociedade do conhecimento. Estas funções são delineadas por um perfil de limites e possibilidades de um novo paradigma social que exige da parte do docente conhecimentos, competências, atitudes e disponibilidades de acordo com o novo cenário das TIC, que permitem o acesso à informação e a produção do conhecimento a qualquer hora e em qualquer lugar. Pensar acerca da docência neste novo paradigma social implica compreendê-la a partir do espaço e do tempo, em que cada docente se produz e define a sua maneira de ser e de fazer a docência. Este processo é sustentado pela adesão a princípios, valores, projetos e investimentos nas potencialidades dos alunos (Bolzan, Isaia, & Maciel, 2013).

A adoção de uma postura de respeito e de compreensão da multiplicidade de culturas e saberes dos alunos reflete-se na forma como se conduz a sala de aula, entendendo o docente que o estudante vem em busca de construções educativas que levem em conta os seus saberes prévios. A partir da sua realidade social e cultural abre-se o caminho para a reflexão que o docente faz da sua própria ação em contexto de sala de aula, o que cria, assim, a possibilidade de mudanças e inovações pedagógicas. A docência universitária envolve ensinar e investigar. É "através da investigação, que os professores universitários aprofundam o conhecimento específico da sua área específica de estudo" (García, 2013) para o ensino:

> A relação entre investigação e docência, entre a produção do conhecimento e a sua comunicação deveriam, em boa lógica, ser fluídas e estáveis. Contudo, em diferentes perspetivas se verifica um divórcio entre investigação e docência que pode ter consequências graves na qualidade do ensino que os alunos universitários recebem (p. 244).

Não se trata, contudo, de optar por uma função em detrimento de outra, mas de integrá-las na prática educativa universitária. A dicotomia entre o ensino e a investigação pode levar a uma rutura entre ser docente e investigador, fragmentar a identidade profissional dos docentes e impedir que estes se consciencializem de que são responsáveis pela preparação de futuros professores.

> Só recentemente os professores universitários começaram a se conscientizar de que seu papel de docente do ensino superior, como o exercício de qualquer profissão, exige capacitação própria, e específica, que não restringe a ter um diploma de bacharel, ou mesmo de mestre ou doutor, ou ainda apenas o exercício da profissão. Exige isso tudo, e competência pedagógica, pois ele é um educador (Masetto, 2012, p. 13).

O atual momento educacional, social, político e económico já não corresponde ao fenómeno linear do passado, do autodidatismo dos primeiros docentes universitários, com improvisações, repetições das informações e ausência de formação pedagógica.

> A produtividade do professor, que tradicionalmente é medida pelo número de artigos, livros, bolsas, investigações subsidiadas, etc., não contempla a atividade docente do professor. [...] as preferências pela dedicação à investigação por oposição à docência justificam-se na medida em que, sobretudo nos professores que se iniciam, a investigação implica a procura de estabilidade através do doutoramento e o acesso ao funcionalismo público[1]. [...] Desse modo, parece que a docência e a investigação, juntamente com a gestão, constituem as funções mais relevantes do professor da universidade (García, 2013, pp. 244-245).

1 O autor refere-se ao processo para chegar a professor permanente, a professor para toda a vida.

Nesse sentido, García (2013) apresenta os elementos para a criação de perfis profissionais, que têm de possuir certas características mostradas por Dinham e Stritter (1986), ideia reforçada por García (2013):

- Cognitivas: informação básica, capacidade de raciocínio.
- Técnicas: competências físicas, manipulativas, essências para desenvolver a profissão.
- Atitudinais: interesses, valores, ética, que guiam as decisões, argumentos, racionalização, ação e resolução de problemas morais.
- Psicossociais: aspetos de interações humanas e interpessoais subjacentes à sensibilidade, comunicação entre colegas.
- Socialização: interiorização gradual dos valores da profissão e do papel como profissional.
- Competências de aprendizagem: são competências para decidir o que se necessita de aprender, como aprendê-lo e quando é que já se aprendeu (pp. 246-247).

O conjunto das mudanças citadas anteriormente, inseridas no novo paradigma social, fez com que o perfil do docente universitário se alterasse significativamente de especialista para mediador de aprendizagem.

> A mudança está na transformação do cenário do ensino, em que o professor está no foco, para um cenário de aprendizagem, em que o aprendiz (professor e aluno) ocupa o centro e em que professor e aluno se tornam parceiros e coparticipantes do mesmo processo (Masetto, 2012, p. 24).

Estas mudanças no ensino superior puseram a descoberto os saberes necessários para se realizar a docência universitária. Tal atitude leva o docente a explorar com os seus alunos novos ambientes de aprendizagem, tanto ambientes profissionais como virtuais, a dominar o uso das TIC, a valorizar o processo coletivo de aprendizagem, e o aluno aprende, não apenas com o professor e por intermédio dele, mas com os colegas, com outros professores e especialistas e com profissionais não académicos (Masetto, 2012).

3. Comunidades de Prática no contexto das TIC

Quando consideramos a formação como um elemento-chave na estratégia de negócios de uma organização dedicada à aprendizagem contínua, percebemos que é através da aprendizagem que os indivíduos podem voltar a interpretar o seu mundo e a sua relação com ele. Neste sentido, propomos repensar a aprendizagem como uma atividade integrante da nossa vida.

Quando se percebeu a importância do ensino na Sociedade do Conhecimento, as CoP tornaram-se objeto de estudo identificadas como métodos de aprendizagem nas modalidades *e-learning* e *b-learning* para acompanharem as transformações da sociedade.

Embora tenham sido criadas em contextos de trocas presenciais, as CoP com base nos AVA [Ambiente Virtual de Aprendizagem] são formadas por indivíduos em contextos reais de aprendizagem, com atividades de aprendizagem deslocadas para o ciberespaço (Medeiros, Moser, & Schneider, 2012).

De acordo com Wenger (2008), as CoP consistem em grupos de pessoas que partilham uma preocupação, um conjunto de problemas ou uma paixão a respeito de algum tópico, e que aprofundam o seu conhecimento e *expertise* nesta área, interagindo de uma forma permanente. Neste contexto, a produção da aprendizagem é identificada como o motor da prática e a prática como a história da aprendizagem.

> O aprendizado é visto como uma situação emergente dos relacionamentos, na qual se valoriza a experiência acumulada como potencializadora das trocas e relacionamentos entre mestres e aprendizes, como geradora de perturbações e descontinuidades, como fonte de renegociação continuada de significados (Medeiros et al., 2012, p. 8).

Assim, os participantes relacionam-se em função da sua prática, que pretendem partilhar e aperfeiçoar, o que constitui a principal motivação para o seu envolvimento na CoP.

> As CoP em AVA na EAD [Educação à Distância] possibilitam a construção conjunta de conhecimentos em atividades de *chat*, fórum, *wiki* e videoconferências. Os projetos e os novos conhecimentos são construídos no âmbito de uma comunidade, passando a ser valorizados, ocorrendo tanto em nível individual quanto coletivo (Medeiros et al., 2012, p. 8).

Neste sentido, a interação social numa CoP fixa-se no contexto da aprendizagem que se apoia na ação conjunta dos participantes para criar a verdadeira Sociedade do Conhecimento com as organizações de aprendizagem, a aprendizagem ao longo da vida, uma vez que lida com a complexa questão da aprendizagem de forma criativa, estratégica e visionária (Medeiros et al., 2012).

4. Comunicação mediada por computador no *e-learning*

Com o *e-learning*, diversas modalidades de CMC foram surgindo com base na tecnologia, que permite armazenar e transmitir informação para uma comunicação interpessoal. Na definição de Ramos (2005), a CMC refere-se às interações participante-computador e participante-participante por meio do computador, e, portanto, permite situações que não ocorrem presencialmente. A utilização de ferramentas digitais propicia uma rede de interações facilitadoras síncronas e assíncronas, que estão em constante evolução no mercado (Miranda & Dias, 2005).

As ferramentas de CMC, tais como o correio eletrónico e o fórum de discussão, ocorrem na modalidade assíncrona e são mais flexíveis por não exigirem a participação simultânea da comunidade. Já as ferramentas de colaboração, como o *chat* e a sala de aula virtual, permitem aos participantes a disseminação de recursos *online* nos formatos de texto, de imagem, de som e de vídeo em tempo real, numa modalidade síncrona, que exige a participação simultânea da comunidade.

Numa comunicação assíncrona, torna-se possível aos participantes refletirem, procurarem informação, redigirem e corrigirem as suas intervenções nas discussões, ao contrário do que acontece nas discussões nos *chats* (Pinho, 2008). Esta comunicação contribui para a existência de interações entre pessoas com ideias, informações e conhecimentos diversos, respeitando o ritmo individual de cada um, uma vez que os indivíduos envolvidos poderão estar localizados em espaços físicos distintos e poderão estipular o seu próprio horário para partilhar e colaborar no processo (Miranda & Dias, 2005).

De acordo com Pinho (2008), face às formas de comunicação síncrona, a comunicação assíncrona pode ficar aquém no que concerne ao imediatismo e à espontaneidade, mas possibilita condições acrescidas de reflexão, pesquisa e integração, com outras fontes de informação, o que facilita a aprendizagem e a construção do conhecimento (Pinho, 2008).

A ferramenta fórum é utilizada em EAD e permite estruturar, organizar, preservar e manter o registo dos diálogos, das discussões e das trocas de pontos de vista que neles ocorrem. Num grupo pode ocorrer a complementação das capacidades, dos conhecimentos e dos esforços individuais, e a interação entre pessoas na rede com entendimentos, pontos de vista e habilidades complementares poderá permitir encontrar ideias, informações e referências para auxiliar na resolução de problemas.

5. Metodologia

A abordagem metodológica definida foi o estudo de caso, adequado a situações em que se pretende compreender, explorar ou descrever em profundidade um determinado caso no seu contexto natural. Simultaneamente ao estudo de caso, foi efetuado um estudo descritivo para responder às questões de

"como" e o método de levantamento (*survey*), de pesquisa exploratória, como estratégia para responder às questões de "quais", que contemplam as realidades dinâmicas.

A metodologia formativa proposta na CoP *online* baseou-se na discussão dos temas sugeridos pelos docentes inquiridos que foram discutidos nos fóruns da comunidade. O estudo envolveu seis secções de discussão em 65 fóruns temáticos.

Os participantes envolvidos na investigação compreenderam 230 docentes e investigadores do ensino superior que fizeram o registo na CoP *online*, sendo 115 homens e 115 mulheres em 44 cidades de seis países lusófonos (Tabela 1).

Tabela 1. Amostra dos participantes registados na CoP online

HOMENS	115	CoP online 230 PARTICIPANTES REGISTADOS	115	MULHERES
	3	Angola	-	
	92	Brasil	88	
	-	Cabo Verde	3	
	10	Moçambique	7	
	9	Portugal	17	
	1	Timor-Leste	-	

Fonte: Dados processados a partir dos dados dos registos eletrónicos CoP *online*

6. Resultados e análises

O perfil dos participantes registados na CoP *online* corresponde a 29 participantes ativos que interagiram com mensagens no interior da comunidade *online*. A caracterização da amostra das interações entre os participantes mostrou que as seis secções disponibilizadas na CoP *online* auxiliaram o desenvolvimento de 38 fóruns temáticos, que foram estruturados pela investigadora a partir das sugestões dos docentes. Estes temas abordaram questões sobre as novas TIC e metodologias, e outros assuntos relacionados a profissão docente (Tabela 2).

Tabela 2. Amostra das interações na CoP online

	FÓRUNS TEMÁTICOS POR ORDEM DE RESPOSTAS	TÓPICOS	RESPOSTAS
1	A prática pedagógica dos docentes no ensino superior	1	16
2	Metodologia do ensino superior	13	13
3	Ferramentas – prática diária	3	7
4	Formação continuada de professores	1	5
5	Plataformas *Moodle* e *ATutor*	13	5
6	*e-learning*	1	5
7	Aprendizagens inovadoras para a pedagogia moderna	1	5
8	Tolerância e respeito pelas diferenças de opinião	1	4
9	Sala de aula invertida. O que é e porque é que estão todos a falar sobre isso?	1	4
10	TCLE	1	4
11	Metodologias ativas de aprendizagem	1	3
12	Iniciar uma pesquisa científica	3	2

13	Avaliar a aprendizagem no ensino superior	3	2
14	Ações de extensão e o seu impacto na realidade social	1	2
15	Plataformas adaptativas	1	2
16	Depoimentos provocativos – metodologia do ensino superior I: inclusão da cultura digital juvenil na *e*-arte / educação	1	2
17	Dinâmicas de grupo	1	2
18	O uso do *Facebook* e do *Whatsapp* na sala de aula	1	2
19	Será que o MOOC é eficaz?	1	2
20	Quer produzir videoaulas? Conheça o Videoaula@RNP	1	2
21	Como preparar um *workshop*?	1	2
22	CHALLENGES 2017 – aprender nas nuvens	1	2
23	Outras ideias? Clique aqui e em seguida “Novo Tópico” e partilhe novas ideias para promover a nossa Rede e9!	1	2
24	Paradigmas na educação	1	1
25	Cursos gratuitos *e-learning*	1	1
26	Informe-nos sobre notícias que possam ser relevantes para a comunidade. Clique aqui e em seguida “Novo Tópico”. Está pronto?	3	0
27	*Cloud Computing*	1	0
28	Escrita científica	1	0
29	Pode contribuir e / ou criar e publicar um tópico de discussão no Fórum Debate da Rede e9. Clique aqui	1	0
30	Português será ensinado nas escolas primárias da Guiné Equatorial	1	0
31	Regras de utilização	1	0
32	*Office* 365	1	0
33	Vamos falar de filosofia da química?	0	0
34	Algum professor utiliza práticas flexíveis *online*?	0	0
35	Algum professor utiliza a AulaNet?	0	0
36	Se escreveu sobre prática pedagógica universitária noutro lugar, por favor, envie o *link* para partilharmos com a Rede e9. Clique aqui	1	0
37	Há algum professor em intercâmbio internacional?	0	0
38	Em que momento da carreira o Pós-doutoramento é importante?	0	0
	TOTAL	65	97

Fonte: Dados processados a partir dos dados dos registos eletrónicos da Rede e9

Dos 65 tópicos, 52 tiveram 97 respostas da autoria de 29 participantes, incluindo moderadores, investigadora e administradora da CoP *online*. A partir dos dados obtidos com os registos nos fóruns, tivemos como objetivo verificar os padrões de quantidade das mensagens (Yang et al., 2005) na CoP *online* que incentivaram as discussões nos fóruns (Tabela 3).

Tabela 3. Padrões de quantidade de mensagens na CoP online

CATEGORIAS	PARTICIPANTE	PARTICIPANTE MODERADOR	ADMINISTRADOR INVESTIGADORA MODERADORA
Observação	16	5	6
Concordância	7	0	3
Exemplos	9	3	3
Pergunta/Resposta	36	0	9
Discordância	0	0	0
Total de mensagens	68	8	21

Índice geral de participação	0,35 mensagens por participante	
Percentagem dos participantes	11,85% (27 participantes)	

Fonte: Dados processados a partir dos dados dos registos eletrónicos da CoP *online*.

A maioria das mensagens nos fóruns de discussão era de "Pergunta e/ou Resposta". Identificámos 36 em 76 mensagens dos participantes e moderadores, numa percentagem de 47%. Esta mesma categoria foi identificada, também, como maioria, com 43% nas mensagens publicadas pela administradora e investigadora/moderadora da CoP *online*.

Um questionário final foi utilizado para diagnosticar quantitativamente a caracterização da amostra dos participantes, o perfil socioprofissional e a eficácia das experiências ocorridas na CoP *online*. A análise dos dados obtidos envolveu medidas de estatística descritiva (frequências absolutas e relativas, médias e respetivos desvios-padrão) e estatística inferencial. A análise estatística foi efetuada com recurso ao SPSS, versão 22.0 para *Windows*.

Os dados levantados da caracterização da amostra dos participantes permitiram verificar que: 1) dos 60 participantes que responderam às questões, 52,0% é do sexo masculino; 2) 35,0% encontravam-se no escalão etário 51-60 anos e 30,0% no escalão etário 41-50 anos; 3) 53,0% tinham o doutoramento e 27,0% o mestrado; 4) 36,7% tinham entre 11 a 20 anos de tempo de serviço e 20,0% entre 6 a 10 anos; 5) 35,0% predominavam os Professores Associados e 31,7% os Professores Adjuntos. Sobre o perfil socioprofissional dos participantes, foi possível verificar que a maioria dos docentes lecionava três (35,0%) ou duas (23,3%) disciplinas (Tabela 4).

Tabela 4. Frequência e percentagem dos participantes da Rede e9 inquiridos, por disciplinas lecionadas

DISCIPLINAS	FREQUÊNCIA	PERCENTAGEM
1 disciplina	7	11,7
2 disciplinas	14	23,3
3 disciplinas	21	35,0
4 disciplinas	8	13,3
5 ou mais disciplinas	10	16,7
TOTAL	60	100,0

Fonte: Dados processados a partir dos dados do questionário final

Quanto a eficácia das experiências ocorridas na CoP *online*, os dados levantados revelam que: 1) a maioria dos participantes (38,3%) indica que o que aproveitou das leituras e discussões nas sessões assíncronas temáticas ajudou bastante na compreensão sobre a prática pedagógica universitária; 2) quase metade dos docentes inquiridos considera que não é nada difícil registar-se na plataforma e usá-la e apenas 15,2% consideraram que foi muito difícil ou bastante difícil; 3) 45,0% dos participantes considera que a dinâmica dos lançamentos semanais dos temas das sessões assíncronas os motivava a participar novamente, enquanto apenas 6,7% considera que isso não os motiva nada; 4) quanto ao tempo dedicado às discussões temáticas em cada sessão, 55,0% dos participantes considerou-o insuficiente e 43,3% adequado; 5) uns expressivos 81,6% dos participantes consideram como bastante útil (48,3%) ou muito útil (33,3%) ter acesso a uma plataforma durante a sua atividade profissional, onde pudessem partilhar e conhecer várias experiências de outros professores, além de soluções teóricas e dados de amostras. Adicionalmente, quando inquiridos sobre a intenção de recomendar uma CoP *online* a um colega para auxiliar na formação e atualização pedagógica universitária, todos responderam afirmativamente (100,0%); 6) Mais de metade dos docentes inquiridos considera os temas discutidos nas sessões assíncronas com bastante utilidade para o futuro.

7. Conclusão

A literatura abordada já evidenciava, antes da recolha dos dados, que as funções que fazem parte da profissão docente estão inseridas na sociedade da informação, num novo cenário das TIC, de acesso à informação e à produção do conhecimento, a qualquer hora e em qualquer lugar. Assim, tal como os docentes da nossa amostra, verifica-se que as mudanças no ensino superior puseram a descoberto os saberes necessários para se realizar a docência universitária, através do domínio da utilização das TIC e da valorização do processo coletivo de aprendizagem (Masetto, 2012).

Todavia, como foi apontado por Masetto (2012, p. 13), "Só recentemente os professores universitários começaram a conscientizar-se de que o seu papel de docente do ensino superior, como o exercício de qualquer profissão, exige capacitação própria e específica [...] não se restringindo ao grau académico que possuem".

A formação e atualização pedagógica de docentes universitários constitui uma questão importante no desempenho da qualidade profissional e os docentes estão cada vez mais conscientes do desenvolvimento das suas práticas pedagógicas ao longo da carreira.

Como as CoP assumem um papel fundamental na melhoria do desempenho profissional em vários setores, os resultados empíricos deste estudo apontaram para o facto de que a CoP *online* assumiu-se como o motor da prática partilhada na formação e atualização pedagógica dos seus participantes.

Neste sentido, esta ferramenta auxilia o crescimento profissional dos docentes universitários, já que as CoP são construídas por participantes que estão interessados em aprender aquilo de que necessitam para melhorarem o seu desempenho profissional docente. Por isso, entendemos que uma CoP vai além de uma rede de amigos e que se configura como uma rede de conexões estabelecidas entre os participantes que tem uma identidade definida por um domínio partilhado de interesses.

Apesar de o número de participantes envolvidos não expressar uma quantidade significativa em relação ao universo das universidades lusófonas convidadas, o conjunto de participações não deixou, contudo, de configurar um domínio partilhado nestes 18 meses de análise. No total, foram 230 os participantes, 38 os fóruns de discussão e 65 os temas abordados, constituindo 97 respostas registadas. A adesão implica um compromisso com o domínio e, portanto, uma competência partilhada que distingue os membros de outras pessoas.

Desta forma, baseando-nos em estudos como os referidos anteriormente, podemos afirmar que um dos grandes entraves à integração das TIC na educação relaciona-se com a falta de preparação específica, no que se refere à sua exploração e modos de utilização, tornando-se fulcral que os docentes, enquanto sujeitos de conhecimento, tenham o direito de dizer algo a respeito da sua própria formação profissional (Dias & André, 2009).

Referencias

Bireaud, A. (1995). *Os Métodos Pedagógicos no Ensino Superior* (11th ed.). Porto: Porto Editora.

Bolzan, D. P. V., Isaia, S. M. D. A., & Maciel, A. M. D. R. (2013). Formação de professores: a construção da docência e da atividade pedagógica na Educação Superior. *Revista Diálogo Educacional*, *13*(334), 49–68. http://doi.org/10.7213/dialogo.educ.7625

Cunha, A. de F., & Lima, M. da G. S. B. (2010). Docência Universitária: formação continuada, saberes e práticas pedagógicas. In *VI Encontro de Educação*. Teresina: Universidade do Piauí. Retrieved from http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/VI.encontro.2010/GT.3/GT_03_04_2010.pdf

Dias, H. N., & André, M. (2009). A incorporação dos saberes na formação de professores. *Revista Brasileira de Formação de Professores - RBFP*, *1*(3), 76–89.

García, C. M. (2013). *Formação de Professores: para uma mudança educativa*. Porto: Editora Porto.

Masetto, M. T. (2012). *Competência pedagógica do professor universitário* (2. ed. rev). São Paulo: Summus.

Medeiros, L. F. de, Moser, A., & Schneider, E. I. (2012). A Aprendizagem Situadada nas Comunidades De Prática: uma aproximação fenomenológica. *Revista de Informática Aplicada*, *9*(1), 7–13.

Miranda, L., & Dias, P. (2005). Ambientes de comunicação síncrona na web como recurso de apoio à aprendizagem de alunos do ensino superior. In *Challenges*. Braga: Instituto de Educação da Universidade do Minho.

Pinho, A. de S. (2008). *Organizaçao do texto argumentativo escrito em ambiente de b-learning*. Universidade de Aveiro.

Ramos, B. S. da S. (2005). Interações mediadas pela tecnologia digital: a experiência do fórum virtual em um projeto de educação a distância. In *Congresso Internacional de Educação a Distância*. Florianópolis: Associação Brasileira de Educação a Distância.

Wenger, E. (2008). *Communities of practice: Learning, Meaning and Identity* (18 ed.). Cambridge: University Press. http://doi.org/10.2277/0521663636

Yang, Y. T. C., Newby, T. J., & Bill, R. I. (2005). Using Socratic questioning to promote critical thinking skills through asynchronous discussion forums in distance learning environments. *The American Journal of Distance Education*, *19*(3), 163–181.

El uso del *smartphone* en menores del Sistema de Protección: Un análisis desde la óptica socioeducativa

Sara Martínez Carrera
Universidad de Vigo, España

María-Carmen Ricoy
Universidad de Vigo, España

Isabel Martínez Carrera
Universidad de Vigo, España

Resumen
Los cambios y avances que se están produciendo en las Tecnologías de la Información y Comunicación han ocasionado, a lo largo del tiempo, grandes transformaciones en las relaciones sociales y educativas. La irrupción y repercusión de la tecnología móvil y en particular del *smartphone* es notoria. Por ello, la finalidad de este estudio es descubrir la frecuencia de uso de este dispositivo en las/os niños/as y adolescentes del Sistema de Protección de Menores. El estudio se enmarca en la metodología narrativa desde un enfoque narrativo, participando 36 menores. Las conclusiones revelan que los/as menores de protección realizan un uso asiduo, sin llegar a adquirir una conducta adictiva. El análisis de contextos complejos es importante como punto de arranque para el diseño de propuestas de intervención socioeducativas que se pueden llevar a cabo desde la educación social.

Palabras clave: TIC; dispositivos móviles; smartphone, menores de protección; educación social,

1. Introducción

Las transformaciones y avances que se están produciendo en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han ocasionado, a lo largo del tiempo, grandes cambios en las relaciones sociales y educativas. Este factor ha contribuido a la modificación de las rutinas diarias, cuyo reflejo se percibe fundamentalmente en la función comunicativa. Esta repercusión se hace más patente en el colectivo de las/os menores por estar muy interesado en disponer de los últimos avances tecnológicos.

La irrupción y repercusión del *smartphone* ha sido notoria. Con la llegada del primer teléfono móvil resultaba difícil imaginar que este dispositivo iba a conseguir tal magnitud y que pasaría a tener otras funciones, más allá de la transmisión de señales acústicas en la distancia, para lo que originariamente se había diseñado. Lejos estaba imaginar que el móvil supondría una gran revolución tecnológica.

El acceso a internet desde dispositivos móviles, como el teléfono, cambia y revoluciona la vida de la ciudadanía. Poco a poco ciertas funciones de los ordenadores de mesa fueron trasladadas a los teléfonos móviles, que se convirtieron también en herramientas de trabajo indispensables. A finales del siglo XX el teléfono móvil ya compartía ciertas funciones propias de agendas electrónicas, por lo que algunos fabricantes decidieron incorporar a sus agendas electrónicas personales (PDA) la función de conectividad GSM, para realizar y recibir llamadas telefónicas. De este modo, estas dos tecnologías se unieron para crear el *smartphone*. Los también llamados teléfonos inteligentes son dispositivos móviles diseñados en un primer momento para mantener comunicaciones biunívocas de mensajes

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

visuales, sonoros o textuales llegando en la actualidad a posibilitar el desarrollo de determinadas competencias en el contexto académico.

En España, se utiliza el móvil de manera indiscriminada. Según datos del Instituto Nacional de Estadística (2017) el teléfono móvil está presente en el 97,4 % de los hogares, superando ya al 78,6 % de los teléfonos fijos convencionales. La generalización de su uso ha llegado a configurarse como una de las más ampliamente utilizadas por la población en general, encontrándose el mayor porcentaje entre los/as habitantes adolescentes y jóvenes.

Da la impresión de que no existen límites para frenar los avances tecnológicos, en particular para la tecnología móvil. La tecnología está pensada para facilitarnos la vida, pero no siempre sucede de este modo y en ocasiones puede suponer un problema. Si nos centramos en niños/as y adolescentes cabe señalar que desencadena una preocupación emergente debido a los riesgos que les ocasiona o podría producirles. Algunos de los peligros que pueden suscitar las TIC son generados por el acceso a contenidos o entornos inapropiados. De hecho pueden llegar a producir adicción, ciber-acoso entre iguales, acoso sexual y la pérdida de intimidad.

En los últimos tiempos se relacionan diferentes conductas de riesgo con los/as adolescentes, a partir del uso del móvil. De hecho, a través del acceso a la red encuentran un medio importante para la visualización y difusión, pudiendo llegar a derivar sus acciones en conductas inapropiadas y en ilícitos penales. Casos de acoso escolar, vandalismo, agresiones, etc. cobran una mayor visibilidad a través de la red, que difunde un sinfín de imágenes en cuestión de segundos y de forma imparable. Hu, Long, Lyu, Zhou y Chen (2017) sostienen que el uso y abuso del *smartphone* está relacionado con variables psicosociales asociadas con la vulnerabilidad psicológica y factores estresantes.

Las conductas adictivas son definidas como aficiones patológicas que generan dependencia y restan libertad al ser humano al restringir la amplitud de sus intereses. De hecho, Echeburúa y Requesens (2012) consideran que existen hábitos de conducta aparentemente inofensivos que, en determinadas circunstancias, pueden convertirse en adictivos e interferir gravemente en la vida cotidiana de las personas afectadas a nivel familiar, escolar, social o de salud. Según estos autores, cualquier conducta placentera es susceptible de convertirse en adicción. La definición de una conducta como adictiva vendría dada en función de la intensidad, de la frecuencia o del grado de interferencia de la misma en las relaciones familiares, sociales y laborales de las personas. Los componentes fundamentales de los trastornos se reflejan en la pérdida de control y la dependencia. Por su parte, el término adicción hace referencia cuatro elementos esenciales:

- Un fuerte deseo o sentimiento de compulsión para llevar a cabo una conducta particular.
- Capacidad deteriorada para controlarse.
- Malestar y angustia emocional cuando la conducta es impedida.
- Persistir con la conducta a pesar de que produce graves problemas.

En definitiva, según los referidos autores las condiciones mínimas para que una conducta se convierta en adictiva se relacionan con la existencia de una necesidad incontrolada y reiterada de realizarla, y la acción nociva que esa posee o produce.

Cabe resaltar, en la línea de lo ya referido, que no se trata de negar la presencia de riesgos con el uso del teléfono móvil sino de voltear el discurso que habitualmente emana de esta evidencia. La literatura científica tiende a magnificar experiencias que pueden tener un carácter minoritario o que bien están sujetas a explicaciones complejas.

Una vez más, debemos aludir a los derechos de los/as menores: derecho a la intimidad, derecho al consentimiento para el tratamiento de datos de carácter personal, derecho a ser informados-as, entre otros. En la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal se recoge que es de debido cumplimiento garantizar y proteger, en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas

físicas, y especialmente de su honor e intimidad personal y familiar. Teniendo en cuenta todos estos derechos cabe, al menos, mencionar: el papel socioeducativo de los centros de menores; qué obligaciones tienen; qué responsabilidad; y hasta dónde pueden intervenir en caso de que se desencadene un conflicto ocasionado por el mal uso de los *smartphones*.

En otro orden de cuestiones, cabe señalar que el campo de trabajo de la educación social aparece y se constituye con la finalidad de proporcionar una serie de servicios y recursos educativos a la sociedad. Se reconoce como una profesión de carácter pedagógico generadora de contextos socioeducativos enriquecedores y acciones para la mediación y formación desarrolladas por el/a educador/a social. De esta forma, la educación social representa un ámbito de conocimientos y competencias que posibilitan la mejora de la acción educativa y social a nivel individual, grupal o comunitario.

Las áreas de trabajo de los ámbitos de la educación social según Almenar, Cristóbal, Feliz, Martín y Senra (2002) se encuentran también asociadas con las TIC: espacios de desarrollo formativo/profesional (webs personales/profesionales, portales educativos, comunidades de aprendizaje colaborativo y plataformas, comunicación -email, redes sociales, foros, chat, etc.-, juegos/videojuegos, uso de aplicaciones con dispositivos móviles (*smartphones,* tabletas, etc.). Asimismo siguiendo a Bas, Pérez y Vargas (2014) el/la educador/a social conforma un perfil profesional que lleva a cabo una acción socioeducativa con personas y/o grupos, con el objeto de generar cambios y fomentar una transformación social.

Los/as educadores/as sociales son profesionales promotores de la educación, a lo largo de toda la vida, a través de la participación y el desarrollo social. De esta forma, es necesario que su formación sea polivalente y le facilite una construcción sólida para ejercer la profesión, en un conjunto variado de ámbitos, entre ellos, el asociado con las TIC. Hace cerca de dos décadas García Márquez (1997) sostenía que se debería esperar para conocer el alcance total de la nueva cultura mediática, pero que no eximía a la educación social de conocer y poner en cuestión sus actuales efectos.

En la línea de lo referido, la finalidad principal de esta investigación es revelar la frecuencia del uso del *smartphone* que hacen las/os niños/as y adolescentes del Sistema de Protección de Menores. Para ello se han considerado los siguientes objetivos específicos:

- Averiguar la percepción que tienen los/as menores sobre el uso que realizan de los *smartphones.*
- Descubrir la asiduidad con la que utilizan el dispositivo móvil las/os menores del Sistema de Protección.

2. Metodología de la investigación

El estudio abordado es de tipo cualitativo y tiene carácter exploratorio. La investigación cualitativa nos permite conocer una realidad en un contexto determinado y analizarla. Este trabajo se lleva a cabo con menores en acogimiento residencial, que viven en casas de familia, como medida de protección. Se ha contado con la participación de dos entidades que actúan en el desarrollo integral de la infancia y la juventud en el noroeste de España, en situación de desprotección y/o conflicto social.

En el estudio han participado un total de 36 menores de protección: 26 mujeres y 10 hombres. Comprende el intervalo de edad de los/as mismos/as desde los 12 a los 19 años (Tabla 1). La media de edad de la/os participantes es de 15’5 años. Se solicitó la colaboración a todos/as los/as niños/as y adolescentes, residentes en las casas de familia contactadas de las entidades implicadas que tuviesen en su posesión un *smartphone*. Cabe mencionar que han asumido la participación todos/as los/as menores, con la excepción de dos personas que se negaron a hacerlo, otra que se encontraba hospitalizada y una última que estaba en su país de origen visitando a la familia.

Siguiendo la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, por confidencialidad y para preservar en mayor medida el anonimato de los/as menores no se nombran las entidades que nos facilitaron el acceso a las casas de familia, como así tampoco las casas de familia participantes.

Tabla 1. Distribución por edad y género de los/as participantes

Edad	12		13		14		15		16		17		18		19	
Género	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Nº participantes	0	1	0	3	0	4	4	2	2	8	3	4	1	3	0	1
Total	1		3		4		6		10		7		4		1	

Para la recogida de datos se diseñó un instrumento *ad hoc*. Para ello, la técnica del relato ha contado con un guion de preguntas que se consideraron esenciales. Su orientación es de tipo autobiográfico con la finalidad de mostrar el testimonio subjetivo de las personas implicadas. De este modo, permite recoger acontecimientos y valoraciones que los sujetos realizan sobre su propia existencia. El contenido únicamente se ha retocado o matizado para facilitar la comprensión en los ejemplos aportados en el apartado de resultados.

El protocolo del relato recoge la presentación del estudio, 4 preguntas de perfil (edad, género, curso y provincia de la casa de familia) y una cuestión que evoca a relatar las vivencias y experiencia a los/as participantes, sobre el uso del *smartphone*. Su enunciado fue el siguiente:

• Narra tu experiencia y reflexiona sobre el uso que realizas del *smartphone.*

Para este trabajo en concreto, los temas derivados de la cuestión planteada en el relato se focalizaron específicamente en el uso que realizan las/os menores de protección del teléfono móvil. A partir de la información recogida se procedió a la preparación de los textos, la codificación y el análisis de los datos, teniendo en cuenta en todo momento los objetivos de la investigación.

Para preservar en mayor medida el anonimato de todos/as los/as menores de protección, se codificaron los relatos atribuyéndole una numeración consecutiva del 1 al 36, del siguiente modo: R_01, R_02, R_03, (…). , R_36. Para el análisis de los datos a través del programa de *Analysis of Qualitative Data* (AQUAD) se volcaron los 36 relatos, previamente transcritos. A continuación, se fueron identificando ideas con sentido que dan lugar a las categorías y subcategorías. Para la determinación de las categorías se releyeron los relatos de las/os menores de protección y se generaron los códigos correspondientes. Las etiquetas elaboradas a partir de los datos y los objetivos de investigación han servido para proceder al análisis de datos. De este modo es posible aportar en el apartado siguiente los resultados.

3. Resultados

A continuación se exponen los resultados del estudio atendiendo a la experiencia y valoración que realizan los/as menores del *smartphone.* De este modo, se determinan los hábitos que tienen con relación al móvil que permiten conocer su asiduidad de uso.

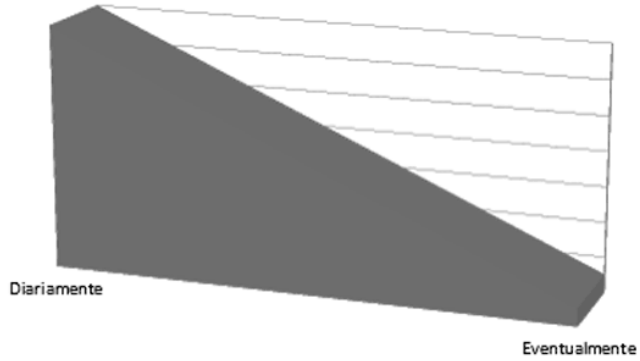


Figura 1. Frecuencia de uso del smartphone

La percepción que tienen los/as niños/as y adolescentes sobre el tiempo de uso que realizan del dispositivo móvil refleja que lo emplean a diario (figura 1). En este sentido cabe resaltar su contundencia. Por otra parte, del estudio se desprende que la minoría utiliza el *smartphone* de modo ocasional. Existe una clara tendencia del uso cotidiano y la necesidad de reproducir esta acción de manera reiterada a lo largo del día. A modo de ejemplo véanse los siguientes extractos:

> Al principio utilizaba el teléfono móvil ocasionalmente, pero ahora lo utilizo todos los días de manera desorbitada (relato 11, línea 2: Hombre de 17 años).
>
> El móvil lo utilizo cada vez más. Todos los días estoy a vueltas con mi teléfono por la mañana, por la tarde y por la noche. La verdad es que me encanta (relato 10, línea 3-4: Hombre de 17 años).
>
> Yo llevo siempre encima el teléfono, cuando estoy en la casa de familia o cuando voy por ahí. Las/os educadores dicen que lo utilizo demasiado, que no me separo del móvil (relato 01, línea 6-7: Mujer de 15 años).
>
> Lo utilizo absolutamente todos los días, a veces creo que durante muchas horas al día (relato 05, línea 14-16: Mujer de 18 años).

Las/os menores del Sistema de Protección en general estiman que tienen cierta fijación por el dispositivo móvil. Reconocen que la utilización continua del *smartphone* le resta libertad, restringiéndole el tiempo para dedicar a otro tipo de actividades. Afirman que llega a producirle malestar emocional cuando son privados de utilizar este dispositivo móvil. Muchos/as niños/as y adolescentes han afirmado que no son capaces de controlar su conducta, véanse los siguientes ejemplos:

> Lo utilizo a todas horas y todos los días, estoy enganchada: Dejo de hacer los deberes de clase por estar hablando con mis amigas por *smartphone* (relato 23, línea 9: Mujer de 16 años).
>
> Antes lo utilizaba menos pero ahora juego mucho en el teléfono y estoy muchas horas en las redes sociales. En clase y en el colegio cuando puedo también lo utilizo, en la casa de familia igual, siempre que tengo oportunidad lo estoy utilizando y cuando no me dejan intento utilizarlo igual. Lo necesito para todo, para quedar con mis colegas, para ir al fútbol, para ver lo que hacen mis amigos mientras no estoy con ellos, etc. No puedo estar sin el teléfono móvil, me enfado si me lo sacan (relato 19, línea 3: Hombre de 15 años).
>
> Yo creo que utilizo el *smartphone* a todas horas, nada más levantarme lo cojo para ver todas las notificaciones nuevas que tengo. Si no me dejan hacerlo me pongo muy alterada, necesito hacerlo a todas horas si no me enfado para todo el día (relato 05, línea 17-19: Mujer de 18 años).
>
> La última vez que me pusieron una Medida Educativa Correctiva sacándome mi teléfono me enfadé y no salí de mi habitación en toda la tarde. A mí me enfada depender del teléfono pero lo necesito (relato 01, línea 22-23: Mujer de 15 años).

Gran parte del grupo analizado ha mencionado tener conocimiento de algunos riesgos importantes que produce el mal uso de los *smartphones.* Diferentes peligros a los que hacen referencia

están asociados con el: acceso a contenidos inapropiados, ciberacoso, sexting, tráfico de drogas y pérdida de la intimidad. A continuación se presentan unos extractos que sustentan este tipo de resultados:

> Yo sé que algunos de mis compañeros descargan fotos de chicas desnudas para luego pasárselas entre ellos por una App y hacer comentarios desagradables. También miran muchas peleas en internet desde el teléfono (relato 02, línea 32-35-13: Mujer de 13 años)
>
> A una chica de mi instituto la acosaron por el *smartphone*, se montó un lío tremendo. Tuvieron que llamar a muchas madres y padres y a nuestras educadoras de la casa de familia. Nos estuvieron dando charlas durante mucho tiempo después de eso, porque la chica con la que se metían lo pasó muy mal (relato 12, línea 27-28: Hombre de 16 años)
>
> Hubo una temporada que me pasé las noches de verano sin dormir por hablar con mis amigos por *whatsapp* y sms y otra sin utilizarlo por el tema del *sexting* y me sentí como si nunca hubiera tenido teléfono móvil. Ahora lo utilizo todos los días igual que antes, pero duermo y hago más cosas (relato 08, línea 10-12: Mujer de 14 años).
>
> Algunos de mis colegas también lo utilizan para pasarse porros, cuando tienen el móvil es más fácil que cuando no lo tienen (relato 12, línea 57: Hombre de 16 años)
>
> A veces ha pasado que te miran las cuentas en las redes sociales y se enteran de todo lo que escribes con alguna amiga por el teléfono móvil. Es una movida porque las demás personas se enteran de todo. A mí eso no me gusta nada porque te da muchos problemas (relato 08, línea 14-15: Mujer de 14 años).

4. Discusión y Conclusiones

La utilización de las TIC a lo largo de las últimas décadas ha generado un creciente interés a la comunidad científica. Precisamente Cloquell (2015) afirma que gran parte de la labor investigadora se ha centrado en analizar el impacto social de internet en los/as niños/as y adolescentes. La transformación tecnológica de los teléfonos móviles ha sido grandiosa en estos últimos años. Por ello, abordar la incidencia que tienen en los hábitos diarios de los/as menores se hace esencial para conocer la repercusión que tienen en sus vidas.

En lo que respecta al uso del *smartphone* por los/as menores del Sistema de Protección con este trabajo se descubre que lo utilizan con una gran asiduidad. Las/os niñas/os y adolescentes de este estudio, casi en su totalidad, ponen de manifiesto la necesidad que tienen de utilizar este dispositivo móvil indiscriminadamente, sin establecer límites y normas que favorezcan su uso de manera controlada. Alves (2014) destaca que la dependencia que genera el uso del *smartphone* puede desencadenar un daño para las/os menores, ya que cualquier inclinación desmedida hacia alguna actividad desemboca en una adicción, independientemente de que no exista una sustancia química de por medio. De hecho, en esta línea, siguiendo a Hu et al. (2017) es oportuno incidir en que existen hábitos de conducta aparentemente inofensivos que, en determinadas circunstancias, pueden convertirse en adictivos e interferir gravemente en la vida cotidiana de los/as menores a nivel familiar, escolar, social o de salud. A su vez estos autores inciden en que los *smartphones* se mejoran constantemente expandiendo sus funcionalidades lo que, a su vez, aumenta la probabilidad de un uso excesivo que termine en adicción.

De esta investigación no se desprenden evidencias contundentes para sostener que el colectivo de menores objeto de estudio presente adicción a los *smartphones.* Con todo, ofrece evidencias para asegurar que muchos/as de los/as niños/as y adolescentes del Sistema de Protección cumplen algunos de los factores característicos de la adicción. Como ejemplo, puede indicarse la necesidad incontrolada y reiterada de utilizar el teléfono móvil y, por otro lado, el malestar y angustia emocional que le produce cuando experimentan una restricción de su uso.

En cuanto a los riesgos del uso del móvil se ponen de manifiesto diferentes peligros, bien vividos en primera persona o porque los/as menores son conocedores/as de los/as de otros/as coetáneos/as. Cabe indicar que estos/as menores gozan de una falsa sensación de impunidad y de control.

Hay que incidir que en general los casos de acoso escolar (vandalismo, agresiones, etc.) a través de las TIC cobran más visibilidad en la red, al difundirse las imágenes en cuestión de segundos y de forma imparable. Las formas tradicionales de maltrato están cambiando vertiginosamente y originando otras, que se sirven de las TIC pudiendo llegar a ocasionar los conocidos como delitos cibernéticos. Sánchez Gómez (2016) ha apuntado que el cambio de paradigma que han supuesto las nuevas tecnologías, pone de manifiesto una necesaria protección de los derechos fundamentales (honor, intimidad, imagen y protección de datos personales) especialmente en los/as menores más vulnerables.

La educación social, en este contexto, adquiere un mayor protagonismo ya que la incertidumbre y la velocidad de los cambios que originan las TIC exigen una respuesta educativa que no puede limitarse a generar procesos de adaptación. La educación social ha de ofrecer alternativas para que los/as menores aprendan a vivir en situaciones complejas y realicen un uso constructivo de las TIC. Es importante posibilitarles herramientas a los/as menores para que puedan participar a través de las TIC con sentido crítico. De este modo, serán capaces de asumir los cambios y enfrentarse adecuadamente a situaciones diversas o inesperadas.

Finalmente, cabe destacar que el conocimiento de la realidad supone un punto de partida imprescindible para que las/os educadoras/es puedan orientar, diseñar, promover e implementar proyectos de intervención socioeducativa adecuados, necesarios o demandados en contextos específicos.

Referencias

Almenar, N, Cristóbal, M, Feliz, T. Martín, M. T. y Senra, M. (2002). *Prácticum. Guía didáctica de educación social*. Madrid: UNED.

Alves de Lacerda, P. (2014). Los riesgos de las redes sociales frente al uso desordenado por parte de los menores. *Congreso Internacional Infancia en Contextos de Riesgo* (pp. 738- 749). Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5570826

Bas, E., Pérez, V. y Vargas, V. (2014). Educación y Género: La formación de los educadores y educadoras sociales. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, *23*, 95-119. doi: 10.7179/PSRI_2014.23.05

Cloquell, A. (2015). Usos sociales de internet entre los adolescentes españoles. *Revista sobre la infancia y la adolescencia, 8*, 1-14. doi: https://doi.org/10.4995/reinad.2015.3649

Echeburúa, E. y Requesens, A. (2012). *Adicción a las redes sociales y nuevas tecnologías en niños y adolescentes.* Madrid: Pirámide.

García Márquez, A. (1997). Educación social y media: una relación compleja. *Educación Social. Revista de Intervención Socioeducativa, 7*, 57-62. Recuperado de www.raco.cat/index.php/EducacioSocial/article/download/143093/384802

Hu. Y., Long, X., Lyu, H., Zhou, Y. y Chen, J. (2017). Alterations in white matter integrity in young adults with smartphone dependence. *Frontiers in Human Neuroscience, 11,* 1-10. doi: 10.3389/fnhum.2017.00532

Instituto Nacional de Estadística (2017). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares*. Madrid: INE. Recuperado de http://www.ine.es/prensa/tich_2017.pdf

Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 298 (de 14 de diciembre de 1999). Recuperado de https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-23750

Sánchez Gómez, A. (2017). Las nuevas tecnologías y su impacto en los derechos al honor, intimidad, imagen y protección de datos del menor. Mecanismos jurídicos de protección: carencias, interrogantes y retos del legislador. *Revista Boliviana de Derecho, 23*, 168-191. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5776249

Gamificación en el entorno educativo

Nuria Arís Redó
Universidad Internacional de la Rioja. Spain

Lara Orcos
Universidad Internacional de la Rioja. Spain

Resumen
La Gamificación se ha consolidado como una práctica innovadora en el ámbito educativo que permite potenciar cualquier aprendizaje actuando sobre la motivación para la consecución de objetivos concretos. A partir de una profunda revisión de la literatura científica se explica el origen y la evolución de la gamificación. También se establecen las relaciones conceptuales entre gamificación, motivación y su aplicación en el entorno escolar. Asimismo, se recopilan iniciativas y experiencias sobre su implementación. Por último en el desarrollo de nuestro estudio podemos llegar a establecer que esta metodología constituye en sí misma una de las propuestas más idóneas para potenciar la creatividad y el talento en las aulas. Por todo ello se postula como una opción con gran proyección educativa.

Palabras clave: Gamificación, motivación, ClassDojo, creatividad, educación

1. Introducción

En la presente comunicación se presenta el origen, evolución y potencial de la Gamificacion como metodología especialmente significativa en el ámbito educativo. Es una práctica innovadora que permite vincular cualquier aprendizaje de una manera lúdica *actuando sobre la motivación para la consecución de objetivos concretos.* Se pretende describir e interpretar que es la Gamificación y su relación con la motivación en el entorno escolar. La técnica para la recogida de información consiste en una profunda revisión bibliográfica que nos permite analizar y comprender las dimensiones objeto de estudio. A partir de este análisis hemos podido establecer una nueva vinculación con su potencial en la creatividad y el talento.

1.1 La Gamificación

El concepto de gamificación fue acuñado por Nick Pelling en el año 2002 como un término para englobar el desarrollo de interfaces de videojuegos aplicadas a otros aparatos electrónicos como máquinas de venta automática, móviles, cajeros y demás dispositivos de uso cotidiano (Burke, 2014). No fue hasta 2010 que empezó a ganar popularidad como herramienta para estimular el comportamiento de sus usuarios, consiguiendo implicar, motivar y conectar con ellos (Burke, 2014).

Destacamos las definiciones de gamificación dadas por Kaap (2012) y por Teixes (2015) por ser las que más nos permitirán acercar la aplicación de esta metodología en el ámbito educativo. Por un lado, Kaap (2012) comenta que la gamificación puede entenderse como el simple uso de técnicas o mecanismos del juego para aprender de manera más lúdica, pero la realidad que engloba el concepto va mucho más allá. El uso de la gamificación no es superficial, es todo lo contrario, implica compromiso, autonomía y aprendizaje significativo, nos ayuda a llevar la educación a un entorno que nos aporta

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

motivación y reduce los estigmas del fracaso, pues siempre se puede dar al botón de reinicio para volver a estar en la zona de juego e intentarlo de nuevo.

Por otro lado Teixes (2015) define la gamificación como:

> *…la aplicación de recursos propios de los juegos (diseño,dinámicas,elementos, etc.) en contextos no lúdicos, con el fin de modificar los comportamientos de los individuos, actuando sobre su motivación, para la consecución de objetivos concretos. (p. 18).*

De esta definición podemos destacar el uso de los recursos propios de los juegos como elementos de atracción, convirtiendo a los participantes del sistema en jugadores comprometidos con los objetivos, aumentando su motivación frente a la tarea encomendada y ayudando a la consecución de dichos objetivos con éxito. En este punto matizamos que el juego no solo entraña una consecución de puntos o premios, es decir, no pretende la búsqueda de la motivación extrínseca entendida como el interés motivacional del alumnado a través de recompensas, a través de elementos ajenos a la acción. Sino que aspira a motivar al alumnado de manera intrínseca (Teixes, 2015). Según la Teoría de la Autodeterminación la motivación intrínseca es la tendencia inherente a buscar la novedad y el desafío, a extender y ejercitar las propias capacidades, a explorar y a aprender, es hacer algo por deseo propio .Por tanto, jugar no solo implica el anhelo de tener un premio final, sino que implica compromiso, retroalimentación inmediata, sentimiento de logro y éxito sobre un reto superado (Kaap, 2012). Esto hace que el verdadero sentido de la gamificación sea crear experiencias de aprendizaje significativas.

Así pues consideramos que la gamificación puede ser muy útil para incitar a la acción, enseñar algo y/o solventar un problema (Kaap, 2012). Es decir, por un lado, nos puede ayudar a motivar, convirtiéndose en un proceso enérgico dotado de significado y dirección que crea pequeños retos capaces de ser alcanzados. Y, por otro lado, nos ayuda a promover la enseñanza, ya que los elementos utilizados procedentes del juego se basan en conseguir del participante un comportamiento y una manera de hacer las cosas determinadas, y lo busca conseguir a voluntad del jugador, sin coacción ni obligación. Por ello, este sistema es el más efectivo a la hora de modificar conductas negativas (Kaap, 2012). Por último, contribuye a la resolución de problemas gracias a su potencial como elemento social cooperante o competitivo, ya que todos los jugadores lucharán por conseguir el objetivo y ganar.

2. Gamificación y motivación en el ámbito educativo

La gamificación no debe ser entendida como simples recompensas y puntos, ni como una trivialización del aprendizaje (Kaap, 2012), sino que debe entenderse como una poderosa herramienta de conexión y motivación.. Conexión entre el docente, el alumno, la materia y el entorno.El juego busca la motivación intrínseca, es por ello que para su aplicación deberemos tener en cuenta los siguientes inductores básicos: la competencia, la autonomía y la vinculación según Deci et al. (1985), y la finalidad según Pink (2009), quedando como resultado el modelo RAMP, *Relatedness* (vinculación), *Autonomy* (autonomía), *Mastery* (competencia) y *Purpose* (finalidad) (Teixes, 2015). Si desglosamos este modelo, veremos cuales son las herramientas que nos pueden ser de ayuda para conseguir la motivación extrínseca en la aplicación de la gamificación al ámbito educativo.

Cuando hablamos de *Relatedness* nos referimos al vínculo social que crean los juegos y que llevan a los participantes al deseo de estar relacionados con los demás, siendo uno de los inductores más importante de la gamificación según Marczewski (2013).El estatus es un concepto que también engloba este elemento ya que sin el resto de personas no puede existir y necesitamos de él para crear algunos sistemas de gamificación que aporten la competitividad como un estímulo.

La *Autonomy* (autonomía) viene ligada a la dimensión volitiva de la persona relacionada con la libertad y que dota de una sensación de control y capacidad de decisión que nos ayuda a que los

estudiantes vivan más intensamente la experiencia, ya que son ellos quienes la controlan y toman las decisiones sobre la misma.

Referente al *Maestry* (competencias), son aquellas habilidades que se desarrollan al realizar una actividad concreta. Para el buen resultado de la actividad las competencias deben ser asequibles, es decir, un reto que requiera competencias que no puedan ser adquiridas por los participantes no permitirá un aprendizaje operativo.

Por último, el concepto *Purpose* (finalidad) introducido por Pink (2009), hace referencia a la necesidad de darle un propósito, una finalidad a la acción. Es interesante buscar actividades que tengan un beneficio, éste puede a veces no ser directamente atribuido a la persona que lleva la acción, sino que puede ser un beneficio social. Éste tipo de beneficio requiere de actividades colaborativas entre muchos individuos y de un gran esfuerzo por su parte, por lo que es considerado el más apropiado para la aplicación de la gamificación ya que fomentan en gran medida la motivación intrínseca (Teixes, 2015).

2.1 La gamificación, las TIC y ClassDojo

> La gamificación en la educación y la formación tendrá como finalidad modificar los comportamientos de los alumnos para que el resultado de la acción educativa o formativa sea provechoso para el alumno, el impartidor yel promotor de esta (Teixes, 2015).

Según él, la gamificación pretende incidir en los modelos de conducta para conseguir los resultados deseados. Cabe mencionar que la acción de aprender jugando no es algo nuevo, como ya mencionábamos en el primer apartado, el juego forma parte de nuestra vida desde que nacemos, necesitamos jugar de niños para en un primer estadio entendernos y, en un segundo más complejo, aprender y comprender el mundo. Pero existe una diferencia entre los juegos educativos utilizados desde siempre, como cantar para aprenderse el abecedario, y la gamificación, esta diferencia es el espacio de juego. La gamificación va más allá y busca un espacio de interacción atractivo que llegue a motivar a los jugadores (Kapp,2012), por ello se basa en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas indispensables para su aplicación, llegando a tener resultados impactantes que reavivan el aprendizaje en la totalidad del plan de estudios (Prensky, 2007). Con esta finalidad encontramos varios blogs o páginas web en los cuales se nos dan diferentes aplicaciones útiles para usar en el aula. Por ejemplo, el blog Educación 3.0 tiene un artículo realizado por Espeso (2017) en el que enumera 15 herramientas de gamificación para hacer uso en el aula, todas ellas relacionadas con las nuevas tecnologías. En este blog hallamos la plataforma ClassDojo (s/f), una aplicación de comunicación para el aula que conecta a padres con docentes y alumnos con el fin de crear una comunidad educativa colaborativa online. Sus principales objetivos son:

- Crear una cultura positiva a través del incentivo de habilidades o valores como el trabajo en equipo, la perseverancia, la creatividad, la participación en el aula, etc.
- Dar voz a los alumnos y alumnas, ya que estos dispondrán de un muro propio para colgar sus trabajos.
- Compartir momentos con los padres y otros profesores del centro, aumentando su compromiso por la evolución y progreso de sus hijos/hijas u otros alumnos/alumnas del centro.

La misión de ClassDojo es dar al profesorado, al alumnado y a los padres el poder de crear aulas increíbles, trabajando juntos como un equipo, compartiendo la experiencia del aula y aportando nuevas ideas. La primera versión de esta aplicación fue lanzada en agosto de 2011 por Sam Chaud-

hary y Liam Don para ser implementada en las aulas de educación infantil. A las 10 semanas de operatividad la aplicación ya contaba con la colaboración de 35.000 profesores de todo EEUU. En 2012 fue traducida a más de 30 idiomas y a día de hoy 1 de cada 3 niños de entre 5 a 14 años en EEUU usa está plataforma en su entorno educativo (ClassDojo, s/f). Por último, es preciso explicar que ClassDojo ha obtenido numerosas menciones y premios por su aportación.

3. Creatividad y gamificación en la escuela

Según Ken Robinson (2016) el sistema educativo actual no abarca el desarrollo de la persona en todas sus dimensiones, no tiene en cuenta la infinidad de talentos que ésta posee. Es por ello, que considera que en las escuelas solo se aprende a no ser quien realmente somos, a crecer fuera de la creatividad interior que nos ayuda a encontrar nuestro talento, nuestra pasión. Debemos mencionar, que para Robinson la creatividad debería considerarse igual de importante que la literatura en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, cosa que no se refleja en ninguna de las escuelas actuales. El principal problema de esta situación es la metodología que se emplea, debemos ir hacia nuevas metodologías creativas que cambien el modelo educativo actual. Por ejemplo, la escuela de educación secundaria *Quet to Learn* de Nueva York, implementa los fundamentos de la gamificación en la forma en que educa, y se describe a sí misma como una escuela que utiliza los principios de diseño subyacentes a los juegos para crear experiencias de aprendizaje altamente envolventes muy similares a los juegos. Esta escuela trabaja en colaboración directa con el estudio de diseño e innovación *Mission Lab,* el cual realiza los juegos educativos a utilizar en el aula, incluyéndolos en los planes de estudio del centro como parte de su currículum. Gracias a su metodología de aprendizaje basada en el juego ayuda a los estudiantes a aprender haciendo y a colaborar con los demás, les insta a experimentar incluyendo el fracaso como parte esencial del proceso para lograr su consecución y genera mejores experiencias de aprendizaje. Su lema es

"*School is a game*", la escuela es un juego (Fundación Telefónica, 2014).Hoy en día buscar innovación y mejora en el sistema educativo se ha convertido en una necesidad. La *European Schoolnet* publicó *Videojuegos en el aula: manual para docentes (*2009) a partir de un estudio realizado a 8 países europeos (Austria,Dinamarca, España, Francia, Italia, Lituania, Países Bajos y Reino Unido) con el fin de analizar los videojuegos que se estaban utilizando en el aula. Este manual para docentes aporta la información necesaria para entender los beneficios pedagógicos de los videojuegos y la forma de utilizarlos como recurso educativo y motivacional.

También hallamos varios casos de personas con inquietudes e inicitativas destacables que han hecho uso de elementos innovadores y creativos en sus aulas para motivar y acercar al alumnado a la materia. Por ejemplo, Neil Jhonston, músico y fundador de la empresa *Store Van Music*, introdujo el IPad en sus clases de música como instrumento de juego con una doble finalidad: divertirse y alentar aquellos alumnos no tan hábiles con los instrumentos a disfrutar y mejorar en el ámbito musical, involucrándolos en proyectos conjuntos: composición de canciones para juegos, realización de videoclips, etc. Fue tal la implicación que mostraron los alumnos y alumnas con la asignatura que llegaron a grabar un vídeo en el cual se podía visualizar al alumnado componiendo una canción *You Make Me So Electric* (2011). Este vídeo fue colgado en *Youtube* y obtuvo miles de visualizaciones (Robinson 2016).

Otras figuras destacadas por hacer de la enseñanza un juego son Mitch Moffitt y Greg Brown, dos jóvenes *youtubers* de origen canadiense, que se unieron para crear un canal denominado *AsapSCIENCE* (2012), en el cual divagan de manera divertida sobre cuestiones científicas de interés común como: ¿Cómo seremos los humanos de aquí a 1000 años?, ¿Qué pasaría si el mundo se convirtiera en vegetariano?, etc (Robinson,2016). Por último, mencionar el proyecto de *Escuelas Creativas* (2017) propuesto por la Fundación Telefónica con finalidades educativas innovadoras. En él se plantea tras-

ladar la metodología de trabajo de Ferran Adrià, famoso cocinero, al aula para fomentar las escuelas creativas, ofreciendo un proyecto abierto a todo el mundo mediante su plataforma online. Esta propuesta innovadora utiliza mecanismos y dinámicas de la gamificación para hacerla aún más atractiva y motivadora para el alumnado. Así pues, y retomando las palabras de Robinson (2016):

> "…nuestros sistemas educativos actuales son un compendio de rituales organizativos y hábitos intelectuales que no reflejan la gran diversidad de talentos que poseen los alumnos que forman parte de este mundo. Al no adaptarse a estos modelos educativos, demasiados alumnos creen que ellos son el problema, que no son inteligentes o que deben de tener dificultades de aprendizaje. En algunos casos sí que es así, y es posible que necesiten un apoyo especial. Pero para muchos otros, el problema no radica en su incapacidad de aprender, sino en la metodología que se les impone" (p. 121).

4.Conclusiones

En este estudio de carácter teórico, hemos establecido las relaciones entre la Gamificación, la motivación y su aplicación en el entorno escolar. A la vez, al profundizar en el propio contenido surge la inevitable conexión con la creatividad en el aula. Así mismo hemos recopilado iniciativas de implementación de la Gamificación. Todo ello nos permite concluir que la Gamificación se está implementado ya en los centros pero que tiene una gran potencial a explorar y explotar. Por ello, es de entender que surjan infinidad de propuestas innovadoras como las que aquí se han detallado.

Por último, en este estudio hemos podido concluir que la gamificación permite crear experiencias de aprendizaje significativas Así mismo, se perfila como una metodología innovadora que posibilita el logro competencial comprometido con la creatividad y el talento. Por tanto, el uso de la gamificación puede ser el motor que impulse una verdadera transformación el sistema educativo.

Considerando todo ello, creemos establecida la base científica necesaria para profundizar en esta dirección y desarrollar una propuesta de aplicación de de ClassDojo en el ámbito de la educación artística en la etapa de la secundaria.

Referencias

Burke, B. (2014). *Gamify: How Gamification Motivates People to do Extraordinary Things*. Boston: Bibliomotion, Inc.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaivour*. Berlín: Spring Verlag.

Espeso, P. (2017). 15 herramientas de gamificación para el aula que engancharan a tus alumnos. *Educación 3.0, La revista para el aula del siglo XXI*. (26) 45.

Recuperado de http://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-gamificacioneducacion/33094.html

European Schoolnet. (2009). *Videojuegos en el aula: manual para docentes.* Recuperado de http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_ES.pdf

Kaap, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education* . San Francisco: Jhon Wiley & Sons, Inc.

Marczewski, A. (2013). *Gamification: A simple introduction*. Recuperado de https://books.google.es/books?id=IOu9kPjlndYC&printsec=frontcover&hl=ca#v=onepage&q&f=false.

Prensky, M. (2007). *Digital Game-based learning*. United States: Paragon House Edition.

Robinson, K. (2009). *El elemento (The element). Descubrir tu pasión lo cambia todo.* Barcelona: Grijalbo.

Robinson, K. (2016). *Escuelas creativas*. Barcelona: Debolsillo clave.

Teixes, F. (2015). *Gamificación, motivar jugando*. Barcelona: Editorial UOC.

Kahoot, la gamificación en el aula en el siglo XXI

Rebeca Soler Costa
Grupo de Investigación AREA (HUM-672), Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de Zaragoza, España

Pablo Lafarga Ostáriz
Universidad de Zaragoza, España

Antonio-Manuel Rodríguez-García
Grupo de Investigación AREA (HUM-672), Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Granada, España

Resumen
En el escenario educativo actual es sumamente necesario mantener una constante formación del profesorado, aspecto que repercute en las nuevas generaciones, denominadas "Generación Y", están experimentando nuevas formas de comunicación y de establecimiento de relaciones sociales. En este aspecto, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) juegan un rol esencial en el desarrollo de éstas y en la diseminación del conocimiento. La inclusión de este recurso didáctico-tecnológico encuentra su justificación en las nuevas necesidades socio-educativas que la escuela del siglo XXI debe asumir. Evidentemente, el uso de las TIC implica, entre otros muchos cambios, innovaciones metodológicas, fomentando la participación del alumnado y ofreciéndole un rol activo, participativo y social. Las pedagogías más tradicionales se están viendo superadas y sustituidas por nuevas tendencias digitales en el marco de la sociedad de la información y el conocimiento. Fruto de estas necesidades socio-educativas, en esta comunicación se presenta la aplicación *Kahoot*, cuyo funcionamiento, a pesar de basarse en el tradicional mecanismo de pregunta-respuesta, se ha adaptado al nuevo marco metodológico. Así mismo, se exponen las diferentes características que puede ofrecer este nuevo recurso como material de apoyo durante los procesos de enseñanza-aprendizaje coetáneos. También se incorporan los planteamientos de diferentes actividades que pueden ser utilizadas como orientación para su posterior aplicación en la etapa de Educación Primaria. Con ello se pretenden mostrar las potencialidades de las TIC en el ámbito educativo, focalizadas en la gamificación, como estrategia didáctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Kahoot; gamificación; metodologías activas; materiales educativos; evaluación.

1. Introducción

Desde 1640, año en el que comenzó a utilizarse el término "educación" en la lengua castellana con Saavedra Fajardo, según definen García y García (1996), hasta nuestra actualidad, es inevitable afirmar y comprobar la modificación sustancial que han tenido tanto el significado de dicho término como su enfoque con el paso del tiempo. Según Núñez y Romero (2003), este vocablo proviene de dos palabras latinas que comparten raíz ("educo"), que son "educare" y "educere". Llama la atención el significado intrínseco de cada una de ellas ha influido en la orientación de los procesos de enseñanza-aprendizaje a lo largo de la historia, al lograr generar dos enfoques muy diferentes dentro de una idea común que comparten ambos, la de "criar".

Por una parte, "educare" significa cuidar, alimentar… lo que implica una actuación externa al sujeto que educa, como defienden los enfoques tradicionales y cuyo máximo exponente son las lecciones magistrales. Por otro lado, "educere" está más orientado en el sentido de extraer, sacar fuera…

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

lo que implica una actuación del educador pero, a su vez y como factor diferenciador, también incluye la participación del propio sujeto sobre el que se ejerce la acción. Este aspecto se ve reflejado en las nuevas pedagogías que consideran fundamental el papel activo del alumno.

Históricamente, hasta que surgió la denominada Escuela Nueva, la metodología imperante siempre había sido la basada en la idea de "educare". La base fundamental en la que se apoyaba este proceso educativo era el maestro, siendo éste el responsable de la gestión colectiva y del trabajo escolar. Siendo algunas de las características más destacadas el memorismo o los agrupamientos homogéneos en relación a criterios como la edad o el sexo. Y es que, aunque en cada época de la historia ha existido una oposición a los sistemas pedagógicos preponderantes, no fue hasta la aparición de autores como Rousseau o Tolstoi cuando se produjeron las críticas más serias y profundas a esa escuela tradicional.

De hecho, Rousseau (2000) presentó en su libro titulado *Emilio, o de la educación* diferentes ideas que reflejan perfectamente el significado del término "educere" y cuya importancia sigue todavía vigente en la actualidad. Unas reflexiones que tendrían una gran influencia en el movimiento educativo denominado "Escuela Nueva", regido por el ideal basado en que la escuela no debía ser un medio artificial separado de la vida sino un pequeño mundo real que pusiera al alumno en contacto con la naturaleza y la verdadera realidad de las cosas.

La realidad de la educación actual es que conviven ambos enfoques, tanto el tradicional como el focalizado en fomentar el papel activo del alumno. Aunque también se debe reconocer que tan sólo en el caso del segundo se ha producido un profundo y exponencial desarrollo apoyado en la exigencia de adaptación a los cambios y necesidades de la sociedad actual. Lo cierto es que la sociedad se ha transmitido en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) el poder de convertirse en reflejo y palanca del mundo contemporáneo, son el presente y futuro de la humanidad. Se han convertido en una de las prácticas cotidianas más empleadas, desplazando y creando nuevos patrones de comportamiento que se alternan entre sí provocando mayores diferencias, de marcado carácter generacional, entre aquellos que se están adaptando a estas tecnologías y los que no.

Como consecuencia, una de las vías apoyadas en las TIC que mayor auge ha experimentado ha sido la gamificación. Según Teixes (2014), esta metodología se basa en "la aplicación de elementos propios de juegos en contextos no lúdicos para poder influir en los comportamientos de las personas a partir del estímulo de su motivación" (p.17). Un éxito coherente considerando el papel fundamental que tienen los ordenadores, *tablets*, *smartphones*, videoconsolas y otros medios digitales en la sociedad actual a la par que favorecen la vinculación con la vida cotidiana del alumno, como argumentan García, Portillo, Romo y Benito (2008, p.2):

> Es por ello que la docencia y los procesos de aprendizaje deben adaptarse permanentemente a las características de los individuos que en cada momento la componen. (…) En este escenario se cruzan los planos educativo y tecnológico, en un momento en el que la influencia de esa tecnología empieza a percibirse en nuestras generaciones más jóvenes, aquellas que han crecido y se han desarrollado en un medio plagado de tecnología.

La aplicación de esta vía educativa denominada gamificación tiene, como principales resultados, una presentación diferente de la información y una metodología de trabajo apoyada en recursos como pizarras digitales o *tablets*. Lo cual, en una primera instancia, favorece la motivación y atención del alumnado durante la sesión, generando una nueva forma de interacción con el contenido muy diferente a la desarrollada tradicionalmente, que se presenta en pedagogías más tradicionales, utilizándose las TIC como base del proceso de enseñanza-aprendizaje (Aznar, Raso, Hinojo & Romero, 2017), en este caso.

Estos nuevos medios, apoyados en el acceso a Internet, logran superar las limitaciones propias de los libros de texto, mapas físicos, maquetas… y acceder a información ilimitada en cuestión de segundos. Debe tenerse en consideración también el hecho de que estas nuevas formas de presentación de los contenidos, más contextualizadas para el alumno, facilitarán que éste muestre una mayor predisposición hacia el aprendizaje, aumentando su motivación. Este nuevo enfoque educativo transforma las metodologías tradicionales, basadas en el memorismo y la repetición, en pro de fomentar un papel más activo en el alumnado (Soler Santaliestra, Soler Costa & Araya, 2016). Ejemplo de ello puede ser que, bajo la atenta supervisión del profesorado, los alumnos pueden utilizar las TIC para crear nuevos recursos, realizar presentaciones y, posteriormente, exponerlas ante el resto de compañeros. En definitiva, los nuevos roles que adquieren tanto el profesorado como el alumnado crean una concepción diferente de "aula", favoreciendo algunas características como: mayor autonomía del alumnado, mejora de aspectos organizativos y un incremento de interacciones entre alumnos y/o con el profesor.

2. ¿Por qué *Kahoot* en el ámbito de la Educación Primaria?

Los recursos educativos han sufrido una gran evolución tanto en su tipología como en su funcionalidad. Un cambio que logra que la barrera que durante años ha separado el ámbito educativo con el "mundo real" desarrolle sus capacidades homeostáticas y los procesos de enseñanza-aprendizaje se encuentren más contextualizados. Siendo el resultado real la aparición de nuevas iniciativas que han pretendido adaptarse a esta realidad escolar mediante la integración funcional de las TIC en el aula (Trujillo, Aznar & Cáceres, 2015).

Kahoot ha sido una de estas iniciativas. Se trata de una herramienta que permite investigar, crear, colaborar y compartir conocimientos tanto a los educadores como a los estudiantes y cuyo uso puede realizarse a través de cualquier dispositivo que disponga de conexión a internet. Las ventajas que ofrece tienen los efectos más inmediatos en la presentación de contenidos, en el agrupamiento, en el material ilimitado y el *feedback* inmediato, entre otros.

En primer lugar, en cuanto a su presentación, su menú y portada son muy intuitivos, tanto para el profesorado como para el alumnado, un aspecto que consigue facilitar tanto la organización como la funcionalidad educativa de la clase. En consecuencia, esta presentación logra captar la atención del alumnado de manera significativa, lo que deriva en una mayor motivación intrínseca por su parte e incluso derivar en competitividad, repercutiendo favorablemente en la agilidad y nivel de significación de los contenidos que se incorporen en estas sesiones. Ayuda, por tanto, a incorporar en la memoria un nuevo contenido de forma lúdica. De hecho, *Kahoot* ofrece cuatro opciones diferentes de uso:

- Jumble: Basada en la ordenación de diferentes respuestas de una pregunta ante un determinado criterio. Útil desde la secuenciación de hechos históricos (líneas del tiempo), de diferentes medidas (cantidad, longitud…) hasta para conocer el orden de preferencia en determinados aspectos (para elegir temática para un proyecto de clase), pasando por ayudar al profesorado a saber los conocimientos previos de los alumnos y recoger datos para su evaluación previa.

- Survey: Esta opción incluye la posibilidad de realizar encuestas a los alumnos. Se presentan diferentes preguntas, se dan a elegir cuatro opciones en cada una de ellas y cada alumno selecciona la que considere oportuna. En este caso no se incluye ninguna elección correcta como tal, ya que al tratarse de una encuesta tiene como principal finalidad la de conocer determinada información en lugar de comprobación la adquisición de determinados conocimientos.

- Discussion: Esta opción es similar al funcionamiento de la encuesta pero, en ese caso, sólo se incorpora una pregunta. Útil para crear debates específicos.

- Quizz: Al alumno se le presenta una pregunta y se le ofrecen cuatro diferentes opciones de respuesta, siendo sólo una de ellas la correcta. Su funcionamiento es como el de las pruebas de elección múltiple.

En segundo lugar, *Kahoot* permite establecer diferentes agrupamientos. Uno de ellos es de manera individual, cada alumno cuenta con su dispositivo móvil y el *Kahoot* se realiza para toda la clase, por lo que la "competición" es individual contra todos sus compañeros. Otra opción es la de "uno contra uno", en la cual dos alumnos pueden seleccionar un determinado *Kahoot* y competir el uno contra el otro. La otra posibilidad es con agrupamientos, en la que varios alumnos comparten un mismo dispositivo para responder. Aunque esta opción puede suponer un inconveniente, ya que el aprendizaje puede no darse en el mismo grado en todos los participantes.

En tercer lugar, los contenidos pueden ser ilimitados. Una de las grandes ventajas que ofrece esta aplicación es la gran facilidad para utilizar contenido e incluir variadas temáticas en las diferentes opciones que ofrece *Kahoot*. La realidad es que, prácticamente, cualquier información puede ser presentada y trabajada con los alumnos. Otra ventaja es que cada pregunta puede tratar un tema diferente y no hay número mínimo ni máximo de preguntas. Y al poder elegirse prácticamente cualquier tipo de información, ésta puede adaptarse en cuanto a su complejidad en función del alumnado con el que se utilice, desde reconocer animales hasta organizar hechos históricos.

En cuarto lugar, *Kahoot* ofrece *feedback* instantáneo, ya que todas las respuestas que se van seleccionado quedan registradas y mostradas en la pizarra, favoreciendo la corrección o explicación del error inmediatamente.

Grosso modo, las ventajas más significativas son las cuatro expuestas. No obstante, bien es cierto que esta aplicación también presenta otros atributos. Por ejemplo, compartir resultados en las redes sociales (Cabero & Marín, 2014); utilizar diseños de juegos ya creados por otros usuarios y viceversa o desarrollar sesiones dinámicas, ya que la metodología es activa, participativa, funcional y lúdica, delimitando a su vez los procesos necesarios hasta unos niveles en los que se facilita el dinamismo entre el profesor, los alumnos y la aplicación.

No obstante, como suele suceder con los recursos didáctico-tecnológicos, no todo son ventajas. La introducción en el aula de esta aplicación también puede conllevar algunos inconvenientes, como, por ejemplo, que el centro escolar disponga de los medios informáticos necesarios (*tablets* u ordenadores), conexión a Internet, tiempo de preparación, contrarrestar la competitividad en el alumnado o mantener su carácter motivacional introduciéndolo cuando sea necesario, no por sistema.

2.1. Otras posibilidades que ofrece Kahoot

Esta aplicación ofrece de manera gratuita la posibilidad de descargar un archivo en formato *Excel*, en el cual quedan registradas todas las estadísticas relativas a las respuestas de los alumnos. De todas las posibilidades que ya se han expuesto que ofrece Kahoot, es lícito mencionar expresamente el denominado registro instantáneo y el desarrollo de los procesos de evaluación. Por un lado, en todas las opciones disponibles de la plataforma *Kahoot (Survey, Quizz, Discussion o Jumble)* las respuestas que realiza cada uno de los participantes en sus juegos quedan guardadas instantáneamente. Un aspecto lógico ya que esta herramienta educativa basa su desarrollo en una competición lúdica, por lo que tanto los aciertos como las respuestas de los alumnos deben quedar bien registrados de cara al marcador y la puntuación que obtenga cada usuario. Al finalizar cada juego se da la opción de descargar un archivo en el cual se incorporan estadísticas relativas a todos los participantes como son: el porcentaje de respuestas correctas, porcentaje de respuestas incorrectas, media de puntos o el *feedback* ("¿Ha

sido divertido?", "¿Has aprendido algo?", "¿Lo recomendarías?" o "¿Cómo te sientes?") y a nivel individual las respuestas, el número de aciertos y errores de cada uno en cada pregunta.

Por otro lado, para desarrollar en el aula los procesos de evaluación, *Kahoot* facilita en un alto grado el conocimiento del profesorado, tanto sobre el funcionamiento que ha tenido su aplicación en el aula, como el nivel de sus alumnos, derivando en una evaluación constante y controlada. En este sentido se debe hacer una separación en función de la finalidad con la que se utilice *Kahoot*, ya que puede ser para incluir nuevo contenido (*blind Kahoot*) o como método de evaluación. En el primer caso, los datos obtenidos suelen ser utilizados como referencia del nivel de aprendizaje e incluso se prioriza que un alumno comprenda por qué ha fallado una pregunta al hecho de que no haya acertado. Por tanto, esas puntuaciones/calificaciones no son tan evaluativas como lo son en el segundo caso. En éste, el uso de *Kahoot* resulta ser un sustitutivo a la tradicional prueba escrita, por lo que los resultados serán la base de las calificaciones definitivas de los alumnos. Como resultado de poder descargar ese archivo, la persona que haya desarrollado el *Kahoot* podrá estudiar las respuestas que han realizado los jugadores y comprobar qué preguntas han creado más dificultades o menos o el tiempo medio de respuesta (que es un indicador del nivel del alumno). Cabe destacar que actualmente no está disponible este archivo en la modalidad de juego ***Jumble***, por lo que si se utiliza esta herramienta sólo se podrán conocer los resultados a la par que se desarrolla y no se podrán revisar los datos posteriormente de forma privada.

A su vez, otro de los puntos fuertes de *Kahoot* es la creación reciente de un nuevo método para su uso, orientando su funcionalidad como trabajo específico que realizar de manera autónoma e independiente si necesidad de la presencia del profesor (deberes para casa). La finalidad de esta nueva forma de trabajo es la de sustituir a las tradicionales tareas que se suelen encargar para realizar como complemento a lo realizado en el aula. Aunque los alumnos tengan que hacer los "deberes" de igual forma, este nuevo mecanismo les permite realizarlos a través de *Kahoot* fuera del aula cuando y como ellos quieran.

Una de las ventajas que puede conllevar es ahorrar tiempo, tanto al alumno como al profesor, en lo relativo a su realización, corrección y *feedback*. Especialmente importante este tercer aspecto, ya que mantiene el registro instantáneo de todas las respuestas y eso puede facilitar la velocidad de respuesta del profesor ante posibles errores graves o generales en determinadas preguntas. Ello repercute positivamente en los alumnos, ya que pueden saber si la respuesta que han señalado es la correcta o no al instante, sin necesidad de tener que esperar al día siguiente de colegio para corregirlo en clase. Una vez que ha terminado el *Kahoot*, el alumno pueda ver las preguntas cuando quiera y comprobar las preguntas con las respuestas correctas. De esta forma, en el caso de que no haya acertado, puede conocer cuál era la opción correcta de forma autónoma.

El profesor puede controlar qué alumnos han realizado las tareas o están en ello ya que puede conocer su progreso y acceder a los resultados. También dispone de información como: la lista clasificación de todos los estudiantes, quién ha realizado la actividad o quien se encuentra jugando todavía y el radio de respuestas acertadas o falladas que ha tenido cada participante.

3. Materiales educativos a través de *Kahoot*

Una vez expuestas las características que presenta esta aplicación, se va a proceder a mostrar algunos recursos didácticos para diferentes áreas curriculares. Por ejemplo, en Ciencias de la Naturaleza, se podría realizar las siguientes actividades:

• *Jumble:*

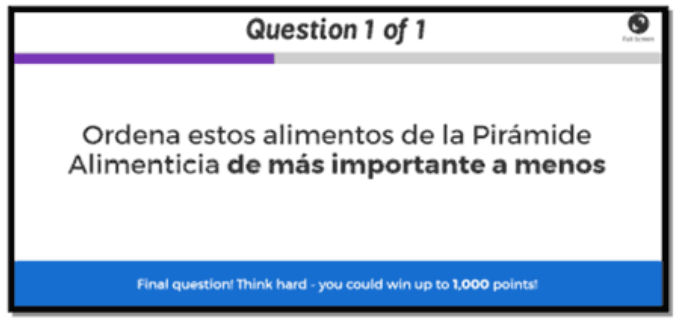


Figura 1. Ordena estos alimentos de la Pirámide Alimenticia de más importante a menos (pregunta)[1]



Figura 2. Ordena estos alimentos de la Pirámide Alimenticia de más importante a menos (respuesta)[1]

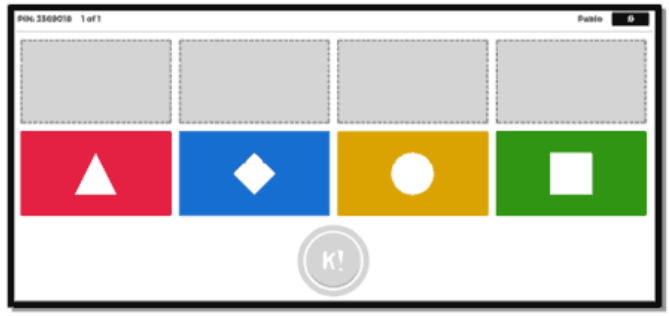


Figura 3. Ordena estos alimentos de la Pirámide Alimenticia de más importante a menos (respuesta alumno)[1]



Figura 4. Ordena estos alimentos de la Pirámide Alimenticia de más importante a menos (resolución)[1]

Podría utilizarse igualmente para trabajar otros contenidos, como el ciclo de la fotosíntesis, el proceso de creación de la electricidad en una central nuclear o fotovoltaica, la desertización, la cadena trófica, etc.

1 https://kahoot.com/

Quizz:



Figura 5. ¿Dónde pertenecen los animales considerados rumiantes? (presentación de la pregunta y las posibles respuestas)[2]

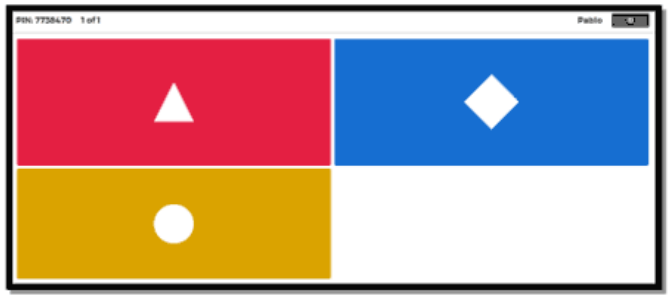


Figura 6. ¿Dónde pertenecen los animales considerados rumiantes? (respuesta alumno)[2]



Figura 7. ¿Dónde pertenecen los animales considerados rumiantes? (resolución)[2]

Otros de los contenidos que se podrían trabajar, podrían ser: las consecuencias de la contaminación, los diferentes tipos de energía, las partes que componen el sistema digestivo, etc.

Survey:



Figura 8. K! Survey. Preparación de las diferentes preguntas (proyector)[3]

2 https://kahoot.com/

3 https://kahoot.com/

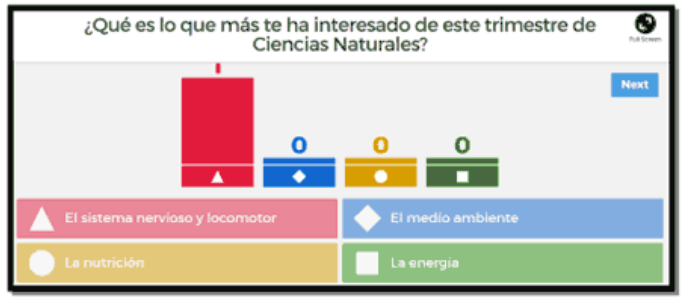


Figura 9. ¿Qué es lo que más te ha interesado de este trimestre de Ciencias Naturales?[3]

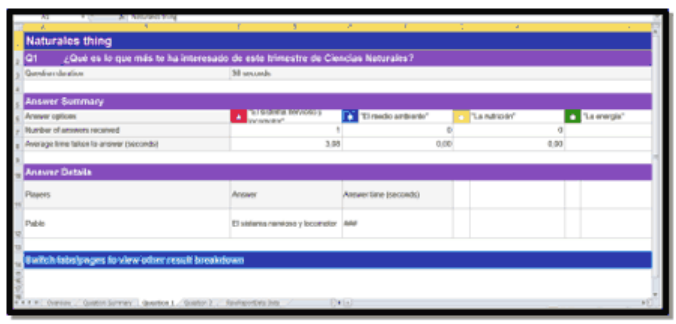


Figura 10. Estadísticas. Estadísticas de las respuestas de los alumnos en el documento que se adjunta al finalizar Kahoot Survey (archivo personal del profesor descargable)[3]

Otras de las posibilidades que se podrían desarrollar son: encuestas sobre el medio ambiente, uso y consumo de electricidad, reciclaje, contaminación, etc.

Discussion:



Figura 11. ¿Crees que el cambio climático es real? (presentación de la pregunta)[4]

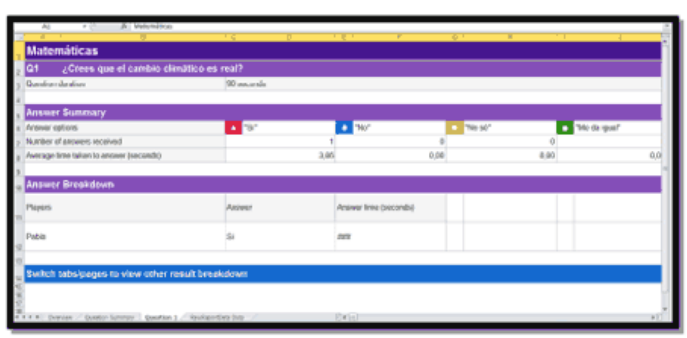


Figura 12. Estadísticas. Datos de las respuestas de los alumnos (archivo personal del profesor descargable)[5]

4 https://kahoot.com/

5 https://kahoot.com/

En el área curricular de Ciencias Sociales, *Kahoot* también permite realizar:

- Jumble: Se podrían trabajar contenidos como las diferentes etapas de la historia, acontecimientos históricos, ejercicios de escalas o coordenadas, etc.
- Quizz: Se podrían desarrollar ejercicios basados en contenidos como definiciones, flora y fauna autóctona, sectores económicos, pirámides de población, etc.
- Survey: Algunos de los contenidos que se podrían trabajar con este modo de juego podrían ser reflexiones sobre la Unión Europa o sobre el medio ambiente y su cuidado, entre otras.

En el área curricular de Matemáticas, las posibilidades que ofrece *Kahoot* pueden ser:

- Jumble: Se podrían trabajar contenidos como medidas, capacidades, longitudes, ordenar en función del valor numérico, etc.
- Quizz: Este modo de juego podría ser funcional para trabajar áreas, diámetros, cálculo mental, características de los polígonos, etc.
- Survey: Se podrían realizar problemas sin que el profesor confirme la respuesta correcta. Los alumnos indicarían su respuesta, se analizarían las respuestas y después se corregirá.
- Discussion: Algunos contenidos para los que podría resultar útil esta modalidad podría ser explicar el cálculo de áreas o la resolución de operaciones.

En lo que respecta al área curricular de Lengua Castellana y Literatura, *Kahoot* puede resultar funcional en casos como:

- Jumble: Trabajar sus contenidos a través de una aplicación práctica como podría ser ordenar frases o realizar análisis sintácticos.
- Quizz: Algunas aplicaciones que podría tener serían para distinguir la tipología de las palabras, de las conjungaciones, las diferentes formas verbales, las estructuras de las palabras (prefijos, sufijos…) o determinar el tipo de relato.

En el caso de las asignaturas de Lenguas Extranjeras, en este caso se presentarán las posibles utilidades para Inglés. Aunque podrían adaptarse a otras como Alemán, Chino, etc.

- Jumble: Se puede utilizar para ordenar palabras, frases, verbos compuestos o tiempos verbales, entre otras opciones.
- Quizz: Trabajar las formas conjugadas o el vocabulario, reproducir una palabra y que el alumno determine cuál es, etc.

Kahoot también podría ser utilizado para diferentes áreas: informática (función de determinado botón o pasos para crear un archivo de Word), ajedrez (ordenar movimientos de jugadas o los valores de las piezas)… Y también es válido para asignaturas de otros niveles (Educación Secundaria Obligatoria, Bachiller, Universidad, o Formación Profesional), como pueden ser: Historia del Arte, Biología, Geografía…

4. Conclusiones

En la sociedad actual, la cual entiende el mundo y establece formas de conocimiento y relaciones muy diferentes a cómo se desarrollaban en tiempo anteriores, es vital que todos los agentes involucrados en la educación mantengan un espíritu crítico y de mejora sobre los diferentes elementos que forman parte de ella. La innovación es fundamental para acercar la educación a un nuevo alumnado cuyas motivaciones, inquietudes, visiones… presentan grandes diferencias respecto a generaciones anteriores.

Las TIC, en consecuencia, son una de las herramientas educativas más potentes que existen gracias a la repercusión que ejercen sobre el nuevo alumnado. Desde el simple uso de un proyector en un aula para reproducir un vídeo de una plataforma hasta la utilización de *tablets* de manera individual con materiales editados específicamente para un alumno. Los tiempos cambian y hay que saber

adaptarse a las nuevas necesidades e inquietudes que se generan, especialmente en la sociedad de la información y el conocimiento.

El aprendizaje a través de las visiones pedagógicas tradicionales, apoyadas principalmente en el memorismo, resulta útil, pero no muy funcional. Ejemplos de ello, son las áreas curriculares de Ciencias de la Naturaleza o Ciencias Sociales, en las cuales es más probable que un alumno muestre mayor predisposición por aprender cómo se produce el efecto invernadero o la Prehistoria si se presentan a través de las TIC. Y, además de favorecer su motivación a corto plazo, repercutirá en un aprendizaje más significativo, lo que, en términos absolutos, favorecerá el desarrollo integral del alumno.

Kahoot ha demostrado ser una plataforma basada en la gamificación cuya funcionalidad en el aula puede ser total. Una presentación basada en un mecanismo simple como es el de pregunta-respuesta pero que resulta intuitivo y motivador. Forma de uso que ofrece grandes facilidades, posibilidad ilimitada de información con la cual trabajar, un gran recurso para ahorrar tiempo durante las sesiones en el aula, un nuevo apoyo evaluativo para el profesorado… sus ventajas están bien definidas y sus desventajas pueden ser corregidas con facilidad.

Aplicaciones como *Kahoot* en el aula son un nuevo lazo que acerca la vida diaria del alumnado con la académica, dos aspectos que a lo largo de la historia siempre han estado separadas por un muro imaginario que poco a poco se está derribando. La inclusión de estas nuevas metodologías en el sistema educativo es un mero reflejo de la sociedad actual en la que vivimos, la cual destaca especialmente por lo excesivamente visual que es. Los alumnos conviven en entornos nutridos por estímulos visuales: carteles, imágenes en dispositivos móviles, escaparates… Hoy en día es casi imposible encontrar una familia que no disponga de ordenador en su casa, por no hablar de los *smartphones*, cuya tenencia se ha normalizado hasta tal punto que crea adicción. Un dispositivo que, junto con la televisión, son los recursos tecnológicos basados en lo visual por excelencia.

Y ello es algo que, poco a poco, se está trasladando a las aulas de manera más directa y no sólo a través de los tradicionales libros de texto. Éstos, que también han sufrido una gran evolución visual a través de los años pero que, con el auge de las tecnologías, están resultando insuficientes para un alumnado cada vez más acostumbrados a una cantidad exagerada de estímulos por segundo.

Lo cierto es que se ha producido un gran cambio drástico en las aulas estas últimas décadas. Las pizarras digitales, *tablets*, *smartphones*… se han normalizado dentro de las aulas y la diversidad de metodologías empleadas ha crecido exponencialmente. Objetivamente, se puede afirmar que la educación ha sufrido un cambio abismal en un plazo temporal muy corto, un hecho positivo ya que indica cómo ésta intenta adaptar y combinar su desarrollo al de la sociedad actual.

Referencias

Aznar, I., Raso, F., Hinojo, M. A. & Romero, J.J. (2017). Percepciones de los futuros docentes respecto al potencial de la ludificación y la inclusión de los videojuegos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Educar*, *53*(1), 11-28.

Cabero, J. & Marín, V. (2014). "Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios". *Comunicar. Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 42, 165-172.

García, J. y García, A. (1996). *Teoría de la educación I. Educación y acción pedagógica*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

García, F., Portillo, J., Romo, J. y Benito, M. (Septiembre de 2007)**.** Nativos digitales y modelos de aprendizaje**.** *IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables (SPDECE07)*. Bilbao: España.

Kahoot. (2013-2017). Recuperado de https://kahoot.com/

Núñez, L. y Romero, C. (2003). *Pensar la educación. Conceptos y opciones fundamentales*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Rousseau, J. (2000). *Emilio o de la educación*. Recuperado de: https://www.educ.ar/recursos/70109/emilio-o-de-la-educacion-de-jean-Jacques-Rousseau

Soler Santaliestra, J.R., Soler Costa, R. & Araya, Mª. I. (2016). Educación semipresencial blended learning. El caso de la Licenciatura en Pedagogía con énfasis en didáctica de la Universidad Nacional de Costa Rica. En R. Roig Vila (Ed.) *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*, 1342-1350. Barcelona: Octaedro.

Teixes, F. (2014). *Gamificación: fundamentos y aplicaciones.* Barcelona: Editorial UOC.

Trujillo, J.M., Aznar I. & Cáceres, Mª.P. (2015). "Análisis del uso e integración de redes sociales colaborativas en comunidades de aprendizaje de la Universidad de Granada (España) & John Moore de Liverpool (Reino Unido)". *Revista Complutense de Educación* (Madrid), 1, (26), 289-311.

Horizontes posibles de Innovación: hacia el desarrollo de la creatividad en el aula y las TIC. El modelo del microrrelato

Sergio Arlandis
Universitat de València

El fomento de la lectura y de la escritura es uno de los objetivos principales en el actual plan curricular español, tanto de Infantil como de Primaria, Secundaria y Bachillerato. Dentro de ese amplio marco de actuación, la competencia lectora se confirma como una de las bases para alcanzar, asimilar (y aplicar consecuentemente) los conocimientos que nos permitan aceptar que estamos ante una competencia comunicativa adquirida. Ahí, el papel del docente ya sabemos que está bien determinado: crear y fomentar hábitos de lectura estables, ayudar a un tipo de lectura planteada desde el gusto en sí por la propia lectura (leer por leer), orientar a la lectura extraescolar (tras previa orientación y coordinación con las familias), coordinar y facilitar la selección de ciertas lecturas por edades, es decir, despertar en los más jóvenes eso que a veces hemos calificado como *criterio estético propio* y que sería un simulacro de canon personal y, finalmente, preparar, desarrollar y evaluar actividades de enseñanza-aprendizaje que nos permitan estimular el interés (animación) por la lectura y la escritura literarias. Y las propuestas, en este sentido, son cuantiosas en términos bibliográficos. Pero esto solo no basta, como afirma Josefina Prado, es también necesaria la sensibilidad y la perfecta adecuación de lo enseñado/aprendido con los medios a nuestro alcance, son fundamentales para el éxito docente, es decir, para que los alumn@s desarrollen.

> no solo conocimientos teóricos sobre hechos literarios, sino habilidades para comprender, disfrutar y valorar las producciones literarias como instrumentos estéticos de comunicación y representación del pensamiento. En este sentido, el profesor que enseñe literatura debe plantear propuestas creativas para la animación a la lectura, pues del entusiasmo que la aproximación inicial a la lectura despierte en los escolares dependerá el posterior desarrollo de su hábito lector (Prado, 2004: 27).

Es decir, nuestro plan de actuación, innovador o no, debe considerar, en un primer paso, que ante todo debemos potenciar la adquisición de una notable competencia comunicativa, pues esta, a su vez, engloba la competencia literaria, que es un modo particular, por su naturaleza, de comunicación donde creatividad y sensibilidad resultan fundamentales. Y para ello debemos hacer uso de todo aquello que esté al alcance de los docentes y que nos abran nuevas vías (y más directas) de comunicación, ya no solo por su familiarización entre los usuarios, sino también por el uso habitual de los mismos para hacer válidos los conocimientos previos que los estudiantes puedan tener de ese canal comunicativo, de sus códigos y de sus procesos de emisión y recepción. Es aquí donde la citada sensibilidad de docente debe agudizar su *praxis* e ingenio. Por tanto, en cuanto instrumento de comunicación, la formación literaria (ámbito en el que se incardina nuestra propuesta metodológica) contempla igualmente el desarrollo de estrategia de comprensión y expresión: no solo el desarrollo de hábitos de lectura, mediante las adecuadas estrategias de comprensión lectora, sino también el desarrollo de formas expresivas de escritura a través de la manipulación de formas lingüísticas o mediante la imitación de modelos consagrados por la tradición literaria, como formas para el desarrollo de la creatividad (Colomer, 1999: 206-207) que cabría englobar en las actividades que Hernández y Quintero (2001: 55-57)

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

identificaron como *modelos orientados al producto*, tanto en sus macro como en sus microestructuras, pero también a los modelos orientados al proceso.

Sobre esta base, la Didáctica de la Literatura, tal y como nos lo recuerda Josep Ballester (2015: 115-122), ha propuesto una doble vía de trabajo en el aula para desarrollar ese conjunto de saberes culturales, discursivos, textuales y pragmáticos que hemos llamado competencia literaria y que, al fin y al cabo, debe permitir que los alumn@s puedan leer, comprender, interpretar y valorar distintos tipos de textos y crear, recrear y producir sus propios textos literario.

A todo ello cabría añadirle, por el imperativo de la vigente Ley Educativa, el uso y desarrollo de las TIC, emprendiendo, con ello, otro proceso paralelo y complementario que ha venido llamándose *alfabetización digital* (Lévy, 2011: 36-38) en algunos casos o *alfabetización mediática* en otros (Lara et alii, 2009: 16). Y esto abrió otro abanico de posibilidades metodológicas que tenía a las TIC no como fines en sí, sino como medios o herramientas para alcanzar, dentro de un marco de mayor familiarización de los estudiantes, los objetivos curriculares y la adquisición de las correspondientes competencias. Todo ello basado, no lo olvidemos, en un modelo constructivista, volcado en la intención de sociabilizar desde la escuela, es decir, que los conocimientos adquiridos ayudaran, principalmente, a la más rápida y efectiva incorporación de los niñ@s al medio social sin déficit formativo. Aunque a veces no se cuente con el hecho de que el mismo proceso de alfabetización digital o mediática no solo recaía en los estudiantes, sino también en los propios docentes que, además, debían asimilar ese aprender a aprender y ese aprender a enseñar unos conceptos en los que no se sentían del todo cómodos o seguros. Sin duda, este es también uno de los factores que aún nos permita establecer continuamente la analogía entre TIC e Innovación Docente, pues es para el propio docente un camino de hallazgos.

No cabe duda de que el uso de las TIC en el aula también corre ciertos peligros: por ejemplo, desde la distancia es difícil trabajar la empatía entre profesor y alumn@ así como también la dispersión en el trabajo a realizar. Peligros que han de aceptarse y frente a los que cabe poner medios, promoviendo (y esto es entrar ya en una propuesta metodológica) el trabajo en el aula y fuera de ella, a partes iguales y con la coordinación, siempre vigilante, del docente para gestionar esos tiempos *fuera* del aula, marcando la tarea con unos tiempos específicos de entrega. Es decir, una tutoría virtual, dividida en tres horarios continuos al cabo del día (por si hay estudiantes con actividades extraescolares), y no mayor a un tiempo de treinta minutos por tutoría, de tal modo que los grupos de trabajo tendrían un tiempo específico para enviar sus materiales y las consiguientes revisiones casi simultáneas a través de foros específicos, pero solo del producto final, pues la parte de formación y elaboración ya estaría tutelada en el aula. Pero ya volveremos sobre este aspecto procedimental más adelante.

Afirma el propio José Luis López en otro de sus trabajos que «debemos intentar modificar el quehacer docente incorporando los nuevos procesos de información y comunicación al sistema educativo; desarrollando en el estudiante habilidades en su toma de decisiones con relación al acceso a la información dentro de un proceso de enseñanza y aprendizaje crítico, reflexivo, activo, participativo y cooperativo» (2006: 277). Así, se trata de incorporar las TIC ya no solo como un elemento de Innovación, sino como una herramienta normalizada, pues de este modo la entendemos, igualmente, en nuestra vida cotidiana al ser nuestra principal fuente de información y comunicación actual. De ahí que, más adelante, el propio José Luis López, añada: «la educación debe permitir que todos puedan aprovechar esta información, recabarla, seleccionarla ordenarla y utilizarla, poniendo al alcance de todos los medios y recursos necesarios para su desarrollo sin ningún tipo de discriminación» (2006: 277). Pero la alfabetización digital no solo es saber *cómo* usar las TIC, sino— y sobre todo— saber *para qué*. Y es ahí donde cabe incidir e innovar, pues en muchos casos los jóvenes (y adultos) hacen uso de las nuevas tecnologías sin un fin específico, no dando salida a su creatividad ni a sus necesidades y posibilidades de sociabilización y comunicación que estos medios le posibilitan. En este caso,

nos hemos propuesto trabajar de modo cooperativo la creación de textos literarios específicos (o más acordes) de un tipo de lenguaje y de medio: los microrrelatos en las Weblogs.

Estamos plenamente de acuerdo con Lara et alii (2009: 16) cuando afirmaban que «no se trata tan solo de aprender a leer y escribir multimedia, sino de desarrollar las aptitudes necesarias para disfrutar leyendo y escribiendo, para interpretar de manera crítica y productiva el sentido de lo que se lee, y para ejercer plenamente el derecho a recibir, producir y transmitir información multimedia». Y en este caso, el aula, a partir del segundo ciclo de Primaria, Secundaria y Bachillerato son marcos idóneos para trabajar esta propuesta aquí avanzada, en el que se combinan conocimientos transversales, el uso de las TIC y el desarrollo de la competencia literaria. No podemos, tampoco, pasar por alto que esta actividad o Unidad Didáctica queda englobada en el apartado curricular de *proyectos de escritura o talleres literarios* y, por tanto exige una «práctica consciente de las convenciones literarias, basada en la lectura y análisis de textos-modelo, es decir, en la reflexión metalíngüística y metaliteraria, de acuerdo con unos objetivos de aprendizaje bien definidos» (Zayas, 2011: 11), así que hay que establecer una profunda planificación de la misma, sin dejar al azar los mecanismos de trabajo dentro y fuera del aula, o como sintetiza Delmiro (2002: 41):

> los talleres literarios o de escritura están muy avezados a lanzar sus propuestas de trabajo dirigidas a la consecución de escritos que reconstruyen el contexto situacional, crean personajes y simulan sus discursos, tonos y puntos de vista. Por eso, pueden servirnos como instrumento utilísimo para abrir el abanico de experiencias lingüísticas en ese teatro de la comunicación que es siempre un aula

Los blogs se integran como herramienta digital propia de la Web 2.0, que se desarrolló potencialmente a partir de 2004 y transformó la primigenia manera de entender Internet, que, hasta ese momento, se había convertido en un canal de información unilateral en el que los usuarios podían buscar contenidos e información de diversa índole, pero sin la posibilidad de interactuar activamente. En este sentido, la modulación del primer prototipo del hipertexto digital hizo que la plataforma de Internet pasara de ser un centro comercial global a constituirse en paradigma de ese sujeto hipermoderno (Romero y Sanz, 2008: 9), cumpliéndose aquel objetivo marcado por George Landow (1997) de generar una textualidad abierta e infinita, que deslocalizara al sujeto en el nuevo proceso de escritura y lectura, ya que se rompía la barrera del tiempo y de lugar, con un nuevo orden diacrónico y sincrónico a la hora de culturalizarse, de tal modo que lo digital partió (haciéndose eco de su referente más tecnológico: el libro) de ser primero un espacio de información, para convertirse en un nuevo modo de comunicación y ahora— y desde el desarrollo de las Weblogs principalmente, donde los escritores comparten sus publicaciones casi simultáneamente— de cultura, de tal modo que se ha desarrollado, sin tapujos ya, toda una nueva y renovada tipología textual literaria, de corte netamente digital, donde los microrrelatos vendrán a ser casi un sello de identidad, aunque no sean exclusivos de la llamada literatura digital.

La versatilidad del blog también lo convierte en una interesante herramienta docente, más allá de la sencillez en su uso, como nos lo recuerdan Balagué y Zayas (2007: 24): «la seua facilitat d'ús, que permet incorporar-los en el treball habitual de clase de manera molt diversa, donant a les activitats un sentiment social, de compartir el coneixement, fomentant el debat, l'anàlisi i la reflexió, i permetent combinar treballs en grup o de manera individual». Y ya no solo por las posibilidades verbales que ofrece: los blogs permiten la incorporación de archivos multimedia que podría potenciar las capacidades expresivas de los alumn@s. Incluso nos permite perfilar los usuarios/destinatarios por afinidades, intereses, edades y por ello también nos permite superar las limitaciones de espacio/tiempo del aula (Balagué y Zayas, 2007: 45). Por estoo mismo la primera idea a plantear en clase es *por qué* vamos a usar un blog y *qué* finalidad le vamos a dar, entendiendo que la consciencia de estos hechos puede calificarse de innovadora, ya que provocamos que los alumn@s no solo lleven a cabo una actividad

escolar sino que se enfrenten a la opinión abierta, constructiva, de compañeros, amigos, familiares o incluso desconocidos, curiosos lectores en red. ¿Qué conseguimos con ello?: una concienciación de nuestra responsabilidad en la red o, lo que es lo mismo, una toma de responsabilidad de aquello que escribimos y difundimos a través de la TIC y que bien puede ensalzarnos como creadores o condenarnos por irresponsables o intolerantes, por ejemplo. De tal modo que «El fet que els alumnes i el profesor es puguin convertir en editors suposa un canvi significatiu en el camp de l'aprenentatge de la composició escrita: al costat dels motius per escriure, l'existència de destinataris que, a més, poden interactuar amd l'escriptor-editor, dona una dimensió veritablement comunicativa a l'acte d'escriure» (Balagué y Zayas, 2007: 84).

Evidentemente, las posibilidades expresivas del blog cabe orientarlas o focalizarlas, de ahí que se pensase en el microrrelato como un tipo de texto perfectamente ajustado a las posibilidades del grupo en el aula. A través de las conclusiones extraídas del trabajo de Sánchez-Epple (1999) y retomadas por Bados (2013) podemos concluir que el microrrelato es un texto literario breve, que permite vehicular un análisis de su estructura lingüística de una manera más nítida al tener una evidente concentración de tema, de figuras retóricas, de personajes y de estructura narrativa. Otra cosa será las posibilidades académicas que ofrece a la hora de trabajarlos en el aula. Pero lo cierto es que el microrrelato no acepta una excesiva explicación expresiva, ni disgregaciones narrativas: exige un nivel de concentración formal que se traslada a la propia lectura. Y esto lo acerca al *tweet*, herramienta de comunicación (de 140 y/o 280 caracteres) con el que sí se sienten familiarizados buena parte de los estudiantes y sus familiares. En este sentido, el escritor Ginés Sánchez Cutillas, uno de los máximos exponentes del microrrelato, afirmó: «la semilla del microrrelato ha de ser un destello, espontáneo y fresco, que nunca se haya oído nada parecido. Si es así, y aplicamos unas sencillas reglas, seguro que acabamos con un buen texto en las manos» (Sánchez Cutillas, 2013: 55), lo que nos lleva, inevitablemente, a una necesaria planificación previa pormenorizada y determinar— sin perder de vista las posteriores orientaciones del propio Sánchez Cutillas (2013: 54)— si queremos hacer un microrrelato de estructura cerrada o si, por el contrario, queremos abrirlo a la posibilidad de interactuación con los lectores y, en consecuencia, su posible *re-escritura* cooperativa. Por tanto, cabe dejar bien claro que tenemos dos principios de base: por un lado, la brevedad de lo que vamos a escribir (aunque pueda ser oscilante) y, por otro, el modelo estructural que vamos a seguir (estructura abierta o cerrada), unido a la característica fundamental: el ingenio, el juego del lenguaje y sus posibilidades connotativas perfectamente articuladas, sin caer nunca en la rotundidad del aforismo, pero sí colindando, en algunos momentos, con él, porque

> El microrrelato busca sorprender desde el primer momento. No hay tiempo para desarrollar ideas o introducir personajes, por lo tanto la primera frase es básica y formará la base donde se armarán el resto de frases. Esas primeras palabras han de captar la atención del lector para que quede atrapado. Las frases siguientes deberán llevarle cómodamente hasta el final, sin sobresaltos, sin giros bruscos que hagan que se pierda. […] Si el texto ha gustado, seguro que habrá una relectura más detenida que servirá para descubrir los recovecos y matices de las palabras elegidas que han contribuido a preparar la mente del incauto lector hacia ese final. Solo entonces, le lector volverá al título para reinterpretarlo, ahora sí, como se merece (Sánchez Cutillas, 2013: 55)

Partiendo de estas premisas, ubiquemos, entonces, nuestra actividad, dividiendo nuestra planificación docente en cuatro grandes etapas: 1) prepararse para investigar, 2) acceder a los recursos, 3) procesar la información y 4) transferir el aprendizaje. Y esto, a su vez, podría subdividirse en: presentación del proyecto-trabajo por parte del docente, propuesta de trabajo (selección de grupo y tema), planificación del proyecto (secuencialización temporal), organización del trabajo (distribución de tareas, pues se trata de un método cooperativo), creación, desarrollo y ejecución del proyecto (realizado en el aula), divulgación y publicación del trabajo (realizado fuera del aula y bajo la tutorización del

docente) y valoración y continuidad del proyecto (que nos llevaría a otro método de evaluación, donde intentaríamos ser más innovadores), tal y como sugerían José Fernández et alii (1999: 18). Quizá el siguiente punto de reflexión del docente sería ¿Y cómo sabemos que son actividades innovadoras? Tal vez la respuesta no solo esté en la metodología, sino también en el resultado y en su valoración.

Prepararse para investigar

Partiendo de los conocimientos previos de los alumn@s (a partir de los 10 años de edad) y ajustándonos al ciclo educativo en concreto (Primaria, Secundaria y Bachillerato), debemos orientar en clase el uso de la Weblog, dando unas pautas en torno al conocimiento del mismo y preguntando si en casa alguien tiene ya un blog. Se les comunica que vamos a crear uno específicamente de microrrelatos para jóvenes y se les marca los objetivos a conseguir: conocimiento del funcionamiento del Blog como instrumento de comunicación, conocimiento de las características del microrrelato, desarrollo de las habilidades lingüísticas de lectura y escritura, fomento de la creatividad como cauce de desarrollo de la competencia literaria y la implicación del alumn@ en su propia formación así como las posibilidades sociales de la destreza adquirida.

Además, cabría partir de una primera idea en torno al género narrativo que les pudiera guiar su creatividad, de tal modo que se les podría sintetizar esta idea partiendo de la simple máxima de que el género narrativo se caracteriza, en lo básico, porque hay *alguien (narrador) que cuenta algo (historia) que hacen (acción/transformación) unos personajes en un espacio y tiempo específicos* (Arlandis y Reyes, 2013: 57). Y sobre esta base, exponerles la Fase I de la *Teoría de los actantes* (sin entrar en tecnicismos, obviamente), en el que existe un *Sujeto* (individual o colectivo) que desea *algo o a alguien* y para conseguirlo hace/busca *algo* con la *ayuda* de otro u otros personajes, pero ha de superar también la oposición (es decir, un conflicto) de un *antagonista* que desea lo mismo y ese antagonista puede ser una persona o una cosa. Pero el microrrelato exige que esto se comprima, que se sintetice y sin dejar cabos sueltos en la narración y articulación. Y para que tomen conciencia de este cuadro tan sencillo de funciones les pedimos que recuerden su último libro leído e intenten localizar dichas funciones, con una puesta en común en clase.

Posteriormente les ofrecemos una lista de ejemplos de microrrelatos, abriendo un debate sobre cómo se ha articulado este esquema en ellos y comentando qué usos formales ha puesto en práctica el autor para provocar algunas emociones o impresiones en nuestra lectura. Es decir, se trata de hacerles ver, por un lado, la singularidad del texto narrativo y, por otro, la particularidad del microrrelato, sin que estas primeras orientaciones puedan resultar tediosas y den la sensación de pasiva recepción por parte de los almun@s.

Acceso a los recursos

Cabe reorganizar los grupos de trabajo intentando mantener siempre un equilibrio entre compañer@s. A partir del diseño de los grupos (4 personas), orientado por el profesor (a partir de la evolución diaria en clase y de los resultados acumulados), se determina la distribución siguiente de *funciones* a desempeñar por los alumn@s en el aula y en este mismo orden:

Miembro de grupo	tareas en el aula
1, 2, 3 y 4	Eligen un tema a tratar, que tenga como principal característica su transversalidad y sus posibilidades de reflexión: por ejemplo “La amistad”. El profesor puede también proponer una amplia lista al respecto.

1	Da una primera idea del microrrelato, mediante la forma de un tweet. Esta idea no será el microrrelato, sino su tema, siempre susceptible de su posible modificación posterior.
2	Diseña los personajes que van a aparecer y sus características.
3	Desarrolla el principio del microrrelato con un límite de 35 palabras máximo.
4	Desarrolla el final del microrrelato con un límite de 35 palabras máximo.
1 y 2	Diseñan el desarrollo de la historia (acción) a partir de la idea, de los personajes, del principio y del final.
3 y 4	Corrigen los aspectos de coherencia y cohesión de la tarea de 1 y 2 y aportan sugerencias al respecto.
2 y 4	Valoran si ha habido transformación de los personajes y, por tanto, una acción perfectamente encajada entre el diseño de un tipo de personajes y sus acciones dentro de la historia.
1 y 3	Valoran la conexión del tema con el desarrollo global de la historia. Nos marcamos un límite de 100/150 palabras.
1, 2, 3 y 4	Revisan estilísticamente el texto atendiendo principalmente a dos cuestiones: adecuación a las normas ortográficas y a la no repetición de palabras (búsqueda de sinónimos, corrección gramatical, etc.)
1, 2, 3 y 4	Valoran el título final del microrrelato y con el subtítulo del tema transversal planteado al principio

Unas pautas de trabajo que serían entregadas por el docente al conjunto de la clase. Para estas tareas a realizar en grupos en el aula cabría dedicarle dos sesiones de 50 minutos cada una, considerando que las actividades colectivas (a partir de la acción número 5 del cuadro) deberían ser del segundo día, ya que los estudiantes no solo habrían dedicado un tiempo de clase al diseño y organización de la tarea a realizar, sino también en casa, de tal modo que al día siguiente se pudieran exponer al resto del grupo las ideas desarrolladas individualmente.

Una vez realizada estas dos actividades, y siempre bajo la supervisión del docente, pasaríamos a la confección del diseño de la publicación mediante el blog, pero considerando, igualmente, ciertas habilidades singulares de los alumn@s, de tal modo que si los hay con una habilidad para el dibujo, por ejemplo, pudieran adjuntar alguna imagen o si, por el contrario, se planteara la grabación de un audio con una dinamización del texto podría considerarse igualmente. Dentro de ese diseño del modo de publicación el docente resulta clave no solo porque la gestión de la Weblog le correspondería a él, sino, sobre todo, porque debe coordinar el *cómo* publicarlo. Por tanto, una vez creado el blog específicamente para los estudiantes (y que tuviera un nombre que marcara un perfil de usuario lector), se pasaría a la explicación de cómo es su funcionamiento y cómo lo vamos a manejar en clase y fuera de la misma.

Procesar la información y transferencia del aprendizaje

El proceso de publicación de un texto literario no se rige por los mismos parámetros que la comunicación más cotidiana: cabe una fase de planificación, otra de elaboración y una tercera de *re-elaboración* y revisión, tras un necesario proceso de reposo. Muchas veces este proceso se obvia o se elimina a la hora de confeccionar actividades de este tipo, cuando se trata de una parte fundamental y, ciertamente, innovadora a la hora de aplicarla, previamente a una autoevaluación definitiva.

Así, tras seguir trabajando en clase algunos modelos de microrrelato, que sirviesen de necesario contrapunto y ayudaran a todo un proceso de aprendizaje significativo, daríamos a los estudiantes el tiempo de una semana para que dejaran de trabajar sobre el texto. Una vez superada esta

fase de gestación de la versión definitiva, los grupos volverían a sus textos, a analizarlos de nuevo, a revisarlos y a debatir, entre ellos, si conservan su misma naturaleza e intensidades expresivas. Abriríamos, de este modo, una nueva sesión para que los estudiantes pudieran llevar a cabo una valoración del resultado, corrección y adecuación a los objetivos de su propio microrrelato. Esa versión sería la que le entregarían al profesor, en formato Word, con interlineado de 1.5 espacios, y letra *Times New Roman*, tamaño 14. Si se incorporara imagen o audio, la primera sería mediante escaneo en formato *jpg* y el segundo en *wma*, no superior a los 8 MB de memoria y que nunca superara los dos minutos de duración. Y aquí cabe recordar la tutoría en tres secciones que dijimos al comienzo.

El profesor, en clase, iría subiendo los documentos (entregados de manera telemática) y explicando cómo proceder a la publicación de los mismos. Tras esto necesariamente deberíamos abrir un marco de diálogo y debate entre los alumn@s para que reflejen su experiencia y las dificultades que encontraron, para determinar si estas mismas dificultades venían marcadas por el desconocimiento de ciertas características del género narrativo o si, por el contrario, se debió a una creatividad sometida.

Una última lectura: una evaluación poco convencional

Pero el objetivo no solo es que se enfrenten al conocimiento desde la praxis, sino también que sientan lo que es ser evaluados por un *lector modelo* (Lluch, 1998: 35-36) no identificado desde su figura como docente o incluso como la de sus más cercanos compañeros. En este sentido, se necesitaría la complicidad de otros docentes de cursos parejos o superiores, para que evaluaran, en red, los microrrelatos, de manera anónima y siempre bajo el filtro del docente para evitar situaciones desagradables. La aprobación o la crítica de sus textos les serviría de referente para entender hasta qué punto aquello que publicamos en línea repercute, o no, en los demás. Así, no solo hemos conseguido los objetivos, sino que, además, hemos sobrepasado los límites del aula y, aún más, hemos trabajo la cooperación, los aspectos formales narrativos, la confección de una planificación de trabajo, seguir los tiempos de escritura (y publicación) más lógicos y coherentes con la realidad editora y, sobre todo, hemos ayudado a los alumn@s a que usen correctamente una herramienta de escritura y difusión de la creatividad humana. Es estos casos, cabe afirmar con suficiente rotundidad que la innovación estriba en orientar correctamente en el empleo de las TIC en las aulas del modo más afín a cómo deberían usarse: desde el exhaustivo conocimiento y su potencial utilidad. Lo demás es pura convención, es decir, reiteración en el error al que nos conduce el uso del blog sin la más mínima orientación formal.

Referencias

Arlandis, S. / Reyes-Torres, A. (2013). *Textos e interpretación: introducción al análisis literario*. Barcelona. Anthropos.

Bados, C. (2013). «La minificción como herramienta didáctica en la adquisición de la competencia literaria». *El cuento en red*, nº 27, pp. 38-44. (Consulta: 29/11/2017)

<http://cuentoenred.xoc.uam.mx/tabla_contenido.php?id_fasciculo=630>

Balagué, F. / Zayas, F. (2007). *Usos educatius dels blogs. Recursos, orientacions i esperiències per a docents.* Barcelona. OUC.

Ballester, J. (2015). *La formación lectora y literaria*. Barcelona. Graó.

Colomer, T. (1999). *Introducción a la literatura infantil y juvenil*. Madrid. Síntesis.

Delmiro, B. (2002). *La escritura creativa en las aulas*. Barcelona. Graó.

Fernández, J. et alii (1999). ¿Cómo hacer unidades didácticas innovadoras? Sevilla. Diada Editora.

Hernández, A. / Quintero, A. (2001). *Comprensión y composición escrita. Estrategias de aprendizaje*. Madrid. Síntesis.

Landow, G. (1997). *Hypertext 2.0.* Baltimore. Johns Hopkins University Press.

Lara, T. et alii (2009). *La competencia digital en el área de Lengua*. Barcelona. Octaedro.

Lévy, P. (2011). *Cibercultura*. Barcelona. Anthropos.

López, J. L. (2006). «Formación del profesorado. Nuevos retos en la programación didáctica y de aula: NNTT, CuTIC, ATIC y CMI», en Cano, A. / Nieto, E. (eds.). *Programación didáctica y de aula: de la teoría a la práctica docente*. Cuenca. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, pp. 271-289

Lluch, G. (1998). *El lector model en la narrativa per a infants i joves*. Barcelona. Bellaterra.

Prado, J. (2004). *Didáctica de la lengua y la literatura para educar en el siglo XXI.* Madrid. Editorial La Muralla.

Romero, D. / Sanz, A. (eds.) (2008). *Literaturas del texto al hipermedia*. Barcelona. Anthropos.

Sánchez Cutillas, G. (2013). «Del arte de lo minúsculo: el microrrelato». *El cuento en red,* nº 27, pp. 54-58. (Consulta: 29/11/2017)

<http://cuentoenred.xoc.uam.mx/tabla_contenido.php?id_fasciculo=630>

Sánchez-Epple, A. (1999). *Lecturas simultáneas. La enseñanza de la lengua y literatura con especial atención al cuento ultracorto*. México DF. UAM.

Zayas, F. (2011). *La educación literaria. Cuatro secuencias didácticas*. Barcelona. Octaedro.

Aplicando las herramientas de Google en clase: propuesta de acción formativa utilizando las TIC

Eleonora Nakova Katileva
UOC, España

Resumen
La práctica docente tanto en la enseñanza presencial como en la enseñanza en línea requiere de constante formación, especialmente en el ámbito de las TIC. La necesidad de conocer el funcionamiento de los recursos tecnológicos aplicables a la enseñanza es particularmente observable en los institutos públicos con poca inversión en cursos. La presente propuesta aplica el modelo de diseño tecno-pedagógico ASSURE para diseñar la actividad formativa "Aplicando las herramientas de Google en clase" a través de la LMS Moodle. Este curso trata de familiarizar a los docentes con las herramientas de Google que serían de utilidad para la enseñanza y la gestión de clase. El objetivo de este curso es la obtención de competencias digitales relacionadas a las herramientas de Google para la educación. Este curso presentará los contenidos de cada semana en forma de bloques que siguen la misma estructura, haciendo hincapié en los aspectos prácticos. Mediante esta actividad formativa se pretende mejorar la formación del profesorado mediante los recursos que nos ofrece el *e-learning*.

Palabras clave: curso; diseño tecno-pedagógico; ASSURE; Moodle

1. Introducción

Considerando la realidad educativa y la necesidad de aplicar TIC en todos los niveles de enseñanza, se ha planteado la presente actividad que pretende crear un curso formativo centrado en las competencias digitales relacionadas a las siguientes herramientas de Google para la educación: Google Drive, Google Forms y Google Sites, donde se trabajará Google classroom y la creación de Web Quest. La formación se llevará a cabo en la LMS Moodle, de manera no presencial, lo que permite a los inscritos realizarlo independientemente de su horario. El curso tendrá una duración de 25 horas distribuidas entre 4 semanas y la carga lectiva incluirá horas de formación mediante la lectura de materiales estructurados por temas y visualización de tutoriales (de aproximadamente 10 minutos) pero también incluirá el tiempo de práctica y participación en el foro y debate, ya que la comunicación será asíncrona. El requisito indispensable es tener interés por aplicar las nuevas tecnologías en su docencia. En cuanto a los conocimientos de la tecnología, suponemos que los participantes manejan las herramientas básicas a nivel de usuario.

Este curso presentará los contenidos de cada semana en forma de bloques que siguen la misma estructura: presentación de los objetivos y tareas en el espacio de foro, un vídeo explicativo de los contenidos, lecturas obligatorias y recomendadas, preguntas a debatir entre todos y una tarea final. Se intenta enfatizar en los aspectos prácticos, por lo tanto, los alumnos han de interactuar con las herramientas en cuestión. Consecuentemente, el alumno tiene un rol activo mientras el profesor es un facilitador del aprendizaje y dinamizador de las actividades formativas.

2. Modelo de diseño instruccional tecno-pedagógico

La selección de un modelo tecno-pedagógico para la actividad formativa es de suma importancia. Partiendo de la definición del concepto de diseño instruccional, "El DI es la ciencia y el arte que permi-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

te crear especificaciones detalladas para el desarrollo, evaluación y mantenimiento de acciones que facilitan el aprendizaje y el rendimiento" Richey, Klein y Tracey (2011, p. 3) y la sólida base teórica que fundamenta este concepto, procedemos a seleccionar el modelo de la presente acción formativa.

2.1 Justificación

Los criterios de selección del modelo de diseño tecnopedagógico que he seguido fueron: su idoneidad para la enseñanza *e-learning*, si incluye todos los pasos fundamentales del proceso formativo, si incluye un rol activo del alumno y si era apoyado por los expertos. Tras un proceso exhaustivo de análisis de los varios modelos, escogí ASSURE, cuyos pasos se detallan en el punto 3, ya que cumple con estos criterios y es uno de los modelos más completos: "Los educadores más experimentados afirmarían que ellos siguen estos pasos de manera implícita, (Williams, Schrum, Sangrà, Guàrdia, p. 51), lógicamente estructurado y flexible que permite trabajar diversas temáticas.

En relación a la flexibilidad del proceso, es uno de los puntos positivos de este modelo frente a otros como ADDIE que incluye fases más restringidas, relacionadas con la evaluación formativa y no contempla la evaluación del docente. A diferencia del modelo 4C/ID, ASSURE cubre los elementos de puesta en práctica, evaluación y revisión. Un aspecto muy importante y distintivo en comparación con otros modelos es su punto "require", que exige la participación activa de los alumnos, un aspecto fundamental que trataré a continuación. Además, es respaldado por los expertos, "Lo más adecuado es utilizar el modelo ASSURE como marco para conceptualizar la creación de un curso en línea" (Williams, Schrum, Sangrà, Guàrdia, p. 52), algo que proporciona seguridad a una persona inexperimentada en el campo. No obstante, entre sus desventajas resaltamos que para implementas un curso basado en este modelo, se necesita muy buen nivel de conocimiento de las tecnologías implicadas y la disponibilidad de las mismas.

2.2 Ubicación en la cuadrícula de los paradigmas pedagógicos

En este apartado situaremos el modelo tecno-pedagógico en la cuadrícula de paradigmas que Coomey y Stephenson (2001) crearon para facilitar el intercambio de ideas entre los diferentes actores del diseño tecno-pedagógico. De esta manera, representaremos dos aspectos fundamentales de esta práctica formativa: primero, en qué medida el proceso de aprendizaje es controlado por el alumno o por el docente y segundo, en qué medida son controladas las tareas y los contenidos por el alumno y por el docente.

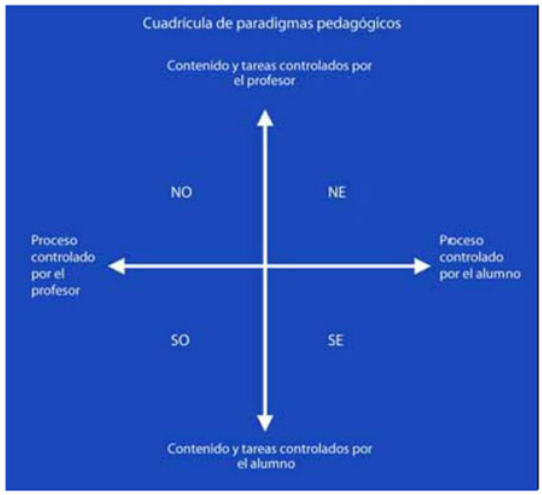


Figura 1. Cuadrícula de Coomey y Stephenson (2001) (fuente: Stephenson y Sangrà)

El curso en cuestión se situaría en el cuadrante NE (tarea específica determinada por el alumno) dado que "Las características de diseño de este sector incluyen escalas de tiempo flexibles, uso de estudios de caso, oportunidad para que el alumno establezca resultados y metas, relaciones abiertas de varios niveles y la disponibilidad de agentes o herramientas para el aprendizaje autogestionado" (Stephenson y Sangrà, p.34).

Teniendo en cuenta que en el curso se pretende fomentar el rol activo del alumno, la decisión de dejar a su juicio decisiones tan importantes como es la manera de trabajar para lograr los objetivos, de establecer sus propios resultados y me parece acertada. Sin embargo, la figura del profesor tiene ciertas funciones innegables: establece las tareas y algunas de las metas de aprendizaje, ya que considero que los alumnos matriculados en el curso, a pesar de sus conocimientos previos como profesores, se beneficiarían de las pautas que les servirían como base para emprender un proceso de aprendizaje donde está en control de las tareas.

3. Diseño del curso según el modelo ASSURE

3.1 Analizar a los alumnos (Analize)

En cuanto a las características del alumnado, se trata de un grupo de aproximadamente 15 profesores de secundaria, de edad entre 25-60 años, de cualquier especialidad, que tengan interés en la aplicación de las TIC en su clase, en este caso, conociendo las herramientas de Google para la educación. Para conocer sus estilos de aprendizaje, se sugerirá la realización de presentaciones personales y la comunicación en el foro. El modelo ASSUSRE también considera el prerrequisito de conocimientos y habilidades previas. En este caso, suponemos que los alumnos son capaces de manejar el ordenador a nivel de usuario y conocen la plataforma Moodle, pero el nivel es heterogéneo y se proporcionará apoyo a quienes lo necesiten.

3.2. Fijar objetivos (State)

3.2.1 Objetivos generales: Los objetivos de aprendizaje generales del curso son:

- conocer el funcionamiento de las herramientas de Google para la educación
- mejorar las habilidades digitales relacionadas mediante el uso de las mismas centrado en el trabajo colaborativo del alumnado
- diseñar y crear contenido utilizando las herramientas estudiadas
- gestionar el tiempo y el proceso de aprendizaje individualmente y en grupo
- saber cómo utilizar las herramientas propuestas para enriquecer y facilitar las tareas del docente
- fomentar la actitud innovadora y colaborativa
- motivar el uso de las herramientas estudiadas en la práctica docente de los participantes

3.2.2 Objetivos de cada unidad

En establecer las tareas, el docente indicará los objetivos principales de la actividad pero los alumnos pueden fijar sus propias metas y tomar sus propias decisiones sobre qué deben hacer para conseguirlos.

3.3. Seleccionar métodos, medios y materiales (Select)

En este paso se concretan los diferentes tipos de contenidos y formatos que se utilizarán en el curso.

3.3.1 Metodología

El curso se desarrollará completamente en la modalidad en línea para aprovechar esta ventaja del *e-learning*. Se implantará en el LMS Moodle por su capacidad de incorporar todo tipo de contenidos, herramientas de evaluación de los conocimientos previos de los alumnos y de su progreso. Además, permite la comunicación síncrona y asíncrona, que será la principal. Los contenidos se dividen en cuatro bloques, uno por semana y son de tipo práctico ya que en un curso de duración corta la práctica aumentará las posibilidades de aprendizaje significativo. Por lo tanto, el rol del alumno será muy importante y activo, será responsable de su proceso de aprendizaje, mientras el profesor será dinamizador, facilitador y orientador.

3.3.2 Medios y materiales

Los principales medios incluyen las aplicaciones de Google para la educación, la plataforma Moodle, Youtube, Mind24 para crear un mapa conceptual y por supuesto, los buscadores. Se intentará combinar los medios para dirigirse a alumnos con diferentes estilos de aprendizaje. Los contenidos del curso se trabajarán mediante una amplia selección de contenidos, algunos creados por el profesor y otros adquiridos de sitios externos. Cada bloque incluirá vídeos explicativos de duración de no más de 10 minutos que introducen el tema o contribuyen a la comprensión, como tutoriales o conferencias. El profesor proporcionará ficheros PDF con contenidos del curso, manual, libros digitales y enlaces a páginas web útiles y animará a los alumnos que compartan contenidos útiles en una carpeta del foro donde los alumnos además pueden comentar dudas y debatir. Asimismo, las rúbricas de evaluación y autoevaluación estarán disponibles dentro de la carpeta del bloque para que los alumnos estén conscientes de lo que se espera de ellos.

3.4. Utilizar los medios y materiales (Utilize)

El siguiente punto del modelo ASSURE es el centro de la actividad formativa. En la siguiente tabla presento de manera resumida las actividades previstas y con qué recurso de realizarían. Asimismo, nos sirve para hacernos una idea de la temporización de la actividad y el tipo de interacción.

Semana	Duración	Actividades
1	5 horas	Presentaciones personales Conociendo el uso de Google para la Educación: indagar (material recomendado y búsqueda en la web) y debatir Visualizar vídeo explicativo del docente Crear mapa conceptual sobre las apps educativas de Google (Mind42) Compartir y solucionar dudas en el foro Rellenar rúbrica de autoevaluación
2	5 horas	Conocer el funcionamiento de Google Drive y Google Forms Leer manual PDF y ver vídeo tutorial creado por el docente Crear formulario de Google, compartirlo a través de GDrive Ver los formularios de 3 compañeros y comentarlos en el foro Rellenar rúbrica de autoevaluación
3	5 horas	Familiarización y uso de Google classroom (grupal) Vídeo explicativo sobre google Sites Creación de grupos y reparto de tareas: foro Lectura manual sobre la asistencia y calificaciones Creación de una página por cada grupo y utilizarlo como cuaderno del profesor para asistencia y calificaciones Foro: herramientas para el cuaderno

4	5 horas	Creación de una WebQuest en Google Sites (grupal) Lectura y búsqueda de información Video tutorial Actividad de Moodle: cuestionario sobre WebQuest Compartir y comentar el producto final en el foro Rellenar rúbrica de autoevaluación Cuestionario de evaluación del curso Cuestionario de evaluación del docente

La temporización se presentará en formato de diagrama de Gantt que incluirá el proceso, los recursos y las actividades. A continuación se presenta la planificación inicial, que se puede consultar en más detalle en el siguiente enlace: https://drive.google.com/a/uoc.edu/file/d/0B0mzTgRSYN-DXT2ZmS01DbkdjWk0/view?usp=sharing

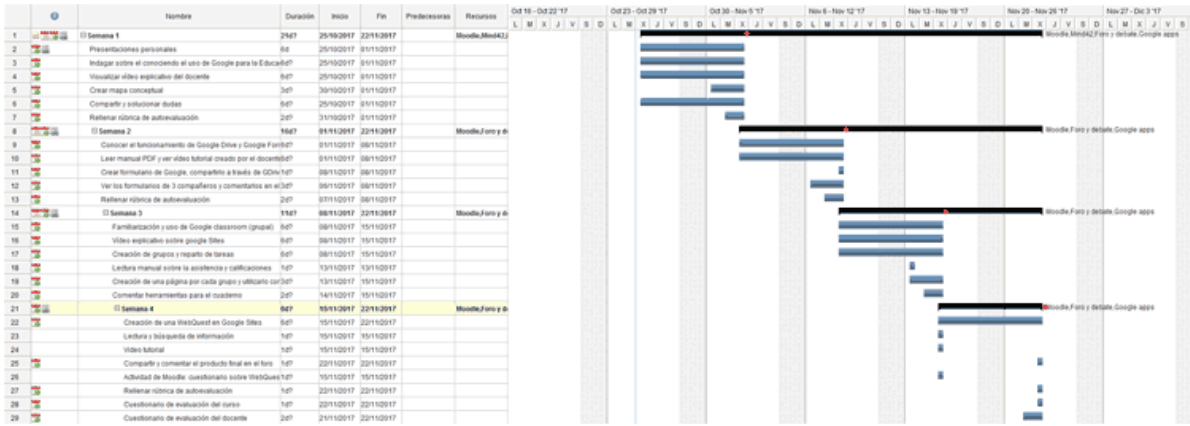


Figura 2. Diagrama de Gantt (elaboración propia)

3.5. Exigir la participación del alumno (Require)

El modelo ASSURE, que "tiene sus raíces teóricas en el constructivismo, partiendo de las características concretas del estudiante, sus estilos de aprendizaje y fomentando la participación activa y comprometida del estudiante" (Benlloch 2013, n. p.), hace hincapié en la intervención del alumno a lo largo del proceso de aprendizaje. Considero que en un curso de duración de solamente 4 semanas con un alumnado que tiene formación en didáctica, los intercambios de impresiones e ideas entre ellos pueden aportar elementos muy enriquecedores al curso.

Con el fin de fomentar la participación del alumnado, este curso cuenta con actividades con alto nivel de interacción como el foro y el trabajo grupal en dos de cuatro actividades, y contempla la comunicación entre alumnos y docente. Los alumnos han de compartir sus productos y comentarlos entre ellos, lo que fomenta tanto la participación como el pensamiento crítico. Este aspecto es relevante en este punto para conseguir un aprendizaje significativo, ya que "los aspectos constructivistas llegan mediante la construcción del conocimiento colaborativo, tareas negociadas y otras actividades que se describirán más detalladamente a continuación" (Williams, Schrum, Sangrà, Guàrdia, p. 52).

3.6. Evaluar y revisar (Evaluate)

La evaluación de este curso se plantea entorno a tres aspectos: el alumno, el profesor y el curso. En primer lugar, la evaluación del proceso de enseñanza- aprendizaje incluye aspectos sumativos, mediante la entrega de actividades a final de cada bloque, y formativos, evaluando las aportaciones en el

foro/debate del alumno a lo largo del curso. La evaluación de las entregas finales se realizará utilizando una rúbrica que evalúa todos los niveles de aprendizaje junto a una rúbrica de autoevaluación. Para cada actividad se proporcionarán instrucciones claras y se abrirá un hilo en el foro para comentar las dudas donde los alumnos tendrán la posibilidad de colaborar y ayudarse mutuamente. Asimismo, los alumnos tendrán el apoyo del tutor que hará un seguimiento de cada alumno y estará a su disposición mediante la mensajería interna, si se tratase de un tema más personal, y el foro, si es una duda de la cual pueden beneficiarse los demás. Los enunciados de cada actividad incluirán puntos optativos a desarrollar por aquellos alumnos que tienen un nivel de manejos de las TIC más avanzado, lo cual permite motivar el alumnado a aprender más, pero sin imponerlo de manera obligatoria.

La evaluación global del curso se realizará teniendo en cuenta los resultados de las rubricas y la participación activa en los espacios de aprendizaje. El profesor recibirá feedback de los alumnos y reflexionará sobre su propia docencia en formularios diseñados especialmente. Este aspecto permite la reflexión y la mejora de la docencia en el futuro. Por último, los alumnos podrán expresar sus sugerencias y comentarios sobre el curso durante el proceso formativo en un apartado específico del foro y al terminar el curso mediante una encuesta. Según los resultados, se procederá a una revisión para futuras mejoras.

4. Conclusiones

Por último, tras conocer los principales modelos del diseño tecno-pedagógico, se ha planteado la presente actividad formativa aplicando el modelo ASSURE. Se ha intentado seguir las líneas del modelo y aprovechar la riqueza de medios y formatos de los que disponemos en el ámbito del *e-learning*. Aunque se trate de un caso hipotético, considero que, teniendo en cuenta la relevancia de la temática y las características positivas del modelo pedagógico, podría ser llevado a cabo en la realidad.

Referencias

Benlloch, Consuelo. (2013) Entornos virtuales de formación. Blog de la UV. Recuperado el 23/ 10/ 2017 de: https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.wiki?3

Richey, R. C., Klein, J. D. & Tracey, M. W. (2011). The Instructional Design Knowledge Base. Theory, Research, and Practice. New York: Routledge

Stephenson, J., Sangrà, A. (2016). *Modelos pedagógicos y elearning*. Módulo Didáctico UOC.

Williams, P., Schrum, L., Sangrà, A. y Guàrdia, L. (2016). *Modelos de diseño instruccional*. Módulo Didáctico UOC.

Figuras:

Objetos-Aprendizaje. [Desarrollo ASSURE] Recuperado el 22/10/2017 de: https://objetos-aprendizaje.wikispaces.com/3.+Desarrollo+ASSURE

La creación de un recurso hipermedial basado en juegos para la enseñanza de la asignatura educación cívica en la Educación Secundaria en Argentina

Rodrigo German Pizarro
Universidad Católica de Cuyo, Argentina

Renzo Sessa Morales
Universidad Católica de Cuyo, Argentina

Paula Diana Bunge
Universidad Católica de Cuyo, Argentina

Resumen
El presente trabajo fue realizado en el marco del proyecto denominado “Juego y ciudadanía” del Laboratorio multidisciplinar de juegos y aprendizaje Pixel Brain. El trabajo implicó realizar un material educativo hipermediático, generando una propuesta de resignificación, también conocida como Remix, del texto “el avance de los derechos de la mujer”, material brindado por el Ministerio de Educación de Argentina (2012) para la enseñanza de la asignatura educación cívica en el secundario. Este contexto de uso se mantiene en el Remix. El recurso está basado en conceptos como: diseño hipermediático, no lineal , el lector como autor, serious games, persuasive games, entre otros; para él se diseñaron dos juegos persuasivos basados en la temática, situados en dos épocas muy distintas, uno en la revolución industrial y el otro en una época contemporánea. Cabe destacar que se utilizaron recursos de baja complejidad pero a la vez novedosos con la intencionalidad de brindar una nueva herramienta como estrategia didáctica para los docentes en sus espacios curriculares. Los recursos que se utilizaron son los siguientes: genial.ly para el lienzo interactivo de base. Camtasia se utilizó para el video tutorial de introducción. Los juegos fueron realizados en Scratch, pero en la actualidad se encuentran diseñados en Construct 2. Para las actividades se recurrió a un muro colaborativo en paddle y una wiki para la construcción colaborativa del aprendizaje.

Palabras clave: hipermediático; remix; serious games; persuasive game; juego y ciudadanía

1. Introducción

Este material surge a partir de la necesidad que detectamos en los docentes de Educación secundaria de actualizar los materiales educativos de la asignatura Formación Ética y Ciudadana, para acercarlo generacionalmente a los estudiantes, generar un mayor compromiso, inmersión y magnetismo (engagement) en su aprendizaje y para su posterior transferencia en su vida diaria.

Cabe destacar que la intencionalidad del recurso es poner de manifiesto el valor del juego y su correcta utilización, obteniendo como resultado un recurso modelo para que los docentes puedan apropiarse y replicar con distintos contenidos debido a su fácil acceso. Se puede apreciar un material educativo hipermediático, generando una propuesta de re significación con respecto al material original también conocida como Remix.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Para diseñar el recurso se tomaron conceptos como: diseño hipermediático, no lineal, el lector como autor, serious games, persuasive games entre otros, además se diseñaron dos juegos persuasivos de gran valor para la temática seleccionada. Y que nos plantean la realidad laboral de la mujer en dos épocas muy distintas, el primero es *"mi vida como trabajadora en la revolución industrial*" ambientado en el siglo XVII el segundo juego "*En búsqueda tan deseado ascenso*" ambientado en una época contemporánea, ambos serán los disparadores de los trabajos finales.

2. Material original: el avance de los derechos de la mujer

El documento analizado es el denominado "*El avance del derecho de la mujer"* (Educ.ar, 2012) material otorgado por el Ministerio de Educación de la Nación (Argentina), para el nivel secundario de todas las escuelas. El objetivo del mismo es hacer un análisis histórico sobre el proceso de avance en los Derechos de la mujer. Centra su información en datos promoviendo la memorización de los antecedentes por parte de los estudiantes. Posee dos actividades didácticas. En la primera se busca la asociación con flechas de acontecimientos con su respectiva fecha histórica. En una segunda actividad se busca completar una línea del tiempo con los diferentes hechos. En ambas actividades no se pretende hacer una reflexión por parte de los alumnos sobre la importancia de la igualdad de oportunidades.

El documento hace un breve pasaje histórico, sobre los avances de los derechos de la mujer, contraponiendo algunos roles o estatus de valor que adquirían en ciertas sociedades como la egipcia con la explotación de la mujer en trabajos en el siglo XIX.

Otro punto a exponer son los cambios en los derechos cívicos y políticos en Argentina que experimentaron las mujeres. Culmina expresando los hechos de la reforma constitucional que concedía a la mujer derechos políticos. Y por último, describe la ley que obliga a los partidos políticos a un porcentaje de mujeres en sus listas.

El escrito expresa como la situación de la mujer a lo largo de la historia mejora, pero hace hincapié en una problemática actual verificada por estudios que muestran la desigualdad de sueldos de las mujeres respecto a los hombres, como también el acceso desigual a algunos cargos. Lo que nos demuestra que queda aún trabajo por realizar. Al finalizar el texto se incorporan dos referencias biográficas sobre mujeres importantes para la sociedad.

La relevancia e importancia de este tema, nos hace repensar su valor para la formación cívica de los estudiantes. Buscando un ámbito más reflexivo para generar una competencia cívica, en cuestión de igualdad de oportunidades. Estas razones expuestas son las que sustentan la selección del material para su rediseño manteniendo los conceptos e ideas centrales.

3. El remix

Este material educativo es una propuesta de resignificación, también conocida como Remix (Schwartzman & Odetti 2013) del texto *"el avance de los derechos de la mujer"* material brindado por el Ministerio de Educación (2012). El cual fue descripto en el apartado anterior. El contexto de uso sigue siendo el mismo para el que fue diseñado el material original, para los alumnos de la secundaria en la asignatura Formación Ética y Ciudadana. Solamente a modo de poder explicar el recurso, lo vamos a dividir en tres partes. Que serán expuestas a continuación.

3.1 Primero: explorando el soporte de los recursos

Para la realización del soporte se utilizó la herramienta genial.ly en él se plasmaron dos líneas del tiempo que tienen animaciones y son interactivas, al hacer clic en ellas despliegan texto e imágenes

las cuales fueron cuidadosamente seleccionadas para aportar más información sobre la época o la temática. En una de las dos líneas alojada en este soporte comienza el tutorial del recurso, podemos ver que se destacan fechas históricas en las que se lograron avances en el derecho de la mujer en la República Argentina, además se encuentran alojados los (dos) juegos persuasivos los cuales se desarrollaran en el apartado siguiente, en la otra línea del tiempo podemos apreciar que esta dividió en tres siglos XVII, XIX y XX al igual que la línea anterior al hacer click en ella se despliegan más información e imágenes, y en el fondo del material se encuentran las dos actividades propuestas.

El tutorial se desarrolló con el fin de mejor interacción con el material, motivador al alumno y para darle más dinamismo al trabajo se utilizó el programa Camtasia con una clara intencionalidad que fuera similar a los videos que ellos consumen y elaboran en youtube a modo de tutoriales. Buscando aminorar el desfasaje cultural y tecnológico entre los jóvenes y el sistema cultural evitando el abandono y el fracaso escolar (Scolari 2008).

En este segmento se puede reconocer el material original en el remix, ya que mantiene los datos de los eventos, leyes, que a lo largo de la historia fueron relevantes para los derechos de la mujer. Se optó por tomar del material original estos dos grandes ejes: el de historia en general y la situación en Argentina en particular.

Todo el diseño responde al paradigma de una estructuración de la información no lineal donde se plantea que los alumnos no deben recorrer un camino establecido si no que por el contrario pueden estructurar la información como ellos consideren conveniente, con esa finalidad fue se propusieron dos líneas del tiempo paralelas. Esto fue una modificación del boceto original que solo tenía una sola línea, ya que cuando se testeo el prototipo se lo leía de una manera lineal y uniforme.



Figura 1. vista del material interactivo y las ilustraciones con la información

3.2 Segundo los dos juegos persuasivos

Como se explicó anteriormente El texto original proponía la didáctica de unir con flechas los diferentes hechos históricos. Este nuevo material propone dos mini juegos. Se plantea una ruptura, haciéndolo más dinámico, distinto al texto original, se puede apreciar una nueva mirada que no se centra en la información en cuanto a datos puros, que posteriormente el alumno debe memorizar, sino más orientada al mensaje final y a la acción del alumno, haciendo posible la competencia del mismo con este saber.

Con la utilización de estos juegos se intenta apropiarse de la idea principal que tiene el autor:“A pesar de que en este recorrido histórico vemos cómo poco a poco la situación de la mujer fue avanzando, todavía queda mucho por recorrer.”

Sin dudas el corazón del material, se encuentra en esta sección, ambos juegos fueron realizados con tecnología flash, en el programa Scratch. Esta tecnología propicia de manera sencilla la

programación a través de bloques. Dicha función permitió hacerlo en un tiempo acotado y no requiere por parte de los docentes, que quieran replicarlo, conocimientos en programación. Además Scratch es un software de código abierto el cual permite fácilmente reutilizar los trabajos. En este momento se pasó a una etapa posterior, que consiste en el rediseño a partir de otro motor de programación, llamado construc2.

El primer juego titulado: “mi vida como trabajadora en la revolución industrial” es de tipo one click basado en el juego mundialmente conocido my life pick up cotton. Este último es un juego persuasivo y además conocido como news games, son juegos que nacen a partir de una noticia, en este caso se informaba sobre el trabajo de niños en la recolección de algodón, un artículo de noticias en Uzbekistàn es un trabajo forzado por el cual los niños dejan de asistir a la escuela las personas en el oeste. Se trata de trabajo forzado: los niños son sacados de la escuela y obligados a trabajar en condiciones deplorables. En el juego podemos ver que los niños reciben cuotas por día para cumplir (50 kg) y si no cumplen con estos pueden ser castigados. La finalidad de este juego es mostrar la monotonía del trabajo, algo que el jugador puede terminar en cualquier momento a diferencia de las personas obligadas a realizar el trabajo en la vida real.

En el caso de “mi vida como trabajadora en la revolución industrial” se busca mostrar la monotonía del trabajo en la revolución industrial y la injusticia en cuanto a la percepción del salario ya que el mismo tiempo trabajado de una mujer, es un tercio del sueldo de su esposo o hijo. Además, ellas debían entregar el dinero ganado a sus maridos. En el juego si uno se cansa y quiere dejar de trabajar inmediatamente un cartel nos advierte que no están permitidos los descansos.

El segundo minijuego denominado: “En búsqueda de mi merecido ascenso”, es un juego de realidad aumentada, hay que activar la cámara y colocarse a por lo menos dos metros de distancia. El juego nos pone en la piel de una mujer que comienza narrando que hoy, el esperado día en que el supervisor anunciara quien tiene el ascenso, además nos comenta que lleva tiempo haciendo horas extras y trabajando más tiempo para poder alcanzarlo. La mecanica del juego nos lleva a la utilización de nuestras manos en el espacio real, captado por la cámara e intregrando nuestros movimientos al plano virtual, interactuando con este espacio, y viendo reflejado nuestro accionar sobre el juego. Se juega alcanzando las tareas que aparecen en la pantalla para así hacerlas desaparecer simbolizando que han sido atendidas y realizadas, al pasar unos minutos que simbolizan la jornada laboral, se da la opción de terminar el trabajo o seguir trabajando, lo que se muestra como realizar horas extra. Al decidir terminar la jornada laboral, el juego felicita al jugador, pero le dice que su compañero logró el ascenso, que hay ciertos puestos que solo son para hombres en la empresa a pesar de su esfuerzo.

Ambos son los disparadores de las actividades finales. Estos dos mini juegos pueden ser definidos como persuasivos. Un juego persuasivo se hace con la intención de cambiar la actitud del jugador. Es decir, el diseñador del juego quiere cambiar la forma en que una persona piensa y siente sobre el tema que se incluyó en el juego.

La persuasión, puede ser definida como un esfuerzo intencional y exitoso para influir el estado mental de otra persona, a través de la comunicación en la circunstancia en la que el persuadido tiene un cierto grado de libertad. (O’keefe 2015).

Según Bogost, los videojuegos persuaden a través de la “retórica procedural”. Definiéndolo como el arte de persuadir a través de representaciones basadas en reglas e interacciones antes que con la palabra hablada, la escritura, la iconografía y las imágenes en movimiento” Se nos presenta un nuevo tipo de práctica persuasiva y expresiva que existe debido a las particularidades del medio digital interactivo. (2007)

Otro aspecto que es importante remarcar es que mediante la práctica de videojuegos se adquieren también habilidades y destrezas necesarias para desempeñarse con éxito en los ambientes

digitales. Ambientes que están proliferando en todos los campos de la sociedad actual, cada vez con mayor contundencia (Marcano, 2008).

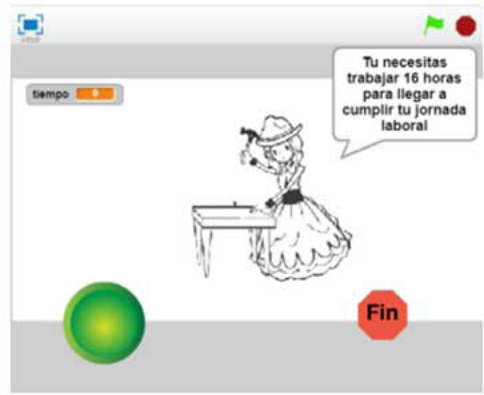


Figura 2. imagen del juego persuasivo "Mi vida como trabajadora en la revolución industrial"

3.3 El juego y la enseñanza

En este trabajo se parte de la hipótesis de que la enseñanza a través de un juego producirá beneficios en el aprendizaje de los derechos de la mujer, sus avances y las diferencias que aún existen, en lo que se refiere a la retención de información clave en la memoria (Baddeley, 2000) y la posibilidad de transferir esa información a la toma de decisiones diarias al relacionarse, al actuar, en situaciones concretas. Una de las razones que llevan a aceptar este supuesto, además de la evidencia empírica que puede encontrarse en (Mitgutsch 2011) se debe a que la retroalimentación en un juego es inmediata y permanente. Los jugadores en todo momento saben cuándo hacen bien las cosas y también cuándo no, en especial cuando el juego de simulación es multimedia o computarizado. Reciben información sobre las consecuencias que tienen los aciertos y errores, en el mismo momento en que los cometen. Finalmente, basta referirse a trabajos que sugieren que el aprendizaje multimedial es más eficaz que el tradicional (Vesselinov y Grego, 2012; Dankbaar, 2015).

3.4 Tercero: Actividades de reflexión

Esta sección también es una ruptura en cuanto al material original. Consta de:

- una wiki realizada en *wikispaces.com* preguntas disparadoras que apuntan a una reflexión para enriquecer la idea central de todo el trabajo, las cuales son:
- ¿Qué crees que sintió la mujer trabajadora en la época de la revolución industrial?
- ¿Qué crees que siente una mujer trabajadora contemporánea, cuando se esmera por conseguir un ascenso y no lo logra por razones de su sexo?
- ¿Qué casos conocemos en la vida cotidiana en el que la mujer sufre algún tipo de discriminación?
- Y por último una actividad libre denominada: ¿Te animas a mejorar las cosas desde tu lugar?

La segunda actividad consiste en:

Compartir en alguna de sus redes sociales (Instgram, Facebook, whastapp) una reflexión sobre la temática puede ser: *"pidiendo disculpas", "agradeciendo", "haciendo promesas de cambio de actitud para con las mujeres*". También se le ofrece al estudiante la opción de elegir heroínas (famosas o no) y luego se le solicita la siguiente consigna: *"has un posteo con información de su vida y di porqué*

es una mujer destacada" o "lo que tu imagines para empoderar a la mujer". Compartimos capturas de pantalla y una breve descripción en la plataforma paddle, en esta plataforma se construye colaborativamente un mural. Cuando los estudiantes ingresan por primera vez a esta aplicación se muestra un ejemplo de lo esperado por el docente, donde se eligió destacar a una mujer notable como es Alicia Moreau de Justo, recreando el texto original en un posteo de facebook que se subió posteriormente en la plataforma descripta.

Se puede decir que estas actividades están diseñadas, con la intencionalidad que los alumnos sean tanto receptores, usuarios como emisores de la información.

3. Conclusiones

El diseño es hipermediático en tanto se pueden encontrar texto, imágenes, videos y juegos interactivos, todos ellos fueron seleccionados para agregar nueva información, ejemplo de ellos son las fotos en el recurso que nos ilustran la realidad vivida en esos tiempos, el contexto.

Todo el diseño responde al paradigma de una estructuración de la información no lineal, en tanto se plantea que los alumnos no deben recorrer un camino establecido si no por el contrario se pretende que puedan estructurar la información como ellos crean conveniente, la intencionalidad de esta decisión implicó la construcción de dos líneas del tiempo paralelas. Esto fue una modificación del boceto original que tenía una sola línea, ya que como se explicó en apartados precedentes cuando se testeo el prototipo se lo leía de una manera lineal y uniforme.

Otros de los conceptos que se constituyeron en cimientos del diseño, es la posibilidad de convertir al lector también como autor, (Gergich et al 2011) en esta idea se puede observar, que los alumnos, pueden estructurar el texto como ellos prefieren y se refuerza en el tramo que se le solicita al alumno que escriba en la wiki con sus compañeros en base a las preguntas disparadoras. Y también en la etapa de crear un post en una red social con las opciones de elegir una mujer destacada, hacer una promesa etc. Siendo un hipertexto abierto y dinámico. En este punto se ve claramente plasmada la concepción pedagógica que se sustenta en este trabajo, esta es "*la pedagogía de la participación*", ya que se pretende que el conocimiento se construya colectivamente entre los docentes y alumnos.

Como se puede apreciar en todo este escrito se trató de ofrecer una herramienta que pretende acercar culturalmente y tecnológicamente al alumno durante su proceso de aprendizaje. Se pueden distinguir en el recurso presentado diversos programas realizados, entre ellos el programa Camtasia, que se utilizó en la introducción con un fin motivador, y para darle más dinamismo al trabajo el soft nombrado y la forma en la que se mostró fue con una intencionalidad de que fuera similar a los videos que ellos consumen y elaboran en Youtube a modo de tutoriales. Buscando aminorar el desfasaje cultural y tecnológico entre los jóvenes y el sistema cultural evitando el abandono y el fracaso escolar (Scolari 2008).

El material educativo nos presenta dos líneas de tiempo. En una de ellas se encuentran situados los dos mini juegos, se pueden observar que los mismos se presentan en diferentes momentos una al principio y otro casi al final. Esto está diseñado intencionalmente, dado que se busca que el estudiante experimente un juego, aprecie la coyuntura cambió, y al participar el último juego aprecie que aún queda trabajo por realizar.

Estos juegos son el eje central del trabajo, se relacionan con las instancias finales de evaluación ya que se busca que el jugador se encuentre sensibilizado con la temática para abordar las tareas finales y siendo también los disparadores de las mismas. Con ello se pretende poner en manifiesto que el juego puede ser una gran herramienta para provocar debates, teniendo un gran poder de persuasión para sensibilizar a los alumnos. Esta propuesta procura brindar al docente recursos con materiales que pueden ser utilizados como estrategias didácticas diferentes a las trabajadas en la enseñanza tradi-

cional, más cercana a los intereses de los estudiantes actuales, pretende promover un desafío para nuestros colegas.

Referencias

Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? Trends in cognitive sciences, 4(11), 417-423.

Bogost, I. (2007). Persuasive games: The expressive power of videogames. Mit Press.

Dankbaar, M. (2015). Serious games and blended learning (Doctoral dissertation, Erasmus MC: University Medical Center Rotterdam).

Gergich, M., Imperatore, A., & Schneider, D. (2011). Hipermodalidad y estrategias didácticas virtuales: reflexiones conceptuales en torno al hipermedia como material didáctico. Apertura, 3(1), 88-99.

Mitgutsch, K. (2011). Serious learning in serious games. In Serious games and edutainment applications (pp. 45-58). Springer London.

Marcano Lárez, B. E. (2008). Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital.

O'keefe, D. J. (2015). Persuasion: Theory and research. Sage Publications.

Scolari, C. (2008). Convergencia, educación y narrativas transmedia en la nueva ecología de los medios.

Schwartzman, G., & Odetti, V. (2013). Remix como estrategia para el diseño de Materiales Didácticos Hipermediales. Disponible en pent. org. ar.

Vesselinov, R., & Grego, J. (2012). Duolingo effectiveness study. City University of New York, USA.

Preferencias en el uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje entre los estudiantes universitarios con diversidad funcional

Raquel Suriá Martínez
Departamento de Comunicación y Psicología Social. Universidad de Alicante. España

Juan Andrés Samaniego Gisbert
Departamento de Comunicación y Psicología Social. Universidad de Alicante. España

Sergio Pérez Gonzaga
Departamento de Comunicación y Psicología Social. Universidad de Alicante. España

Resumen
El objetivo de este trabajo examina la utilización que los estudiantes universitarios con diversidad funcional hacen de las TICs para ayudarles en sus estudios. Esto se analiza en función de la edad y el sexo. Del mismo modo, examina si se sienten preparados para cursar sus estudios vía online. Finalmente, analiza si los estudiantes con diversidad funcional prefieren estudiar la modalidad online más que la presencial. Método. La muestra está conformada por estudiantes con diversidad funcional de la universidad de Alicante. Para el estudio se ha diseñado un cuestionario escala tipo Likert (1= nada de acuerdo a 5= muy de acuerdo). El cuestionario estaba compuesto por dos apartados. Uno con los datos sociodmográficos (edad, sexo y tipo de discapacidad). En el segundo apartado los alumnos deben indicar la utilización, tipo de herramienta tecnológica utilizada, predisposición, predilección y preparación para cursar sus estudios superiores vía online. Resultados. Las comparaciones entre grupos en función del sexo y edad indican que no existen diferencias estadísticamente significativas entre estos en la predisposición a seguir sus estudios a distancia con ayuda de las TICs, estando la mayoría de estudiantes bastante dispuestos. Del mismo modo, afirman que sería ventajosa para ellos poder seguir sus estudios universitarios a través de la vía online. Al atender a la preparación para llevar esto a cabo si se observan diferencias entre el sexo, indicando los varones estar más preparados. Asimismo, los resultados son estadísticamente significativos en función de la edad, observándose que el grupo de estudiantes con diversidad funcional de mayor edad indicó preferir seguir sus estudios de forma virtual. Discusión. Esto sugiere que, en el futuro, el papel de las nuevas tecnologías empezará a cobrar mayor relevancia para los estudiantes con diversidad funcional a la hora de seguir sus estudios y con ello, a que las universidades cada vez más, amplíen la oferta de titulaciones que puedan cursarse a través de la red.

Palabras clave: Universidad; Internet; Estudiantes con discapacidad; Interacción social

1. Introducción

Durante los últimos años, la popularidad de las TICs ha aumentado considerablemente en nuestro país. Esto evidencia que es un medio de comunicación el cual se utiliza en diferentes contextos, como sucede con el ámbito educativo (Ayala, 2012; Colás, González & de Pablos Sevilla, 2013; Tortajada, Araüna y Martínez, 2013).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El interés por la búsqueda de entornos virtuales con una finalidad educativa y aplicada al ámbito universitario, ha manifestado un gran auge desde hace unos años y, especialmente, a partir de la firma del Tratado de Bolonia, en 1999 que promueve la construcción de un Espacio de Educación Europeo Superior organizado (EEES) en torno a una serie de principios que van más allá de la tradicional acumulación de conocimientos. En este contexto las TICs juegan un papel clave al eliminar barreras físicas, temporales y espaciales, permitiendo flexibilizar el currículo educativo (Herrera Jiménez, 2015; Morales Capilla, Trujillo Torres & Raso Sánchez, 2015).

Esta eliminación de barreras, facilidad para acceder a cualquier hora o la variada y heterogénea información que se puede encontrar, hacen que estos espacios online sean muy utilizados por multitud de usuarios (Livingstone & Helsper, 2010; Suriá, 2015; Suriá & Beléndez, 2011; Zubillaga & Alba, 2013), pero pueden ser recursos mucho más útiles para estudiantes con discapacidad, ya que internet y las diferentes adaptaciones tecnológicas pueden ayudar a fomentar la interacción con otros compañeros, amigos y usuarios de esto espacios sociales (Hoybye, Johansen y Tjornhoj-Thomsen, 2005; Suriá, 2015; Valkenburg y Peter, 2008) al mitigar o reducir las barreras derivadas de su discapacidad. En este sentido, gracias en gran parte a los planes de estudio y las normativas correspondientes como en la LOGSE (Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema

Educativo, 1990), LOCE (Ley Orgánica de Calidad de la Enseñanza, 2004, LOE (Ley Orgánica de Educación, 2006) y finalmente la LOMLOU (Ley Orgánica que modifica la Ley Orgánica de Universidades, 2007), que actualmente regula todas las actuaciones en materia de Universidad y Discapacidad se han observado avances en cuanto a la atención y con ello, inclusión de estudiantes que conviven día a día con esta problemática. Esto, queda reflejado en el aumento del número de alumnos que acceden a la formación primaria, secundaria y cada vez más, a cursar estudios superiores se ha hecho evidente (Díaz-Aguado y Martínez, 2006; Eches y Ochoa, 2005; Polo, Fernández y Díaz, 2011).

Sin embargo, los datos muestran una realidad en la que la presencia de estudiantes con discapacidad es significativamente menor en cualquier ámbito educativo y laboral, con una marcada repercusión en la educación superior, donde tan solo un 5,26% de la población con discapacidad tiene estudios universitarios (CERMI, 2010). Estas cifras ponen de manifiesto, entre otras cosas, una grave carencia del sistema educativo actual, basado en los modelos tradicionales de enseñanza, que no es capaz de acoger e integrar a aquellos alumnos con necesidades educativas especiales (Castellana, Sala & Giné, 2006; Taylor, 2014; Zubillaga, 2013). Por tanto, en este marco, cabe deducir que el uso de las tecnologías se revela como una oportunidad para las personas con discapacidad de acceder a ofertas formativas conducentes a una capacitación profesional, participar en diversos contextos educativos como es el ámbito universitario (del Río, Pastor & Hípola, 2013).

En esta línea, el objetivo de este trabajo ha sido, en primer lugar, analizar la valoración del alumnado con discapacidad sobre la incorporación de los entornos virtuales de aprendizaje al ámbito universitario. En segundo lugar se pretende averiguar si se sienten preparados para cursar sus estudios vía online. Por último, se examina cuales son losas estrategias de aprendizaje más utilizadas por el alumnado, y si existen diferencias en función de determinadas variables como el sexo y edad de los estudiantes.

2. Método

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Se ha estudiado la serie de casos transversal constituida por una muestra intencional -por motivos de accesibilidad-, en este caso participaron 96 estudiantes universitarios con discapacidad, con edades comprendidas entre los 18 y 32 años, siendo el rango medio de edad de 22.28 (*DT*= 5.02). De ellos, 58 mujeres y 38 varones. La Tabla 1 presenta la distribución de la muestra por sexo y tipología de la discapacidad de los estudiantes.

Tabla 1. Distribución de la muestra por sexo y tipología de la discapacidad de los estudiantes

Discapacidad		Intelectual		Auditiva		Motora		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Sexo	Varón	8	21.1%	16	42.1%	14	36.8%	38	100.0%
	Mujer	13	22.4%	19	32.8%	26	44.8%	58	100.0%
Total		21	21.9%	35	36.5%	40	41.7%	96	100.0%

2.2 Instrumentos

El instrumento empleado ha sido un cuestionario elaborado para el estudio, el cual está formado por tres bloques. El primero está relacionado con el perfil socio-demográfico. El siguiente bloque está dedicado a conocer la predisposición de los estudiantes con discapacidad hacia el uso de las tecnologías en sus estudios universitarios, la frecuencia de utilización de las nuevas tecnologías así como el grado de utilidad de su uso. La última parte del cuestionario se relaciona con preguntas para conocer los recursos tecnológicos que utilizan con más frecuencia. El instrumento consta de preguntas cerradas de escala tipo Likert de cinco puntos, desde 1=nada a 5=mucho).

Siguiendo a Losada y López-Feal (2003), para cumplir con los requisitos de validez de contenido se aplicó el protocolo de validación de contenido, que determina la relevancia o representatividad de los ítems en relación a la muestra, quedando el cuestionario compuesto por 16 ítems. La fiabilidad del cuestionario se determinó mediante el Coeficiente Alfa de Crombach, obteniendo un índice de consistencia interna de 0.81.

2.3 Procedimiento

Tras diseñar el cuestionario, a través de la empresa “Google” se creó un apartado específicamente para la línea de investigación a la que se accede a través de un enlace alojado en Google y en el que se pedía la colaboración de las personas con diversidad funcional. Para dar a conocer el enlace entramos en un espacio virtual dedicado al ámbito de la discapacidad, disponible en Facebook destinado a temas de accesibilidad universal desarrollado por el observatorio de la discapacidad del Centro de apoyo al estudiante de la universidad de Alicante. A su vez, colocamos el enlace en algunos espacios de la red social Facebook y Twitter creados por diferentes asociaciones dirigidas a personas con discapacidad motora en los que pusimos un mensaje explicando brevemente nuestro objetivo, solicitando su colaboración para rellenar el cuestionario ubicado en el enlace inscrito en el mensaje. Finalmente, desde la autoría de la investigación se tenía vinculación directa con algunos jóvenes con discapacidad motora, con éstos, se utilizó el muestreo “bola de nieve”, dando a conocer primero el enlace y posteriormente, se les solicitó que dieran a conocer el cuestionario a otros jóvenes con discapacidad motora. A continuación, se procedió al proceso de recogida de datos. La recopilación de los cuestionarios se llevó a cabo durante 1 mes.

2.4 Diseño

Se trata de un diseño cuasi-experimental puesto que los estudiantes pertenecen a contextos concretos y agrupados en función del curso, de la titulación y de la asignatura, por tanto, no se distribuye al azar.

3. Resultados

En general, al examinar la predisposición a hacer uso de las TICs de los estudiantes para fines académicos (Tabla 1), los resultados indican una alta predisposición de las nuevas tecnologías como una herramienta necesaria para sus estudios (*M*=4.21; *DT*=1.85). Asimismo, indicaron ser muy útiles para el seguimiento a distancia de estos (*M*=4.21; *DT*=1.85). Sin embargo, no se sienten del todo preparados para utilizar únicamente las TICs para cursar sus estudios (*M*=3.56; *DT*=1.89).

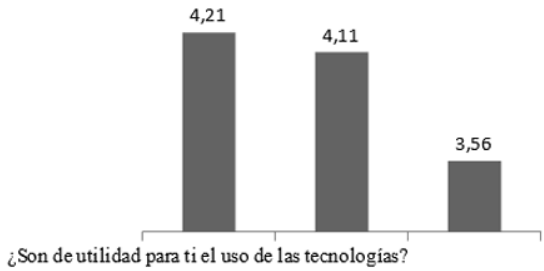


Figura 1. Actitud de los estudiantes hacia los entornos virtuales de aprendizaje

La Tabla 2 indica que los estudiantes también valoran y hacen un cierto uso, con fines académicos, de los recursos online como las redes sociales (*M*=4.81; *DT*=1.30), el correo electrónico (*M*=4.22; *DT*=1.29), el WhatsApp (*M*=4.46; *DT*=1.99), o los foros (*M*=3.68; *DT*=1.17).

Tabla 3. Valoración y utilización de las TICs en la tituación

	Utilización		Utilidad	
	Media	DT	Media	DT
Correo electrónico	4.22	1.29	4.06	1.28
Foros/debates	3.68	1.17	3.66	1.23
WhatsApp	4.46	1.99	4.79	1.05
Redes sociales	4.81	1.30	4.21	1.66

Con respecto al uso y preferencias en función del sexo y la edad, los resultados indican mayor preferencia de las chicas por el uso de las redes sociales ($t_{(96)}$=3,84; *p*<,001), mientras los chicos por el uso del correo electrónico ($t_{(96)}$=3,42; *p*<,001). A su vez, las chicas indicaron encontrar más utilidad el uso del WatsApp ($t_{(96)}$=3,94; *p*=,042). No se observaron diferencias estadísticamente en función del grupo de edad.

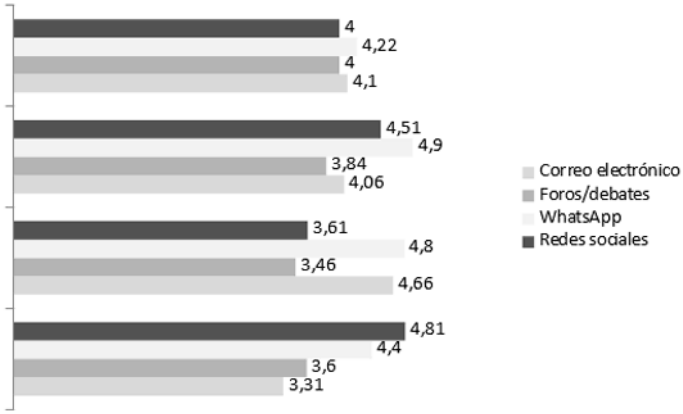


Figura 2. Utilización y utilidad de las TICs según sexo

4. Discusión y conclusiones

como se observa en el presente trabajo, se ha pretendido reflejar la importancia que tiene para los jóvenes con diversidad funcional las tecnologías de la comunicación en su vida cotidiana, concretamente en el contexto educativo. Los datos de este estudio ponen de manifiesto que la actitud de los estudiantes hacia el uso de entornos virtuales de aprendizaje en la docencia universitaria y hacia el uso las TICs con fines académicos es positiva.

Este estudio evidencia que el alumnado actual conoce y utiliza los recursos digitales como las redes sociales, los chats, etc. como mecanismo de comunicación y entretenimiento, por lo que extender su uso a fines académicos en este colectivo parece que es una opción que les aporta muchas ventajas. De este modo, estos resultados reflejan una valoración positiva por parte de los estudiantes respecto a la incorporación en sus estudios de entornos virtuales de aprendizaje. Así, aunque se dan algunas diferencias en el uso de las diferentes estrategias de aprendizaje según el sexo y edad de los estudiantes, no parece que estas variables estén influyendo en una mayor o menor utilización de los recursos online para fines académicos.

En referencia al uso de los recursos, se refleja que las chicas usan más las redes sociales y los chicos el correo electrónico. Con independencia del tipo de recurso utilizado, la mayoría indica que son de mucha utilidad para fines académicos. Por tanto y compartiendo la idea de que la universidad debe ser el principal motor impulsor de la innovación y de que ésta va unida a la utilización de las TICs, de que el uso de los entornos virtuales de aprendizaje favorece la colaboración y la socialización en la construcción del conocimiento mediante la promoción de actividades de enseñanza-aprendizaje (Morales Capilla et al., 2015), desde este trabajo, creemos que las posibilidades que ofrecen las TICs dan la oportunidad de permitir a los estudiantes con diversidad funcional que exploten estas posibilidades potencien la consolidación de las TICs en sus estudios universitarios, como recursos útiles para reducir los obstáculos derivados d su discapacidad a la hora de cursar exitosamente sus estudios universitarios. Sin embargo, nuestro trabajo presenta algunas limitaciones que es necesario tener en cuenta.

La principal es que cada tipo de discapacidad es única para cada persona ya que está influida por una compleja combinación de factores (desde las diferencias personales de experiencias, temperamentos y contextos diferentes), por tanto, deberíamos profundizar en multitud de variables que quedan por tener en cuenta y que podían explicar la variabilidad en el uso de los espacios virtuales.

En cuanto a la metodología, en primer lugar, el número de participantes es muy reducido. Pese a la complejidad de salvar esta limitación, por la dificultad de acceder a una muestra más elevada, los resultados ponen de manifiesto lo interesante que puede resultar seguir indagando en el estudio del uso de las TICs en el contexto uiversitario. Tampoco hubo una estimación de cálculo de tamaño de muestra, puesto que el muestreo no fue probabilístico, sino por conveniencia. En este sentido, se utilizó el muestreo “bola de nieve”, así, inicialmente se colocó el enlace en una dirección de una red social, concretamente en un espacio relacionado con la discapacidad perteneciente a Facebook, transcendiendo el enlace a usuarios que, aunque eran conocidos por los usuarios con los que contactamos en un principio, desconocemos sus características. En futuras investigaciones se debería controlar este factor con el objeto de incrementar la validez interna de los resultados.

Referencias

Ayala, M. (2012). Expresión personal y empatía en las redes sociales: los estudiantes universitarios y el uso de Facebook. *Cuadernos de h ideas*, *6*, 1-13.

CERMI. (2010). *Los Jóvenes con Discapacidad en España. Informe de situación 2010*. Obenido el 12 de junio del 2011. En: http://www.cermiaragon.org/es/index.php?mod=archive_document_detail&id=446&fil_id_category=5

Castellana, M., Sala, Í., & Giné, C. (2006). Construint una universitat inclusiva: la irnportiincia deis recursos naturals o humans dins les aules universitciries per atendre la diversitat.

Colás, P., González, T., & de Pablos Sevilla, J. (2013). Juventud y redes sociales: Motivaciones y usos preferentes. *Comunicar*, *20*, 15-23.

del Río, A. Z., Pastor, C. A., & Hípola, P. S. (2013). La tecnología como herramienta de respuesta a la diversidad en la universidad: análisis de la discapacidad como elemento de diferenciación en el acceso y uso de las TIC entre estudiantes universitarios. *Revista Fuentes*, (13), 193-216.

Díaz-Aguado, M.J., & Martínez, R. (2006). La reproducción intergeneracional de la exclusión social y su detección desde la educación infantil. *Psicothema,* 18, 378-383.

Díaz de Rada, V. (2002). Revisión de los supuestos que debe cumplir el modelo de regresión lineal: Una aplicación a los procesos decisionales de los consumidores. *Huarte de San Juan*, *1,* 335-353.

Eches, S.; & Ochoa, T. (2005). Students with disabilities: Transitioning from High School to higher education. *American Secondary Education*, 33, 6-20.

Herrera Jiménez, A. M. (2015). Una mirada reflexiva sobre las TIC en Educación Superior. *Revista electrónica de investigación educativa*, *17*(1), 1-4.

Hoybye, M.T., Johansen, C., & Tjornhoj-Thomsen, T. (2005). Online interaction. Effects of storytelling in an Internet breast cancer support group. *PsychoOncology, 14*, 211-220.

Ley Orgánica 1/1990 de 3 de octubre de *Ordenación General del Sistema Educativo* (LOGSE).

Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, *de Calidad de la Educación* (LOCE).

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, *de Educación* (LOE).

Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (LOMLOU).

Livingstone, S., & Helsper, E. (2010). Balancing Opportunities and Risks in Teenagers' Use of the Internet: the Role of On-line Skills and Internet Self-efficacy. *New Media & Society, 12,* 309-329.

Losada, J. L., & López-Feal, R. (2003). *Métodos de investigación en ciencias humanas y sociales.* Madrid: Thomson.

Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J. M., & Raso Sánchez, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *46*, 103-117.

Polo, M.T., Fernández, C., & Díaz, C. (2011). Estudio de las actitudes de estudiantes de Ciencias Sociales y Psicología: relevancia de la información y contacto con personas discapacitadas [Study of the attitudes of Social Science and Psychology students: Relevance of information and contact with disabled people]. *Universitas Psychologica*, *10*(1), 113-123.

Suriá, R. (2015). Jóvenes con discapacidad motora y redes sociales online, ¿nuevos espacios para el desarrollo de habilidades sociales? *Anuario de Psicología,* 45, 71-85.

Suriá, R., & Beléndez, M. (2011). Grupos de apoyo virtuales dedicados a problemas de salud: estudio de su tipología y análisis de su representatividad. *Anales de Psicología, 27,* 210-220.

Taylor, S. J. (2014). Academic programs in disability studies. *Review of Disability Studies: An International Journal*, *1*(1).

Tortajada, I., Araüna, N., & Martínez, I. (2013). Estereotipos publicitarios y representaciones de género en las redes sociales. *Comunicar, 41*, 177-186.

Zubillaga, A., & Alba, C. (2013). La discapacidad en la percepción de la tecnología entre estudiantes universitarios. *Comunicar*, *20*, 165-172.

Zubillaga, A. (2013). La discapacidad en la percepción de la tecnología entre estudiantes universitarios/Disability in the Perception of Technology among University Students. *Comunicar*, *20*(40), 165-172.

La competencia en Producción escrita en lengua inglesa mediante el Blogging en un entorno de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en la Enseñanza Secundaria Obligatoria

Salvador Montaner Villalba
VIU (Valencian International University), España

Resumen
Este trabajo presenta el Blogging como herramienta para fomentar la competencia en producción escrita en lengua inglesa. Se analiza el uso del Blogging en el aprendizaje del inglés en la Enseñanza Secundaria Obligatoria. El objetivo del presente ensayo consiste en confirmar si el alumnado participante en la experimentación ha mejorado su competencia en producción escrita mediante el Blogging según los postulados del aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Palabras clave: Enseñanza de Inglés; Enseñanza Secundaria Obligatoria; Blogging; Aprendizaje Basado en Proyectos; competencia en producción escrita

Abstract
This paper presents Blogging as a tool to promote competence in written production in the English language. The use of Blogging in learning English at Compulsory Secondary Education is analyzed. We aim at verifying whether the students, who participated in the experiment, have improved their competence in written production through Blogging according to principles by Project-Based Learning (PBL).

Key words: Teaching English as a Foreign Language; Compulsory Secondary Education; Blogging; Project-Based Learning; competence in written production

1. Introducción

El objetivo de esta investigación viene determinada por la necesidad de mejorar la calidad de la expresión escrita en inglés de un grupo de 32 alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria que, durante el curso 2016-2017, realizaron estudios de 3º curso de ESO en un centro público de enseñanza secundaria obligatoria y bachillerato. Esta investigación está pues enmarcada dentro de la aplicación de las TIC como herramientas de aprendizaje del inglés en el entorno del Aprendizaje Basado en Proyectos, considerando además que la presente investigación surge a causa de las pocas publicaciones con respecto al uso del *Blogging* en la docencia del inglés en la enseñanza secundaria obligatoria en un entorno de ABP. Se intentará pues corroborar, al final de la experimentación, si el alumnado de 3º curso de la ESO ha mejorado su producción escrita en inglés mediante el *Blogging*, según los postulados del ABP.

2. Objetivos

El objetivo principal de esta investigación consiste en comprobar si la producción escrita del alumnado mejora haciendo uso del *Blogging* y, concretamente, mediante la plataforma *Wordpress* (www.wordpress.com) como herramienta educativa. Los alumnos participantes son alumnos de 3º ESO en un

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

centro público de enseñanza secundaria obligatoria, y realizaron tareas relacionadas con un proyecto de carácter transversal que se desarrolló durante todo el curso 2016-2017 no sólo en inglés, sino también en diferentes materias del curriculum oficial. Se pretende también conseguir dos objetivos secundarios: por una parte, se persigue comprobar si el alumnado ha mejorado su comprensión lectora mientras, por la otra, se plantea confirmar si el alumnado ha aprendido satisfactoriamente vocabulario.

Al finalizar esta investigación, se espera que el alumnado haya mejorado su capacidad para expresarse por escrito en lengua inglesa, así como su nivel en comprensión lectora mediante el *Blogging* (Fellner, T., & Apple, M., 2006; Murray, L., & Hourigan, T., 2008). Se podrá pues corroborar las hipótesis de partida establecidas en este trabajo a partir de un debate, respondiendo a las preguntas de investigación iniciales.

3. Marco Teórico

3.1 Los Blogs

A continuación, se expone brevemente el estado de la cuestión en torno a los Blogs. Existen diferentes tipos de blogs que tienen aplicación en la educación en general y, particularmente, en la enseñanza de lenguas. Estos blogs son el microblogging, siendo Twitter el más representativo y los blogs educativos, también conocidos como *edublogs*. Las características más representativas de los blogs educativos son: 1. El uso de elementos multimedia (sonido, dando lugar al *audioblog* (Sun, 2009) que permiten desarrollar las destrezas orales en el aprendizaje de lenguas extranjeras; 2. Herring, et al. (2005) identificaron tres características: sus actualizaciones frecuentes, funciones asimétricas de intercambio, y el uso limitado de elementos multimedia. Los blogs son fácilmente actualizados no requiriéndose de conocimientos técnicos para insertar elementos multimedia; la publicación de comentarios en los blogs permite un intercambio asimétrico, siendo los comentarios limitados. En cuanto a los elementos multimedia, se ha podido verificar que lo sitios *web* disponen de más cantidad que los blogs y 3-La inclusión de comentarios en los blogs permite mayor interacción entre los usuarios surgiendo pues una función comunicativa. Para tal fin, se creó el RSS (*Really Simple Syndication*) incentivando así la relación autor-lector. Feedly es un buen ejemplo de ello.

Se han publicado numerosas publicaciones de gran prestigio, y ya clásicas, con respecto al blog en la enseñanza de lenguas. Cabe destacar algunas, tales como Campbell (2003) quien establece tres categorías de blogs: blog del profesor, blog del aula y blog del alumno; Richardson (2010), que asocia el uso de los blogs con el aprendizaje constructivista; Ducate y Lomicka (2005), Godwin-Jones (2003), cuyo trabajo introductorio ha marcado un periodo significativo en cuanto a las publicaciones académicas en torno al *Blogging*; Fellner y Apple (2006), quienes fomentan el uso del blog como herramienta para promover la competencia escrita en lengua inglesa en una experimentación llevada a cabo en una universidad japonesa y, finalmente, Carney (2007) y Hann (2007) quienes se centran en el aspecto motivacional con respecto al uso del blog en el aprendizaje de idiomas, entre otros.

Apenas existen publicaciones académicas en torno al empleo de los blogs en la enseñanza del inglés en el sistema educativo español y, en particular, según los postulados del Aprendizaje Basado en Proyectos. Este es el motivo por el cual se ha considerado conveniente investigar el uso de los blogs en la docencia del inglés en la enseñanza secundaria obligatoria dentro del sistema educativo español (Real Decreto 1686/2007, 14 de diciembre) en un entorno ABP.

3.2 Aprendizaje Basado en Proyectos

El uso de los blogs en la enseñanza del inglés, en la presente experimentación, se realiza mediante el ABP, o PBL (en inglés *Project-Based Learning*), es decir, la metodología docente conocida como

Aprendizaje Basado en Proyectos, siendo ésta el eje de toda nuestra fundamentación metodológica. A este respecto, la mayor parte de la literatura sobre el ABP incide en su aplicación práctica en el aula (Vergara, J. J., 2016; Carrión I Ribas, et *al*., 2015 y Cabrera Pérez, D.L. et *al*., 2013). Montaner Villalba (2017) sintetiza con precisión las características más relevantes del ABP, así como también expone una serie de ventajas que ésta metodología aporta en todo proceso educativo. El ABP se concibe como una estrategia metodológica de diseño y programación que implementa un conjunto de actividades basadas en la resolución de preguntas o problemas (retos), mediante un proceso de investigación por parte del alumnado que trabaja de forma relativamente autónoma, y con un alto nivel de implicación y cooperación dado que el alumno asume el papel protagonista de su propio aprendizaje, y que culmina con un producto final presentado ante los demás, conocida esta fase como difusión. El uso práctico del ABP así como la evaluación de la misma adquieren especial importancia en este trabajo. En este sentido, la metodología del ABP no se entiende sin el uso de las TIC, puesto que los materiales y fuentes de información deben ser diversos, y los recursos deben romper las barreras de espacio y tiempo. El uso del *Blogging* facilita pues que el alumnado realice toda una amplia variedad de productos tangibles e intangibles, siendo la clave de todos los aprendizajes en el ABP, es decir, no hay fin sin un producto. Nos referimos, por un lado, a productos tangibles tales como informes, diseños, ensayos, medios impresos multimedia, etc; y, por otro lado, a productos intangibles como presentaciones, exhibición de destrezas, entre otros.

4. Metodología

4.1 Identificación de un problema y contexto

Esta investigación se desarrolló en el contexto de un centro público donde se imparten estudios de enseñanza secundaria obligatoria, bachillerato y ciclos formativos. El alumnado participante en el experimento son estudiantes de 3º de ESO, que tienen carencias en producción escrita. Así pues, la observación y el análisis permanente de la realidad educativa del alumnado de la asignatura de lengua inglesa serán determinantes en la tarea docente del profesor-investigador, ofreciendo así coherencia a las hipótesis de partida.

En la enseñanza pública no universitaria se ha atisbado, por experiencia propia del investigador-docente, que existe un bajo nivel educativo en lengua inglesa como lengua oficial del currículo (Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa, Real Decreto 1105/2014 y anteriores leyes educativas). Además existe una gran diversidad de niveles dentro de un mismo grupo de alumnos, tanto en la ESO como en la Enseñanza Postobligatoria no universitaria (Bachillerato y Formación Profesional). Esto se ha podido observar en el centro público de enseñanza secundaria obligatoria y de bachillerato dependiente de la administración valenciana durante el curso escolar 2016-2017.

La razón por la cual el nivel educativo del idioma inglés es bajo entre el alumnado de Secundaria reside en que el alumnado no considera una aplicación práctica del idioma, reconociendo pues, desde la propia experiencia del profesor-investigador, tres grupos de alumnos bien diferenciados: alumnado con nivel bajo que no alcanza los objetivos mínimos, alumnado con un nivel normal de la lengua inglesa, siendo medio y un tercer grupo de alumnos cuyo nivel supera al resto bien porque disponen de recursos económicos para reforzar fuera del centro bien porque son alumnos de altas capacidades. Teniendo en mente especialmente al alumnado con bajo nivel, se hace necesaria esta investigación con el fin de ayudar a este tipo de alumnado a mejorar la calidad en su producción escrita en lengua inglesa. Y en cuanto al alumnado con un excelente nivel del idioma, también resulta conveniente aplicar el *blogging* como herramienta no tanto para mejorar la competencia escrita sino para fomentar la interacción en línea y el trabajo colaborativo en línea.

4.2 Pregunta de Investigación

El ámbito científico de esta investigación es, por un lado, la corrección de los niveles de producción escrita del alumnado en la enseñanza secundaria obligatoria y, por otro, la corroboración o refutación de que el uso de los blogs mejoraría el desarrollo de la competencia en producción escrita, realizando diferentes tareas que se les asignan a los alumnos durante el experimento educativo. Se establecen pues las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Puede influir el uso de los blogs en la mejora de la competencia en producción escrita en inglés en un entorno ABP? 2. ¿Puede determinar el empleo de los blogs en la mejora de la comprensión lectora en inglés según los postulados del ABP? 3. Con respecto a la adquisición de vocabulario en inglés, ¿cómo puede el uso de los blogs ayudar al alumnado a mejorar este aspecto? 4. ¿Puede la utilización de los blogs aumentar la motivación del alumnado hacia el aprendizaje de la lengua inglesa según los postulados del Aprendizaje Basado en Proyectos?

4.3 Hipótesis de partida

La “hipótesis de trabajo” se configura como base de una investigación que puede confirmar o negar su validez. En el modelo investigación-acción, las hipótesis proceden de la reflexión y el análisis de una determinada problemática, permitiendo que se sepa lo que se pretende conseguir. Por tanto, las dos hipótesis de partida de esta investigación son las siguientes:

1. El uso del blog en el aula de idiomas incrementa la motivación del alumnado, y tiene una influencia positiva tanto en la mejora de la expresión como en la comprensión escrita. 2. El empleo del blog en el curso de lengua inglesa ayuda a mejorar notablemente la comprensión lectora de textos redactados, así como en lo relativo a la adquisición de vocabulario.

4.4 Investigación-acción: características

En el campo de la educación, Elliot (1993) y Kemmis y McTaggart (1988) introducen la idea del maestro investigador. Los autores proponen que el profesor pueda realizar una investigación sistemática sobre su propia acción educativa con el objetivo de mejorarla. El docente combina así los roles de investigador, observador y profesor, motivo por el cual se ha escogido este modelo de investigación, asumiendo pues el doble rol de investigador y profesor del grupo, al tiempo que combina el conocimiento teórico con el de un contexto específico en el que resulta conveniente una intervención educativa (Cohen, Manion y Morrison, 2007).

El objetivo principal de este modelo consiste en mejorar la realidad educativa a través de la continua reflexión acerca de la práctica educativa de forma que esta reflexión influya en el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante intervenciones concretas. La acción adquiere un papel fundamental en el proceso puesto que, según Carrilla (2012), los agentes implicados asumen un rol activo considerando que tienen que reflexionar en torno a imprevistos que surgen en la práctica docente y, en consecuencia, intervenir sobre estos con el objeto de mejorar la realidad.

Algunas características más significativas (Cohen y Manion, 1990 y Elliot ,1993) de la investigación-acción son: - Su fin es mejorar la educación mediante un cambio. - Supone la participación de investigadores y profesores. - Se centra únicamente en los problemas en un contexto concreto. - La práctica no adquiere mayor relevancia respecto al contexto sobre el que se investiga. - Se está constantemente considerando posibles cambios sobre los que reflexionar y, a partir de la reflexión, actuar, ofreciendo así una visión amplia y objetiva de la realidad.

Las herramientas básicas para realizar una investigación sobre la acción educativa propia son la observación y el dialogo con otros investigadores y profesores, facilitándoles pues *triangular* los

resultados conseguidos, es decir, sometiendo a control cruzado las opiniones de profesores, estudiantes y observadores. Los instrumentos para la recogida de datos son el diario del profesor, el diario de aprendizaje, etc.

4.5 Métodos cuantitativos

Los datos cuantitativos de esta investigación se consiguen a partir de todas aquellas actividades de producción escrita mediante el *Blogging* en un entorno ABP que los alumnos realizaron durante el curso escolar 2016-2017, con la finalidad de corroborar si se ha producido o no una mejora significativa durante todo el proceso de escritura. Se procedió a recoger datos cuantitativos sobre la variable dependiente y la variable independiente. Las variables dependientes son las calificaciones conseguidas en las diferentes producciones escritas así como en las diversas pruebas realizadas por el alumnado, mientras las variables independientes se clasifican en: 1. Proceso de composición y 2. Producto final. En esta experimentación, se prestó mayor atención en el producto final, es decir, la versión definitiva de la producción escrita como consecuencia del proceso de composición. Considerando que este trabajo se centra en la competencia en producción escrita, se distinguen dentro del producto final (Shehadeh, 2011) estos componentes: 1. Contenido del texto, 2. Organización y estructura del texto, 3. Gramática, 4. Uso de vocabulario específico y 5. Ortografía y puntuación.

4.6 Contexto y muestra

Tal como se ha comentado con anterioridad, el centro en el que se ha realizado la experimentación es un instituto público de enseñanza secundaria obligatoria, bachillerato y ciclos formativos. Se trata de un centro con diversos programas educativos, a destacar el plurilingüismo así como el programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento en el 2º ciclo de la ESO.

En cuanto a la recogida de datos y el análisis de estos, se recurre a la triangulación de datos (Pérez Serrano, 1994) con el objetivo de aumentar la propia validez de los resultados y conclusiones conseguidas, considerando tanto los datos cualitativos como los datos cuantitativos. En la presente experimentación, la triangulación se realizará únicamente mediante los datos cuantitativos, que se recogen a partir de los resultados de las diferentes actividades sugeridas en un entorno ABP para desarrollar la producción escrita mediante el *Blogging*, a partir del modelo de investigación-acción.

5. Análisis de Resultados

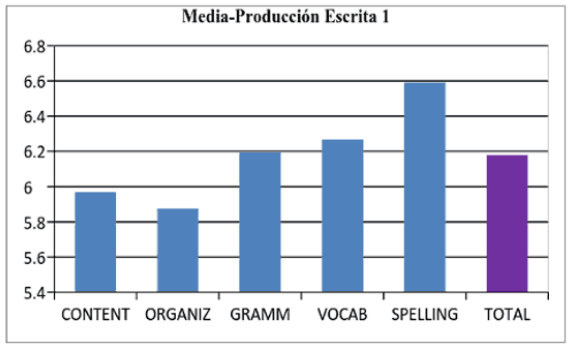
La recolección de datos de esta investigación se ha realizado mediante las diferentes producciones escritas según los postulados del ABP en la plataforma virtual *Wordpress.*

5.1 Datos Cuantitativos

El análisis de la producción escrita está basado en la estadística descriptiva con el objeto de verificar si los alumnos han mejorado en su competencia en producción escrita o no al final del curso mediante las diversas tareas sugeridas en *Wordpress* en un entorno ABP.

En la presente investigación, se analizan los datos de las diferentes producciones escritas que los alumnos realizaron durante la experimentación. El tema del proyecto del ABP común para todas las materias del currículo oficial consistía en dar una respuesta a la pregunta de investigación inicial. Esta pregunta de investigación inicial es "¿Es el Mar Mediterráneo un mar de oportunidades?" establecida a partir de la situación actual en cuanto al tema de la inmigración. En el área de la lengua inglesa, el

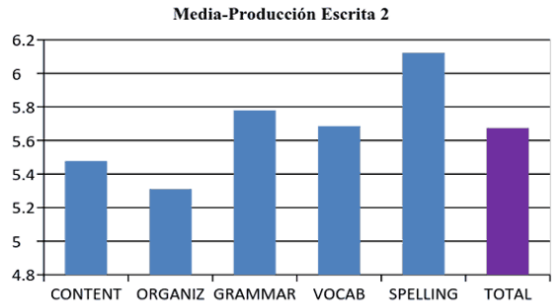
producto final fue desarrollar una guía turística explicando las ciudades más representativas de la Comunidad Valenciana. El objetivo de la primera producción escrita fue la elaboración de un *Google Docs* en el que desarrollarían inicialmente el esquema de los diversos puntos a trabajar durante la redacción. Tras la elaboración de este esquema, la primera producción escrita fue redactar la Introducción de la guía turística. En la siguiente gráfica se visualiza la media de los resultados de la primera producción escrita.



Gráfica 1. Media de los Resultados de la 1ª Producción Escrita

Las dos modificaciones más significativas radican en el componente "organización" y en el componente "gramática". El motivo por el cual se observa un cambio sustancial en el componente "organización" radica en el tipo de actividad que los alumnos realizaron, consistente básicamente en ofrecer definiciones de un vocabulario específico, utilizando estructuras de la lengua sencillas y concisas. En lo relativo con el componente "gramática", se ha observado una mejora con respecto a la prueba inicial porque, al tratarse de una actividad en la que los alumnos únicamente han definido un listado de palabras de forma concisa, las posibilidades de cometer errores gramaticales se reducen sustancialmente.

La segunda actividad se denomina "*Let's visit Benidorm*". En esta tarea los alumnos elaboraron un folleto turístico en formato digital sobre un lugar de interés. Teniendo en mente la pregunta de investigación inicial en el canvas[1] del ABP así como el contexto actual en el que realizamos el proyecto, se decidió centrarse en investigar sobre ciudades que ofrecen a los inmigrantes oportunidades laborales. En esta segunda actividad de producción escrita, los alumnos de 3º ESO investigarán y redactarán sobre la ciudad de Benidorm, tratándose de una ciudad muy representativa para inmigrantes que acuden por motivos laborales. Para tal fin, los alumnos debían realizar una investigación en internet, distribuyéndose en grupos de 4-5 alumnos diferentes temas a redactar en el blog, tales como la gastronomía, ocio y entretenimiento, cultura, tradiciones, industrias, sectores profesionales propios de cada lugar, etc. El objetivo era doble: desarrollar la producción escrita y usar vocabulario específico de las diferentes temáticas. En esta gráfica se puede atisbar la media de los resultados de esta producción escrita.

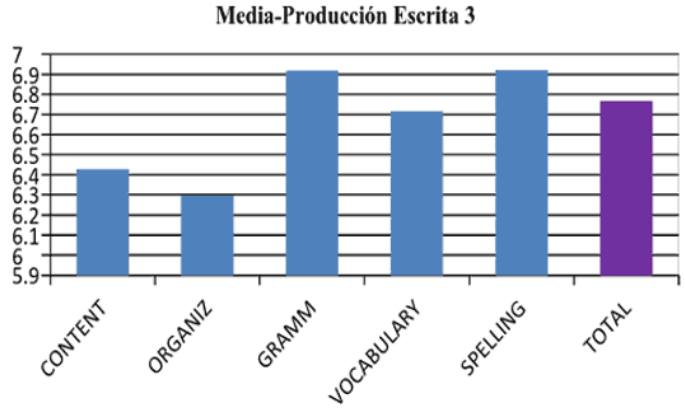


Gráfica 2. Media de los resultados de la 2ª Producción Escrita

1 Canvas es una palabra de origen inglés que se emplea con bastante frecuencia para referir a documentos que ayudan y guían en el diseño creativo. En este sentido, el CANVAS del ABP nos permite dibujar cómo será nuestro proyecto.

La media de los diferentes componentes desciende ligeramente en cuanto a la primera producción, siendo el componente "vocabulario" el más afectado con respecto a la primera tarea produciéndose una diferencia de 0.52 puntos entre ambas actividades. El componente "organización" pasaría a segunda posición con una diferencia de 0.5 puntos. Por otra parte, el componente "ortografía", con respecto a la primera producción, es el que menos ha descendido existiendo una diferencia de 0.38 entre ambas tareas. Mientras que la media total de la primera tarea aumentaba a 6.18 con respecto a la prueba inicial, la segunda producción escrita disminuye a 5.6. El ligero empeoramiento de estos resultados se puede deber a los siguientes motivos: 1. El bajo nivel del idioma inglés por parte de un porcentaje alto de alumnos, y 2. Poca motivación por parte del alumnado en el proceso de escritura.
El tema de la tercera y última actividad consistía en torno a la elaboración de una guía turística de otras ciudades representativas de la Comunidad Valenciana con industrias de interés para los inmigrantes que vienen a la Comunidad Valenciana en busca de una oportunidad mejor. Siguiendo los postulados del ABP, los alumnos redactarían diferentes guías turísticas de 4-5 ciudades en grupos de 4-5 alumnos con el objetivo de dar a conocer así diferentes ciudades de la Comunidad Valenciana a todos aquellos inmigrantes que se desplazan aquí y ofrecer, por tanto, una respuesta a la pregunta de investigación inicial del proyecto educativo que se desarrolló en el centro durante el curso escolar 2016-17 según los criterios del ABP. Tras haber finalizado el producto final, el alumnado realizará diferentes presentaciones en línea, usando herramientas tales como *Prezi*, *Slideshare*, etc y, posteriormente, grabar la presentación oral con la herramienta *Screen-cast-o'matic* para, finalmente, guardar el *podcast* en un canal propio en la plataforma *IVOOX*.

A diferencia de la anterior producción, la media de los diferentes componentes superaba la calificación de 5, alcanzando el 7 en el componente "gramática" y en el componente "vocabulario", suponiendo pues que la mayoría de los alumnos consiguiera los objetivos mínimos establecidos con el fin de superar la competencia en la producción escrita en inglés. Sin embargo, en la siguiente gráfica sucede que el componente "organización" y el componente "contenido" son los de puntuación más baja. Por otro lado, el total de la media en los componentes "gramática" y "ortografía" incrementan con respecto a la producción escrita anterior, consiguiendo la calificación de 7.



Gráfica 3. Media de los resultados de la 3ª Producción Escrita

Se puede afirmar, por tanto, que un porcentaje alto de alumnos superan calificaciones superiores en cuanto a la prueba inicial de curso. En conclusión, se ha podido observar que los datos cuantitativos han logrado una ligera mejora en cuanto a la competencia en producción escrita en lengua inglesa. La realización de ambas pruebas corrobora las significativas diferencias positivas con respecto al aprendizaje de la producción escrita en la enseñanza del inglés específico en el sector de la gestión de alojamientos turísticos. Por otro lado, las producciones escritas han demostrado una mejora notable

en los estudiantes más jóvenes muy probablemente con mayor capacidad para el uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje del inglés, siendo este porcentaje mayor en comparación a los alumnos cuya edad oscila entre 40 y 50 años y que, además, cuyo nivel de inglés es muy bajo o casi nulo.

6. Conclusiones

Se ha intentado en esta investigación responder a las preguntas de investigación formuladas anteriormente. A partir de los datos conseguidos en el análisis de los resultados según los métodos cuantitativos, se puede verificar y, en consecuencia, corroborar que la competencia en producción escrita mediante el *Blogging* en el aprendizaje de la lengua inglesa en un entorno de Aprendizaje Basado en Proyectos ha mejorado sustancialmente durante la experimentación. Por tanto, también se puede inferir que el *Blogging* haya facilitado a los alumnos un aprendizaje positivo en cuanto a la adquisición de vocabulario y, lógicamente, también ha habido una mejora en la competencia en comprensión lectora en lengua inglesa, aumentando por tanto la motivación del alumnado en cuanto al aprendizaje del inglés en el contexto de la enseñanza secundaria obligatoria dentro del sistema educativo español.

Para concluir, considerando que la bibliografía relacionada con el empleo del *Blogging* en la docencia del inglés en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, sirviéndose de la metodología innovadora del ABP es escasa, por lo que resulta interesante mencionar que esta investigación podría servir como punto de partida para abrir nuevas líneas de investigación académicas en torno al empleo del *Blogging* en la docencia del inglés no sólo en la enseñanza secundaria obligatoria sino también en la enseñanza postobligatoria no universitaria, según los postulados del ABP.

Referencias

Cabrera Pérez, D. L., et *al*. (2013). Construyendo aprendizajes a partir de la resolución de problemas y casos prácticos. En: *III Jornadas de innovación educativa de la Universidad de La Laguna,* pp. 43-53.

Campbell, A.P. (2003). Weblogs for use with ESL classes. *The Internet TESL Journal,* 9(2): 33-35

Carney, N. (2007). Language study through blog exchanges. Paper presented at the Wireless Ready Symposium: Podcasting Education and Mobile Assisted Language Learning, NUCB Graduate School, Nagoya, Japan. Retrieved from http://wirelessready.nucba.ac.jp/Carney.pdf

Carrión I Ribas, et *al*. (2015). Análisis de la Validez de Contenido de un Cuestionario de Evaluación del Aprendizaje Basado en Problemas: Un Enfoque Cualitativo. *Formación Universitaria. Vol. 8*, Nº. 1, pp. 13-22.

Carrilla, M.C., (2012) *Comunicación mediada por Ordenador: Desarrollo de la competencia en producción escrita a través de la red social educativa Edmodo,* Trabajo final de Máster, Máster Universitario en Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza y Tratamiento de Lenguas, Depto. Filologías Extranjeras y sus Lingüísticas, Facultad de Filología, UNED

Cohen, L., Morrison, K. y Manion, L. (2007) Research Methods in Education. Londres: Routledge/ Falmer.

Cohen, L. y Manion, L. (1990) Métodos de Investigación Educativa. Madrid: La Muralla.

Ducate, L. and Lomicka, L. (2005). Exploring the blogosphere: Uses of weblogs in the foreign language classroom. *Foreign Language Annals*, 38(3), 410-421.

Elliot, J. (1993). El cambio educativo desde la investigación-acción, Madrid: Morata

Fellner, T., & Apple, M. (2006) Developing writing fluency and lexical complexity with blogs, *JALT Call Journal, Vol. 2*, Nº 1, (pp. 15–26) http://journal.jaltcall.org/articles/2_1_Fellner.pdf [10.08.2017]

Godwin-Jones, B. (2003) Blogs and Wikis: Environments for On-line Collaboration. *Language Learning & Technology,* 7 (2).

Hann, F. (2007) The secret blog group as a writing motivator. In K. Bradford-Watts (ed.) JALT2006 Conference Proceedings, Tokyo: JALT

Herring, S. C., Kouper, I., Paolillo, J. C., Scheidt, L. A., Tyworth, M., Welsch, P., (2005) Conversations in the blogosphere: An analysis 'from the bottom up'. In: Thirty-Eighth Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-38). Hawaii

Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). Cómo planificar la investigación-acción, Barcelona: Alertes.

Montaner Villalba, S. (2017) Aprendizaje Basado en Proyectos: una aproximación teórica. *Campus Educación Revista Digital Docente*, nº 5, p. 24-27, https://www.campuseducacion.com/revista-digital-docente/numeros/5

Munby, J. (1978). Communicative Syllabus Design. Cambridge: Cambridge University Press.

Pérez Serrano, G. (1994) Investigación cualitativa. Retos, interrogantes y métodos. Madrid: La Muralla

Richardson, W. (2010). *Blogs, Wikis, podcasts, and other powerful tools for classrooms*. California: Corwin Press

Shehadeh, A. (2011) Effects and student perceptions of collaborative writing in L2, *Journal of Second Language Writing. Vol. 20*, Nº 4, pp. 286-305

Sun, Y. (2009). Voice blog: An exploratory study of language learning. Language Learning & Technology, 13(2), 88-103.

Vergara, J. J. (2016) Aprendo porque quiero. El aprendizaje basado en proyectos (ABP) paso a paso. Madrid: SM

Desenvolvimento de competências e habilidade nas aulas de Ciências utilizando a informática como ferramenta pedagógica

Roberta Dall Agnese da Costa
Universidade Luterana do Brasil, Brasil

Resumo
As mudanças provocadas pela utilização massiva de computadores e seus recursos chegaram às escolas. Desta forma se apresenta o tema desta pesquisa, que é o uso da Informática como ferramenta pedagógica para promover o desenvolvimento de competências habilidades nas aulas de Ciências. Devido à pluralidade de alternativas que estes recursos nos disponibilizam, fica evidente que existem muitas habilidades que podem ser trabalhadas neste contexto, porém, faz-se um recorte para algumas que são interessantes e podem ser trabalhadas nas aulas de Ciências. Citando algumas delas, por exemplo, planejar e executar pesquisas, apresentar resultados obtidos nas pesquisas e projetos, debater temas polêmicos e atuais. Para este trabalho, e adequando-se aos seus objetivos, a modalidade de pesquisa escolhida foi a pesquisa bibliográfica. O uso dos computadores e seus recursos estão amplamente difundidos na maioria de nossas atividades diárias, inclusive no campo da Educação. A escola tem, mediante a sociedade, a responsabilidade direta na assimilação de conhecimentos primordiais por parte dos alunos, bem como o desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais para a percepção do indivíduo no mundo como sujeito atuante. Portanto, trabalhar, exercitar, desenvolver e pesquisar estas competências e habilidades sobre conteúdos de Ciências, visando um objetivo mais amplo que os limites da sala de aula passa a encontrar justificativa quando se anseia conduzir para uma Educação realmente emancipatória.

Palavras-chave: informática na educação; competências e habilidades; ensino de ciencias.

1. Introdução

As mudanças provocadas pela utilização massiva de computadores e seus recursos chegaram às escolas. Sendo a escola uma parte integrante da sociedade, não pode ficar à margem do desenvolvimento e domínio de novas tecnologias. Precisamos acompanhar este desenvolvimento e buscar alternativas para utilizá-lo da melhor forma em nossas escolas e salas de aula para não correrm os o risco de tornarmo-nos obsoletos e com aulas descontextualizadas.

A utilização da Informática como ferramenta pedagógica para complementar as aulas já é um tema amplamente discutido em nosso meio educacional, porém, neste trabalho acrescenta-se uma perspectiva mais específica e voltada para o desenvolvimento de competências e habilidades. Devido à pluralidade de alternativas que estes recursos nos disponibilizam, fica evidente que existem muitas habilidades que podem ser trabalhadas neste contexto, porém, neste momento faz-se um recorte para algumas que são interessantes e podem ser trabalhadas nas aulas de Ciências. Citando algumas delas, por exemplo, planejar e executar pesquisas, apresentar resultados obtidos nas pesquisas e projetos, debater temas polêmicos e atuais.

Estas habilidades a serem desenvolvidas não são exclusivas às Ciências. São habilidades relativas à percepção do indivíduo no mundo como sujeito atuante, ou seja, elas são precursoras de

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

outras habilidades e que tem profundo impacto no nosso dia-dia. Portanto, trabalhar, exercitar e desenvolver estas habilidades sobre conteúdos de Ciências, visando um objetivo mais amplo que o ambiente de sala de aula passa a encontrar justificativa quando se anseia conduzir para uma Educação realmente emancipatória.

Portanto, esta pesquisa tem por objetivo mais amplo a compreensão de algumas formas que a Informática pode ser utilizada como ferramenta pedagógica para promover o desenvolvimento de habilidades nas aulas de Ciências. Enquanto que seus objetivos específicos podem ser nomeados: a) destacar a importância do ensino de Ciências; b) conceituar competências e habilidades; c) caracterizar algumas formas de utilização da informática como ferramenta pedagógica para promover o desenvolvimento de habilidades nas aulas.

A utilização de computadores nas escolas vem sendo recomendada e estimulada inclusive por programas governamentais. As máquinas estão chegando às escolas e muitas vezes acabam permanecendo lacradas e sem uso, justamente por falta de preparo ou compreensão de suas amplas possibilidades. Desta forma, todas as pesquisas que visam contextualizar a utilização da informática como ferramenta facilitadora do aprendizado, e ainda mais do que isso, como ferramenta pedagógica para desenvolver habilidades que são úteis.

2. Metodologia

Para este trabalho, e adequando-se aos seus objetivos, a modalidade de pesquisa escolhida foi a pesquisa bibliográfica. A pesquisa bibliográfica é o meio de formação por excelência e constitui o procedimento básico para os estudos monográficos, pelos quais se busca domínio do estado da arte sobre determinado tema (Gil, 2010).

Em relação à abordagem teórica a ser adotada neste trabalho, a opção foi pela pesquisa qualitativa. Esta modalidade de pesquisa é comumente utilizada nas ciências humanas e considera que o mundo social não redutível as abstrações numéricas, este método pesquisa, explícita e analisa fenômenos (Holanda, 2012).

3. Importância do ensino de Ciências

Se percorrermos a evolução do ensino de Ciências percebe-se que ele era caracterizado por aulas maçantes, monótonas, cheias de nomes difíceis de decorar. Inúmeros processos biológicos, químicos e físicos desconectados da realidade das pessoas, levando a falta de empatia ou até mesmo uma estranha admiração por algo tão incompreensível. Felizmente o ensino de Ciências mudou e ainda está mudando.

O ambiente escolar deve ser pensado de forma que as situações de aprendizagem que objetivem construir, juntamente com os alunos, novos entendimentos das relações entre ciência, tecnologia e sociedade. É na sala de aula que o professor deve encontrar espaços para explicitar e discutir diferentes noções e conhecimentos cotidianos e compará-los com noções e conhecimentos fundamentados pela prática científica.

De fato, é no planejamento pedagógico que muitas destas questões podem ser trabalhadas buscando por sua solução. Além disto, ter claro quais habilidades são desejáveis de serem trabalhadas para a sua disciplina e para aprimorar os processos de aprendizagem como um todo.

Habilidades como ler e interpretar, planejar e executar pesquisas, apresentar resultados obtidos nas pesquisas e projetos, debater temas polêmicos e atuais não são exclusivas a aulas de Ciências. Muito pelo contrário, são habilidades fundamentais que podem (e devem) ser trabalhadas por todos os componentes curriculares.

A chegada das tecnologias no ambiente escolar, fato que não é nada recente, provocou mudanças nos paradigmas e nas metodologias de ensinar e aprender. Busca-se agora, através das mais diferentes pesquisas, formas de mudar conceitos e atitudes em relação a maneira de educar. Segundo Medeiros e Medeiros (2002, p. 56):

> os computadores podem ser usados para melhorar a produtividade, para ensinar habilidades básicas que envolvam prática, para fornecer alternativas aos livros didáticos e para deixar os professores mais livres. Assim, esses professores poderão ensinar os seus alunos a resolverem problemas específicos. Contudo, computadores não devem ser utilizados apenas para automatizar, ou mesmo amplificar os erros do passado e do presente.

O computador, ao ser manipulado pelo indivíduo, deve ajudar na autonomia do aluno permitindo a construção e reconstrução do conhecimento, tornando a aprendizagem uma descoberta. A presença do computador deve propiciar as condições para os estudantes exercitarem a capacidade de procurar e selecionar informação, resolver problemas e aprender.

O aluno com a experiência da utilização dos computadores pode, por exemplo, desenvolver habilidades que permeiam a escrita e a interpretação, a reescrita com a síntese de suas próprias ideias, e a troca experiências, buscando novas formas de resolver problemas do seu dia-dia. Além de construir e assimilar o conhecimento, quando o professor trabalha estas habilidades auxilia muito no desempenho pessoal de seus alunos, além de contribuir para sua socialização no mundo globalizado e subsidiar a construção da cidadania e preparar para a futura vida profissional.

4. Competências e habilidades na escola

O objetivo desta reflexão é analisar a relação da Informática nas aulas de Ciências com o desenvolvimento de competências e habilidades. Um dos maiores desafios para a escola atual, que visa ser emancipatória e desenvolver nos alunos a autonomia, é como mobilizar competências e habilidades as quais tornem possível para o aluno a aprendizagem fora dos muros das escolas. Para isto, é na escola, e mais especificamente na educação básica que devem ser trabalhadas estas competências e habilidades.

Neste caso, e para que os conceitos se tornem mais claros e seu uso objetivo, cabe definir as palavras competência e habilidade. Competência é referente a qualidade de quem é capaz de apreciar e resolver certo assunto, fazer determinada coisa, capacidade, aptidão. Já as habilidades são as que possibilitam aprender os conteúdos disciplinares, ou seja, observar, identificar, pesquisar, comparar, reconhecer, calcular, debater, ler, interpretar, definir a ideia principal, desenhar, respeitar, consentir.
Defender o desenvolvimento de competências e habilidades significa ampliar a função tradicional da escola, relacionada especificamente ao âmbito profissional, considerando-as também na perspectiva dos alunos, incluindo conhecimentos e valores que envolvem a vida pessoal e social como um todo. Para que a escola seja capaz deste feito, é preciso criar situações de aprendizagem que sejam pensadas e organizadas para desenvolver competências e habilidades no contexto das disciplinas, e é justamente esta a proposta seguinte deste trabalho no âmbito de Ciências e com o auxílio da Informática.

4.1 Habilidade de Planejar e Executar Pesquisas e Projetos

A iniciação científica é um instrumento que permite introduzir os alunos na pesquisa científica. A pesquisa cientifica produz conhecimentos que devem ser necessariamente públicos, ou seja, expostos ao controle competente de quem quer que seja. Uma parte interessante da ciência é aquela em que os cientistas se dedicam a divulgação do conhecimento científico para os leigos.

Para a divulgação do conhecimento cientifico e tecnológico, o acesso a informação é uma condição fundamental. O acesso ao conhecimento atualmente se dá das mais diferentes formas, sendo que a mais comum e amplamente difundida através da Internet. Publicações e bibliotecas on-line vêm sendo utilizadas por pesquisadores de todo o planeta, conectando de forma rápida e eficiente os saberes e consolidando o acesso amplo e irrestrito ao conhecimento.

O computador pode possibilitar ao aluno fazer a descoberta de informações, análise de dados acessando pesquisas realizadas ou ainda em desenvolvimento em vários locais do mundo permitindo ao sujeito se apropriar do saber. Neste aspecto o uso do computador se torna ferramenta que promove uma experiência importante no processo de formação do sujeito, colaborando com diferentes possibilidades para ajudar a resolver os problemas do insucesso dos alunos nas Ciências (Folhais & Trindade, 2003)

Para incentivar e executar a pesquisa na escola devemos instigar os alunos a curiosidade que os motive a problematiza e pesquisar. O que acontece frequentemente nas escolas é que o conhecimento é apresentado de tal forma finalizado e fragmentado que, aparentemente, não há mais nada a se descobrir. Este é um dos pressupostos iniciais do ensino de Ciências, e sobre o qual os professores devem sempre trabalhar, ou seja, o conhecimento não está finalizado, ainda pode haver muitas coisas para se descobrir. Para vencer este paradigma, uma dica importante é considerar o conhecimento prévio dos alunos e a partir dele elaborar um projeto de pesquisa da turma, ou de pequenos grupos, isto dependerá do que o professor julgar como mais proveitoso para sua sala.

É neste contexto que este trabalho busca caracterizar um estilo de pesquisa através da qual os alunos possam se apropriar dos conhecimentos, procedimentos e atitudes científicas em aulas de Ciências. Diante disso, alternativas como, por exemplo, a problematização pode ser utilizada como recurso didático, para a formulação de problemas empíricos no ambiente escolar. Trata-se de uma forma de propor atividades com o propósito de ensinar um conteúdo específico.

Sendo assim, o professor deve ser capaz de analisar as propostas de ensino que faz aos seus alunos, tornando-se um profissional reflexivo e voltado para o desenvolvimento e a aprendizagem de seus alunos. Por exemplo, ao planejar situações nas quais o objetivo é a busca de informações, o professor precisa conhecer as condições de seus alunos e como eles devem ser preparados para esta atividade.

Assim, a Internet está trazendo inúmeras possibilidades de pesquisa para professores e alunos. Apenas digitando duas ou três palavras nos serviços de busca é possível encontrar múltiplas respostas para qualquer tema, é uma facilidade deslumbrante, impossível de ser imaginada há bem pouco tempo. Isso traz grandes vantagens e também alguns problemas.

O aprendizado resulta de uma série de ações que podem ser executadas individual ou coletivamente que englobam a busca, a reflexão e o amadurecimento do saber. Portanto, ultrapassar os limites da simples transmissão de conhecimentos é um desafio que se coloca a todos que trabalham em sala de aula.

As tendências recentes para o ensino de Ciências têm insistido na necessidade de colocar, em primeiro plano as capacidades de ordem superior, ou seja, aquelas que estão ligadas à identificação e resolução de problemas, ao pensamento crítico e ao uso de estratégias de natureza metacognitiva. Estas tendências indicam que o ensino de Ciências deve desenvolver acima de tudo, a capacidade de resolver problemas, raciocinar, comunicar e ao mesmo tempo estimular o envolvimento dos alunos em projetos que permitam a investigação.

Estas tendências indicam a necessidade de transcender os objetivos à aquisição dos conhecimentos, levando-os a abranger o desenvolvimento de habilidades, além de atitudes e valores. Portanto, estes novos objetivos requerem uma mudança na forma de ensino e aprendizagem em Ciências.

Assim, além de mudar as metodologias, incluindo novas formas de ensinar utilizando ferramentas como a Informática, deve-se trabalhar no sentido de proporcionar métodos ativos de aprendizagem. Neste caso, entende-se por metodologias ativas o exposto por Berbel (2011), como formas de desenvolver processos interativos de conhecimento, análise, pesquisa, estudos e decisões individuais ou coletivas.

4. 2 Habilidade de Debater Temas Atuais

O ensino de Ciências deverá contribuir para o desenvolvimento intelectual e ético do indivíduo. Para tanto, é necessário levar o aluno a uma reelaboração do conteúdo científico, em uma perspectiva crítica. O que tem se observado, segundo Borges (2002), é que o ensino tradicional de Ciências tem se mostrado pouco eficaz, do ponto de vista das expectativas da sociedade.

Para superar esta forma tradicional de ensinar é preciso perceber que o ensino de Ciências deve evoluir, de acordo com as necessidades de cada época e de cada sociedade, pois só assim haverá percepção do vínculo existente entre o ensino e realidade, o que facilitará na compreensão dos conhecimentos trabalhados em sala de aula.

As pessoas percebem estas mudanças e também acabam percebendo a necessidade de estar inteirado sobre elas. É justamente desta forma que o ensino de Ciências pode contribuir na formação de cidadãos críticos em relação às novas perspectivas que o conhecimento adquire.

Além das questões acerca do conhecimento científico e tecnológico que já foram apontadas por este trabalho, nas aulas de Ciências ainda pode-se desenvolver discussões acerca da moral e da ética que são fundamentais para os rumos da humanidade no presente e no futuro.

Desta forma recomenda-se a utilização de recursos bibliográficos modernos que proporcionem ao aluno conceitos corretos e interessantes que possibilitam apurar seu sendo crítico. É neste caso que se recomenda a utilização da Informática como ferramenta de pesquisa para os alunos desde que seja orientada e acompanhada pelo professor.

Neste caso além da Informática a ferramenta para a busca das informações, o que se destaca é a importância da socialização do conhecimento. Para tanto, os alunos podem conversar entre si em sala de aula ou utilizar recursos da Informática para dialogar com estudantes de outras escolas, cidades e até mesmo países.

5. Considerações finais

Este trabalho, enquanto pesquisa pedagógica contribuiu para expandir as informações no campo da utilização da Informática na Educação, mais especificamente na utilização dos computadores e alguns de seus recursos como ferramentas para o desenvolvimento de competências e habilidades. Como já anteriormente explicitado, é na escola que se deve trabalhar as competências e habilidades, portanto, pesquisar, exercitar e desenvolver estas habilidades sobre conteúdos de Ciências, visando um objetivo mais amplo que o ambiente de sala de aula passa a encontrar justificativa quando se anseia conduzir para uma Educação realmente emancipatória, contextualizada e atual.

Ao elucidar, traçar e percorrer cada um dos objetivos específicos nomeados pode-se além de observar o estado atual do conhecimento nesta área, promover uma contextualização voltada para o ensino de Ciências. Ainda são poucos os trabalhos que abordam este tema no campo da Educação, portanto, este trabalho tem ainda um papel importante como precursor de outros que poderão surgir, pois o conhecimento nunca está finalizado e as possibilidades de problematização e pesquisas são as mais diversas.

Referencias

Berbel, N. A. N. (2012). As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, *32*(1), 25-40.

Borges, A. T. (2002). Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, *19*(3), 291-313.

Fiolhais, C., & Trindade, J. (2003). Fısica no Computador: o Computador como uma Ferramenta no Ensino e na Aprendizagem das Ciências Fısicas. *Revista Brasileira de Ensino de Fısica*, *25*(3), 259-272.

Gil, A. C. (2010). Como elaborar projetos de pesquisa. *São Paulo*, *5*(61), 16-17.

Holanda, A. (2012). Questões sobre pesquisa qualitativa e pesquisa fenomenológica. *Análise psicológica*, *24*(3), 363-372.

Medeiros, A., & Medeiros, C. D. (2002). Possibilidades e limitações das simulações computacionais no ensino da Física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, *24*(2), 77-86.

Propuesta de actualización docente utilizando dos plataformas diferentes de aprendizaje.

M. Jessie Paulina Guzmán Flores
Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, México, Ciudad de México

M. en C. Juan Jesús Gutiérrez García
Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, México, Ciudad de México

Resumen
Se describe una propuesta de actualización docente en el uso de las TIC. Abordándola desde dos puntos de vista: como usuarios que experimentan las tecnologías para resolver problemas propios y también la experiencia de ser alumno en un curso virtual. La primera permite a los participantes expresar sus ideas usando nuevas herramientas y la segunda busca desarrollar en los profesores participantes la experiencia de ser alumno virtual con la finalidad de generar empatía hacia los participantes en el curso al momento que tome el rol de instructor al utilizar las plataformas virtuales en su labor docente. Se describe la experiencia de un curso virtual, impartido en diferentes momentos a profesores activos del IPN y de diferentes unidades, en plataforma Moodle que tuvo la finalidad realizar trabajo colaborativo utilizando las herramientas de Google Classroom, aun cuando estas herramientas podrían ser utilizada de forma exclusiva la combinación de ambas resolvió algunos inconvenientes. Hacemos una descripción de las ventajas y desventajas encontradas que complementa lo reportado anteriormente por otros autores.

Palabras clave: Actualización Docente; Moodle; Google Classroom.

1. Introducción

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) busca que su planta docente, 9 700 en nivel superior y 4 300 en nivel medio superior, se mantenga actualizada por lo que cuenta con la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa (CGFIE) cuyo objetivo es formar, capacitar y procurar el mejoramiento profesional del personal IPN con la finalidad de fortalecer y mejorar la calidad de las funciones institucionales. La CGFIE coordina y examina las diferentes actividades de formación que se desarrollan en el IPN. En este articulo describimos la experiencia al llevar a cabo la acción “Uso Básico de la Aplicación Google Drive” que ha sido realizada completamente en línea en seis ocasiones con una participación promedio de 25 profesores. El objetivo del curso es familiarizar a los participantes con el uso de diferentes herramientas colaborativas que les permitan realizar su trabajo de forma más eficiente, reduciendo el tamaño de los archivos enviados, al compartirlos a través de la nube. Los aprendizajes esperados son:

- Conocer la interfaz general de Google Drive a través de manuales del participante, el uso de recursos multimedia, para trabajar con archivos y carpetas las diferentes opciones básicas de Google Classroom (documentos, presentaciones, hojas de cálculo y formularios) con la finalidad de compartirlos y fomentar el trabajo colaborativo.
- Diseñar actividades utilizando las herramientas de Google Classroom en apoyo a la práctica docente que desempeña en el IPN.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. Descripción del curso

Para el curso se trabajó tanto con la plataforma Moodle como con la de Google Classroom, a continuación, se hace una breve descripción de estas, no completa sino sólo lo que utilizamos como parte de esta experiencia.

2.1 Plataforma Moodle

Moodle es un proyecto de código abierto que se clasifica como Sistemas de Gestión de aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés). "Es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarle a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados" (Moodle 2017). Es bastante conocido alrededor del mundo muy completo y ha sido clasificado entre los más utilizados en su tipo (Top 200,2007), la bibliografía para aprender a usarlo es amplia y se encuentra en su versión 3.4+, inició en la versión 1.0 en 2002.

Como se trata de un sistema LMS requiere ser instalado en un servidor, aun cuando existen sitios públicos en los que se pueden crear cursos. En el caso de las escuelas tener un servidor propio da mucho control sobre la plataforma, pero también requiere de un administrador que mantenga el sistema, lo actualice y realice las actividades de administración. Además, que se debe tener servicios de energía eléctrica y de red ininterrumpidos, lo que siempre es complicado. La forma más simple de mantener estos servicios siempre en línea es contratar un proveedor de hosting.

Moodle está orientado al *e-learning* por lo que no requiere de ningún otro sistema y puede llevar un control preciso de la actividad de los usuarios. No está orientado para trabajar como plataforma de cursos en línea masivos y abiertos (MOOC por sus siglas en inglés) pero se puede adaptar para usarlo con este fin. Tampoco se trata de *b-learning*, aprendizaje mixto entre presencial y en línea, mas es posible usarlo con este fin. En el caso del IPN la forma más común en que profesores lo utilizan como apoyo en sus clases presenciales. Al tratarse de un software completamente modular es posible añadir comportamiento que no haya sido planeado en su versión oficial, esto lo hace muy flexible, pero esta actividad requiere de programadores en PHP y bases de datos.

Entre las principales dificultades que se comentan entre los usuarios que no gustan de usar Moodle es que tiene tantas opciones y formas de configurar que es fácil perderse o mover alguna de ellas y después no saber cómo evitar un comportamiento inesperado. Esto se resuelve con la experiencia y buscando mantenerse actualizado. En el sitio oficial es posible encontrar foros de apoyo.

2.2 Plataforma Google Classroom

Google Classroom es una plataforma *b-learning*, quizá se adapta mejor a verla como una red social, de acceso libre. Forma parte de la Suite de *Google Apps for Education*, que incluye Google Docs, Gmail y Google Calendar.

Para utilizarlos basta con tener una cuenta de Gmail. Como no es una aplicación que se instale los requerimientos técnicos para usarla son mínimos. Tiene todo el soporte de las aplicaciones Google por lo que está disponible en todo lugar y momento. Está completamente ligada a la nube por lo que perder información es poco probable y se puede tener disponibilidad en todo momento a través de Google Drive.

Esta plataforma es mucho más reciente, se lanza la primera versión en 2014 y queda completamente disponible para las cuentas de Gmail hasta 2017 (Wikipedia 2017) sin embargo existen algunas experiencias reportadas con el uso de ella. Mohd et. al (2016) realizan una experiencia para un curso de aprendizaje activo sobre Minería de datos y concluyen que los alumnos se sienten satisfechos con le herramienta y la proponen como una herramienta pedagógica que mejorará la enseñanza

y el aprendizaje. De forma similar, Xu et al. (2016) utilizan la herramienta para reportar su uso como *b-learning* (en su artículo utilizan el término *hybrid classroom*) y señalan que son herramientas que mejoran la comunicación en el aula y son percibidas por los estudiantes como igual o mejor que las clases únicamente presenciales.

Hay más experiencias como las anteriores que señalan las ventajas de usar esta herramienta, pero aún son pocas si se compara con todos los años que tiene Moodle por lo que Chicioreanu y Cosma (2017) realizan un análisis de las diferentes características de cada herramienta y concluyen que la experiencia de los desarrolladores de Moodle hacen que al unirse a esta comunidad se tenga un acceso a muchos materiales y soporte, más destacan que Google Classroom ofrece las herramientas colaborativas de Google que son muy potentes.

En este sentido la propuesta que hacemos en este artículo es combinar ambas herramientas para poder obtener las ventajas del seguimiento que ofrece Moodle y la parte colaborativa de Classroom. En las primeras versiones de esta plataforma se ofrecía un seguimiento puntual de las acciones de los participantes, pero la empresa Google enfrentó demandas que le acusaban de usar esta información con fines de orientar publicidad y decidieron eliminar este tipo de herramientas que en Moodle proporciona información útil.

2.3 Descripción del curso propuesto

En la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) del IPN tenemos un servidor (http://posgrado.escom.ipn.mx/moodle) que se utiliza tanto para que los profesores apoyen sus cursos presenciales (b-larning) como para dar cursos de actualización docente completamente en línea. Los participantes utilizan el método de auto-inscripción, cada uno genera una cuenta en el servidor y la confirma por un email y posteriormente se inscribe a un curso con una contraseña que le proporciona su profesor, que funciona de forma similar a Classroom. Hay algunos inconvenientes con esta forma de trabajo: Algunos alumnos se pueden inscribir varias veces, es difícil mantener un control sobre quién tiene permiso de inscribirse y quien no. En el caso de la ESCOM esto no causa ningún problema pues cada profesor tiene un control oficial de la escuela sobre quien está inscrito en su curso. Pero para otras aplicaciones esto podría ser un gran problema (en ambas plataformas, pero el caso de Moodle tiene otros métodos de inscripción).

Dado que la intención del curso era el trabajo colaborativo comenzamos por un foro de presentación y que cada participante escribiera su dirección de correo en una hoja de cálculo, de Google, que estaba compartida y todos podían escribir en ella. En el curso en Moodle sólo agregamos un botón con la liga a este archivo y las indicaciones para que agregaran su dirección de Gmail.

Todas las instrucciones del curso fuero creadas en diapositivas de Google que se compartieron en forma de sólo lectura para que los participantes pudieran seguirlas. Así dentro de la plataforma Moodle sólo se agregaron ligas con una estructura de temas, esto permitió llevar un control: poner las ligas disponibles después de una fecha, saber qué participantes revisaron las instrucciones antes de iniciar a trabajar y cuáles no y el número de veces que cada material fue consultado, datos que permiten ver cuáles temas fueron más complicados para los participantes y mejorar su diseño o profundizar en ellos.

El siguiente paso fue la formación de equipos, no usamos las agrupaciones de Moodle porque queríamos que los equipos trabajaran simultáneamente en los documentos creados. La forma en que lo implementamos fue creando una hoja de cálculo en la que aparecían los integrantes de cada equipo, aunque la hoja estaba compartida estas celdas estaban bloqueadas para que ningún participante se pudiera cambiar de equipo. Además, agregamos a la hoja una tabla en la que cada equipo podía

escribir la liga con el trabajo que habían desarrollado de forma colaborativa. Una descripción de esta hoja se muestra en la Figura 1. Las actividades por realizar fueron:

1 Creación de cuenta de Google: Crear la cuenta de correo y configurar la apariencia. Como evidencia se pidió un archivo PDF que se pudo subir a la plataforma de Moodle.

2 Gestión de archivos en Google Drive. La actividad consiste en subir y descargar archivos desde Drive a la PC y compartir un archivo con algunos integrantes del curso, tanto con permisos de lectura como de lectura y escritura. Como evidencia quedaron los correos electrónicos que se usaron para compartir los archivos, también esta evidencia se podía subir como imagen en un archivo PDF a la plataforma Moodle.

Estas dos actividades no se realizaron deforma individual, ya que los participantes se fueron conociendo mediante un foro de presentación mientras se realizaban estas actividades y así también tuvimos tiempo de integrar los equipos.

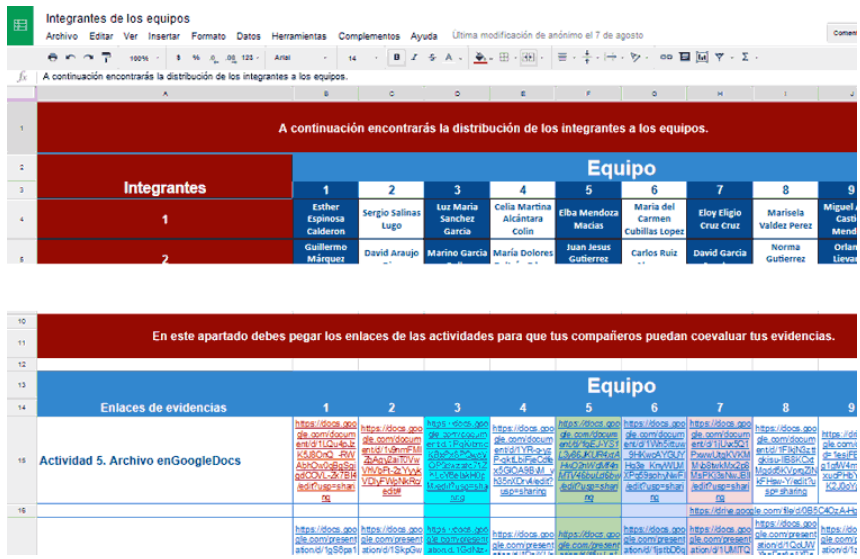


Figura 1. Hoja de cálculo de Google para formar equipos y reportar avances. Captura de pantalla

3 Redacción colaborativa de un documento. Se les propuso el tema de la “Huella ecológica” para que lo desarrollen en equipo y al finalizar deberían escribir en la hoja de cálculo de la Figura 1, la liga que permitiera revisar el trabajo realizado. Como evidencia se tenía el documento creado, el log de quienes habían trabajado en la creación del documento y el chat que está incluido en cada una de las herramientas de Google.

4 Las actividades 4, 5 y 6 fueron similares a la 3 sólo que se trabajo con Presentaciones, formularios y hojas de cálculo, respectivamente.

5 Para la última actividad se pidió que se llenara un Formulario de Google en el que se realizaba la co-evaluación, herramienta que en Moodle suele ser conflictiva. Cada participante calificó el trabajo realizado por los integrantes de su equipo y también el trabajo realizado por los otros equipos.

La última actividad se desarrolló con un foro de Moodle en la que se les pedía a los participantes expresaran su punto de vista respecto del material creado, lo que les gusto y lo que no del curso.

3. Resultados del curso

Nuestra experiencia impartiendo cursos en línea nos ha hecho ver que la deserción es alta en esta modalidad, aún así de los 150 participantes un 88% (133 participantes) comenzaron el curso y participaron en el foro de presentación, pero de estos sólo un 68% (91 participantes) terminaron el curso y aprobaron concluyendo todas las actividades.

Los comentarios que realizaron los participantes estuvieron en su mayoría dirigidos al problema de trabajar en equipo dado que algunos participan poco o nada (en el caso de los equipos en que varios participantes abandonaron el curso). El siguiente aspecto señalado fue sobre el material: Unos les parecía que tenían mucha información y otros preferían ver el material paso a paso en un video. De los participantes ninguno manifestó que haya tenido problemas para usar las herramientas, ni Moodle ni Google, por el contrario, las encontraron útiles para realizar experiencias similares en su labor docente. El resto del comentario fueron sobre la velocidad de la red, lo que está fuera de nuestro alcance más en los domicilios de los participantes, y problemas técnicos con sus equipos.

Una de las ventajas de esta forma de trabajo es que aun cuando tuvimos fallas de energía eléctrica y suspensión del servicio de Moodle los participantes del curso pudieron seguir en contacto y avanzando en el trabajo comunicándose con las herramientas de Google, que rara vez fallan y por periodos muy cortos.

Respecto a las evidencias creadas por los diferentes equipos en su mayoría pudieron integrar resultados completos y cumplir con todas las indicaciones o superarlas (modificando colores o agregando imágenes y gráficas). La mayor dificultad que se encontró en la forma de compartir las evidencias a través de la hoja de cálculo, Figura 1, fue que algunos equipos compartían la liga sólo para lectura lo que nos impedía como evaluadores tener acceso al historial de participación de cada miembro del equipo.

4. Conclusiones

Esta propuesta busca combinar dos herramientas que están siendo utilizadas como apoyo para la labor docente con la finalidad de obtener provecho de ambas. Hay que seguir experimentando con ellas para encontrar mejores formas de combinarlas, por ejemplo, una de las diferencias que se señalan en la literatura de Moodle respecto a Classroom es que el primero no tiene una forma natural de comunicar a los padres o tutores el trabajo realizado por los estudiantes sería conveniente encontrar formas de aprovechar desde Moodle esta cualidad de Classroom.

Claramente Moodle y Classroom son herramientas con diferentes enfoques y no se trata de apoyar a una por demerito de la otra si no de explotar los recursos que tenemos a mando de la mejor forma posible. En nuestro caso algunas de las escuelas del IPN no tienen posibilidades de contar con un servidor Moodle, en la medida de lo posible prestamos el nuestro a otras unidades, así que la opción de trabajar únicamente con Classroom es la mejor en esos casos.

Las versione nuevas de Moodle cuentan con módulos que les permiten usar repositorios de archivos como los que usa Drive o YouTube con la finalidad de reducir en tráfico entre el servidor Mooodle y el cliente, así que esta es otra forma de combinar estas dos herramientas.

Las herramientas de Wiki con que cuenta Moodle son mucho más sencillas que la creación de documentos en Google Docs, así que en caso de requerir una herramienta colaborativa recomendamos ampliamente el uso de Google. No así en el caso de las tareas que es mucho más completa la actividad de Moodle. Combinar ambas puede dar el mejor resultado.

Agradecimientos

Los resultados de este trabajo fueron desarrollados en el marco del proyecto de investigación: "Propuesta de curso en línea con incorporación de una perspectiva de género para la construcción de contenidos didácticos b-learning" con número de registro por la SIP 20172120.

Referencias

Sitios Internet:

Google Classroom. (n.d.). En Google for Education. Recuperado 10 de noviembre 2017 de https://edu.google.com/intl/es-419/products/productivity-tools/classroom/.

Google Classroom. (n.d.). En Wikipedia. Recuperado 30 de noviembre 2017 de https://es.wikipedia.org/wiki/Google_Classroom.

Moodle. (n.d.). Recuperado 30 de noviembre 2017 de http://moodle.org/.

Top 200 Tools for Learning 2017. (2017). Recuperado 30 de noviembre 2017 de http://c4lpt.co.uk/top100tools/.

Publicaciones periódicas (revistas):

Chicioreanu, T. y Cosma, I. (2017). I am a Teacher in the Digital era. What to choose: Google Classroom or Moodle? *The 13th International Scientific Conference eLearning and Software for Education*. Bucharest, April 27-28, 2017. DOI: 10.12753/2066-026X-17-129.

Mohd, S., Mohd, J. y Mohamad, R. (2016). Google classroom as a tool for active learning. *AIP Conference Proceedings*. 1761, 020069-1–020069-6. doi: 10.1063/1.4960909.

Xu, J., Hao, Y. y MacLeod J. (2016). Connected Classroom Climate in Hybrid Classroom: Model and Comparison. *Springer International Publishing Switzerland*. LNCS 9757, pp. 187–195. DOI: 10.1007/978-3-319-41165-1_17.

Aprendiendo sobre Visión artificial. Caso: Raspberry-Arduino

Claudia García Santos
Universidad Veracruzana, México

Valeria Martínez González
Universidad Veracruzana, México

Resumen
Este trabajo presenta el desarrollo práctico de la teoría del procesamiento de imágenes y la detección de color, que por medio de la automatización de procesos permita abordar los sistemas de visión artificial. En el desarrollo de este se presenta una breve descripción de los dispositivos utilizados y su objetivo de funcionamiento, así como el software que se implementó para establecer una comunicación entre ellos. En la parte de diseño se presenta el proceso de diseño del software y los elementos que lo constituyen, se aborda la descripción de las funciones del programa para la selección del color. Posteriormente se presentan aquellas situaciones que se tuvieron que atender para lograr el reconocimiento de color como llevar a la prueba error el protocolo i2c. Finalmente se presentan las oportunidades de desarrollo a partir de lo presentado, sin dejar de lado que la aplicabilidad de esta intercomunicación de dispositivos se puede llevar al ámbito de la robótica.

Palabras clave: Python, Raspbian, Raspberry, Arduino, Opencv.

1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación conocida como TIC, han presentado un desarrollo vertiginoso con el paso de los tiempos. Su impacto ha sido tal que los ámbitos social, económico, cultural, educativo e incluso político se han visto favorecidos por el proceso de datos, generación de información y sobre todo el acceso desde cualquier parte del mundo.

En el ámbito educativo, la inclusión de las TIC en el trabajo en aula; se ha convertido en una necesidad para el desarrollo de competencias de los estudiantes. De tal manera que, en el nivel educativo superior, los estudiantes desarrollan habilidades y destrezas que van de áreas de iniciación a la disciplina, disciplinares y de especialidad, lo que permite de igual manera su acercamiento al sector social y productivo en donde se puedan presentar propuestas de desarrollo de proyectos que brinden beneficios.

Cada innovación en los dispositivos hardware como en el software, han permitido mejoras en el proceso, almacenamiento y comunicación de los datos. La posibilidad de contar con dispositivos hardware cada vez más potentes, con mayores capacidades e incluso en presentaciones de distintos tamaños han permitido que se puedan adaptar a diferentes entornos de uso. La evolución de los lenguajes de programación; de igual manera han permitido un ambiente de desarrollo con mayores herramientas de trabajo, mayor potencia y facilidad de uso.

Explorar aquellas áreas que impliquen un desafío, permite acelerar el aprendizaje y la aplicabilidad del conocimiento adquirido a casos específicos. Ir más allá de lo que se puede aprender en aula, lleva al estudiante a enfrentarse al uso de dispositivos hardware y por medio del software lograr una comunicación y ejecución de acciones que le permitirán crear su propia base de conocimiento. De tal

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

manera que el trabajo en aula, permite que los estudiantes desarrollen habilidades y destrezas en el manejo de hardware y software. Enfrentarse a identificar necesidades en su entorno, se convierte en un detonante de la creatividad en el desarrollo de proyectos de tecnología.

El presente trabajo se desarrolló para poner en práctica la teoría del procesamiento de imágenes y la detección de color, conocimientos adquiridos en la experiencia educativa de Inteligencia Artificial en la Licenciatura en Informática, que de igual manera implicó el manejo de conocimientos básicos de electrónica.

2. Desarrollo

Los sistemas de visión artificial han evolucionado poco a poco a medida que la tecnología ha evolucionado y permitido la creación de cámaras, computadoras y algoritmos de procesamiento más potentes. De forma básica un sistema de visión artificial está conformado por varios subsistemas capaces de realizar dos funciones fundamentales: captar la información de la escena real mediante la proyección en una imagen y analizar las imágenes para extraer la información que contienen (Vázquez, López, Cortez, & Cruz, 2015).

Tradicionalmente el hombre ha podido utilizar únicamente sus propios ojos y su cerebro para ver el mundo que le rodea y procesar toda la información que, a través de ellos recibe. Sin embargo, las nuevas tecnologías han permitido el desarrollo de la visión artificial, o visión por computador, definida como la ciencia cuyo objetivo es dotar de esa misma capacidad que poseen los humanos a las máquinas u ordenadores. Esta disciplina está basada en la extracción automática, el análisis y la comprensión de información útil que pueda ser proporcionada por una imagen única o una secuencia de imágenes, pero requiere del desarrollo de una base teórica y algorítmica para conseguir la aprehensión visual automática.

Las aplicaciones de la visión por computador son muy numerosas y comprenden ámbitos tan diversos como pueden ser la agricultura, controles de calidad en industria, realidad aumentada, análisis de imágenes médicas, seguridad y vigilancia, transporte, robótica y numerosas disciplinas más (González, 2016).

En cuanto a implementación de este tipo de sistemas, en los últimos años su gran demanda, se ha logrado que los costos de implementación de estos sistemas bajen considerablemente. El Raspberry Pi es una solución muy económica para la aplicación de distintos algoritmos de procesamiento de imágenes (Maza, 2017).

Tanto Raspberry Pi como Arduino fueron diseñadas originalmente para ser herramientas de enseñanza, es por ello que se han vuelto tan populares ambos dispositivos son muy fáciles de aprender a usar. Aunque ambas plataformas de hardware pueden resolver problemas similares, en realidad, son muy diferentes. La primera y más grande diferencia reside en su ser mismo:

Raspberry Pi es un ordenador completamente funcional, mientras que Arduino es sólo un microcontrolador, es decir, un componente muy particular de un ordenador. Derivado de lo anterior, surgen otra diferencia fundamental: la primera puede ejecutar todo un sistema operativo mientras que la segunda sólo pequeñas aplicaciones en C o C++. Esta diferencia ya entra en relación con algunos de los objetivos y características propuestos. Como se dijo en la Introducción, el prototipo debe ir acompañado de una interfaz web que permita su manejo a distancia, evitando así desplazamientos innecesarios. La carga y ejecución de esta plataforma web será un proceso mucho más sencillo en la Raspberry Pi que en Arduino (Álvarez, 2015).

2.1. Diseño del software

Se decidió utilizar Raspberry pi 3 con Arduino uno ya que una de las placas procesa datos con mayor velocidad al actuar como microprocesador y la otra placa hace todo el trabajo mecánico, sí se hubiera optado trabajar solo con alguna de las 2 placas mencionadas hubiera sido algo tardado, el protocolo i2c con el que se trabajó en este proyecto es uno de los pocos utilizados con ambas placas.

El proyecto fue desarrollado en lenguaje de programación Python con bibliotecas opencv, utilizando como sistemas operativos Windows y Raspbian. El reconocimiento de objetos se hace mediante el análisis de color ubicando los centros del color de interés. Con ello se determinan las características para lograr una selección adecuada del color, el programa consta de diferentes funciones:

- Un canal de comunicación para el protocolo i2c (protocolo orientado a bytes, se transfiere byte a byte).
- Se especifica una dirección basada en el protocolo i2c para la conexión entre Raspberry y Arduino.
- Se especifica la función def writeNumber(value), para enviar el valor por I2C.
- Función def readNumber() para recibir el valor por I2C por parte de Arduino.

El siguiente diagrama muestra el procedimiento que se tiene que seguir para obtener como resultado la detección de objetos en base a su color.

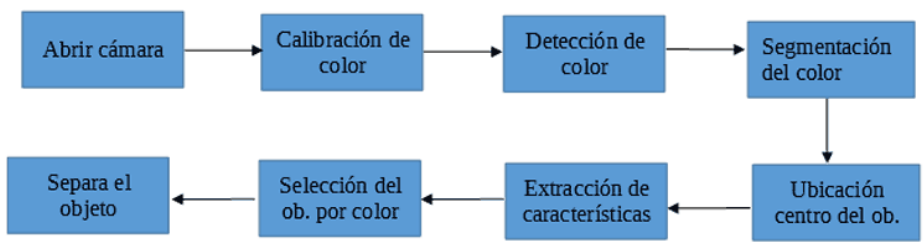


Figura 1. Diagrama del sistema. Fuente: Elaboración propia (2017)

En la figura 2 se presenta el caso de uso y sus actores del sistema de reconocimiento de color por patrones, el caso de uso presenta su interacción con los usuarios y/u otros sistemas.



Figura 2. Caso de uso sistema. Fuente: Elaboración propia (2017).

3. Resultados

Después de determinar el caso de uso del sistema, para la descripción de pasos y actividades que deberán de realizarse para llevar a cabo algún proceso. El caso de uso sirvió para especificar la comunicación y el comportamiento mediante la interacción con los usuarios y el sistema. Las primeras pruebas de evaluación se han realizado con la ayuda de una cámara web cam, un servomotor y los sistemas operativos windows 10 profesional y raspbian jessie con los cuales se establece un canal de comunicación vía VNC (Computación Virtual en Red) para utilizar el protocolo i2c antes mencionado.

Se realizaron para la interfaz gráfica 3 pantallas de las cuales en la imagen 3 se muetra el la pantalla de configuración de color en tiempo real, la imagen 4 muestra la segmentación de color de RGB a HSV y muestra sí el color configurado esta siendo detectado o no, en la imagen 5 se muestra la por medio de un circulo verder el centro del color que esta siendo detectado por medio de la cámara web cam.

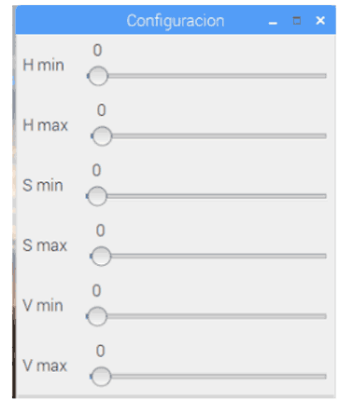


Figura 3. Configuración de color. Fuente: Elaboración propia (2017)

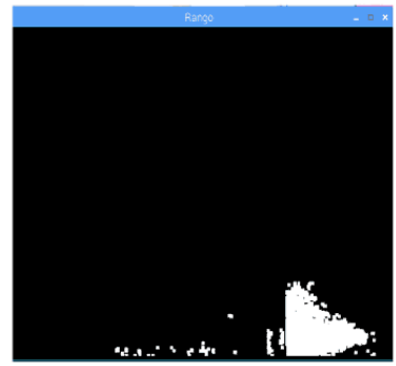


Figura 4. Segmentación de color blanco y negro. Fuente: Elaboración propia (2017)



Figura 5. Centro del color detectado. Fuente: Elaboración propia (2017)

En las figuras 6 y 7 que se muestran a continuación se muestran los resultados obtenidos mediante la detección de color, sí detecta el color definido por el usuario, el servomotor se mueve a un angulo definido en un segundo programa según los valores establecidos dentro del cuadrante y area de trabajo detectado por la cámara, cuando el sistema no detecta el color deseado en el area de trabajo este arroja un mensaje de posición desconocida o en su caso el color no es localizado, de lo contrario cuando detecta el centro del color deseado muestra un mensaje del cuadrante detectado y el sevomotor se mueve hacia ese cuadrante.



Figura 6. Posición desconocida color no detectado. Fuente: Elaboración propia (2017)

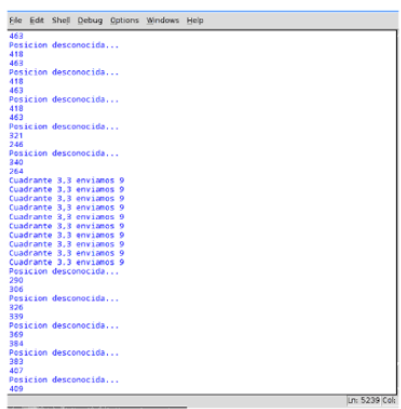


Figura 7. Color detectado, mueve a dicho cuadrante. Fuente: Elaboración propia (2017)

Durante el desarrollo del sistema se llevaron a cabo pruebas y errores para determinar la precisión y calibración de los colores, así como para determinar los posibles cuadrantes. Las posibles modificaciones a futuro, sería que el sistema fuera guardando la información en una base de datos para saber cuántos colores de los que deseo el usuario detecto el sistema, hay un sin fin de proyectos a desarrollar a partir del reconocimiento de imagen por patrones de color.

3.1 Necesidades

En el desarrollo del sistema tuvimos algunas complicaciones, por lo cual se optó por consultar información externa para solucionarlo, para solventar las siguientes necesidades:

- Adecuar el sistema de tal manera que fuera un color que necesitara el usuario y no dejar un color estático.

- Mandar la señal de la placa Raspberry pi3 a la placa Arduino uno, al principio fue complicado porque se desconocía del protocolo i2c.
- Encontrar el centro y hacer la segmentación de color.
- Hacer girar el servomotor al cuadrante donde el color estaba siendo detectado.
- Conexión entre los sistemas operativos Windows y Raspbian jessie.

4. Conclusiones

El reconocimiento de color por patrones es una tarea difícil, pero con amplia información para llevarlo a cabo, durante el desarrollo de este proyecto se logró conectar 2 dispositivos de interfaz para el reconocimiento de color, el objetivo fue lograr la conectividad de ambas placas y así lograr un mejor aprovechamiento de los recursos de cada una de estas, cabe destacar que ambas placas son de un bajo costo y pueden generar proyectos de alto alcance.

Durante el desarrollo de este proyecto se aprendió a trabajar con lenguaje de programación completamente desconocido Python y librerías Opencv, para generar nuevos productos y establecer la comunicación entre software y hardware que puedan beneficiar algún sector en específico.

El impacto que puede generar este tipo de proyecto dentro del ambiente educativo es indescriptible ya que se puede motivar a los estudiantes a innovar y conocer más sobre otros lenguajes de programación, electrónica, robótica, etc., al igual que explorar más allá de lo tienen a su alcance y llevar a cabo ideas que antes no eran posible por la falta de información y de placas como las mencionadas anteriormente, así como también incentivar en ellos el uso adecuado de las tecnologías que actualmente existen.

Por ultimo este proyecto se queda abierto para futuros trabajos que se interesen en continuar con el desarrollo y así se pueda lograr en algún momento tener un robot sistema eficaz y completo, cabe destacar que se necesita de trabajo colaborativo tanto de maestros como alumnos para poder llegar a desarrollar proyectos educativos de impacto para la sociedad y de conocimientos bastos en la parte de electrónica.

Referencias

Álvarez, J. M. (10 de Septiembre de 2015). *uvadoc.* Obtenido de https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/15238/1/TFM-G%20530.pdf

González, C. P. (Septiembre de 2016). *oa.upm.es.* Obtenido de http://oa.upm.es/43161/1/TFG_CARLOS_PEREZ_GONZALEZ.pdf

Maza, G. V. (Marzo de 2017). *pirhua.* Obtenido de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2916/IME_218.pdf?sequence=1

Vázquez, E. E., López, A. Z., Cortez, J. V., & Cruz, C. A. (2015). Implementación de reconocimiento de objetos, por color y forma en un robot móvil. *rcs*, 1-11.

Los videojuegos como estrategia didáctica: Una experiencia de aula en educación básica

Adolfo Patiño Acevedo[1]
Secretaría de Educación del Valle del Cauca, Colombia

Resumen
Se presenta un avance de los resultados parciales de una experiencia de aula en educación básica en el campo de la educación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM) en la cual se hace uso de los videojuegos como herramienta didáctica para ilustrar algunos conceptos de la ingeniería del software a estudiantes del grado octavo en la Institución educativa Efraín Varela Vaca del municipio de Zarzal, Colombia. La metodología empleada para desarrollar el proyecto es la investigación acción participativa (IAP), en tanto se pretende mejorar las competencias tecnológicas de los estudiantes a través de la realización de proyectos informáticos.

Palabras clave: Educación; motivación; software; tecnología; videojuegos.

1. Introducción

Este proyecto surge a raíz de la necesidad de realizar ajustes al plan de área de la asignatura de tecnología e informática para los grados 6, 7 y 8 de educación básica en la I.E. Efraín Varela Vaca con dos propósitos: motivar a los estudiantes por la apropiación de los conceptos tecnológicos y el mantener actualizado el currículo a la par con los avances tecnológicos. Fue así, como buscando referentes, se visualiza la posibilidad de adaptar parte del contenido del curso de mundos virtuales que ofrece la Universidad Nacional de Colombia a sus estudiantes de pregrado, el cual esta disponible de manera libre en la red (www.virtual.unal.edu.co/innovaciones/mundos-virtuales) y a partir de junio del año 2016 se realiza un intercambio de correos con el profesor Bernardo Uribe del Instituto de investigaciones estéticas, en ese momento el profesor encargado del curso de mundos virtuales para estudiantes de pregrado y quien de manera desinteresada ofreció sus ideas a esta iniciativa y la posibilidad de participar en una videoconferencia sobre el tema.

A partir de estas conversaciones surge la posibilidad de trabajar parte de los temas del curso de mundos virtuales y realizar su transposición para desarrollarlo con estudiantes de educación básica, empleando los videojuegos como un acercamiento al tema de los mundos virtuales por su pertinencia, cercanía a la cotidianidad de los jóvenes y por que sus prerrequisitos son mínimos.

De esta manera, el autor optó por implementar una experiencia de aula, a manera de prueba piloto, que hiciera uso de los videojuegos como estrategia didáctica para estudiar algunos conceptos básicos de la ingeniería de software en el grado 8A y 8B. Con esta idea en mente, se realizo la divulgación de la idea en agosto del año 2016 y se convoco a los estudiantes interesados a participar de un semillero sobre mundos virtuales y videojuegos desde septiembre del año anterior.

1 Docente del área de Tecnología e Informática. Estudiante de Maestría en Filosofía. Universidad de Caldas

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

2. Marco Teórico

Diversos sicólogos han indicado que el uso de los videojuegos puede producir efectos positivos en algunas de las capacidades cognitivas. Si bien, no hay unanimidad sobre el tema, los estudios sugieren que “ciertas facultades mentales parecen mejorar con los videojuegos; entre ellas la atención, el procesamiento rápido de información, la flexibilidad para cambiar de tarea” (Bavalier y Green, 2016).

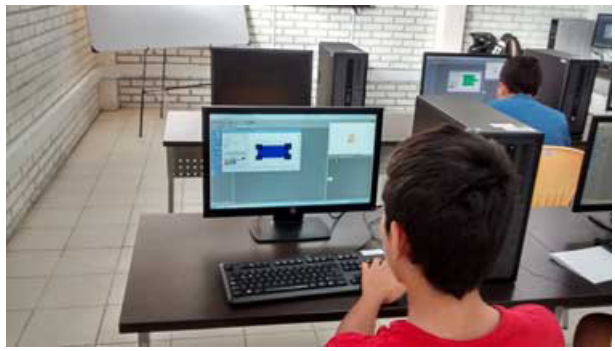


Figura 1. Para la creación e implementación de los juegos se han utilizado diversas herramientas como Scratch® y Construct 2®

De otra parte, desde el campo educativo se han realizado variados estudios que muestran las posibilidades de los videojuegos por su “enorme capacidad de atraer y cautivar la atención de niños y adolescentes” (Pindado, 2005, p.62). De acuerdo con Mainer (2006), “los videojuegos son transmisores de determinados valores que fomentan un cambio en la capacidad o disposición humana (…) que es el aprendizaje” (p.4). Además, los videojuegos permiten a los estudiantes incursionar de manera lúdica en el tema de los mundos virtuales a la vez que le permite obtener experiencias en el manejo de conceptos como usabilidad, ciclo de vida del software, etc. Estas características motivaron la implementación de un proyecto piloto que hiciera uso los videojuegos como herramienta didáctica y como objeto de estudio en el área de tecnología e informática.

3. Metodología

La propuesta se enmarca en el proceso metodológico de la investigación acción participativa, donde se partió de la observación de la realidad del aula para generar una reflexión sobre el proceso de enseñanza (desde el docente) – aprendizaje (desde el estudiante) de la tecnología. Se describieron, compararon los ambientes de aprendizaje y las experiencias de los participantes. Con estos elementos se procede a identificar los factores a fortalecer en este proceso y en consenso, se definen unas líneas de acción y unas metas a lograr. En esta propuesta participaron en el 2016, cerca de 100 estudiantes con edades entre los 13 y 18 años. En el presente año, participaron aproximadamente 123 estudiantes con edades entre los 13 y 18 años, de los grados 8A, 8B y 8C.



Figura 2. En las reuniones se realiza el análisis de algunos video juegos en 2D

El desarrollo ha venido evolucionando en varias fases, inicialmente a través de una exploración, en la cual se dio rienda suelta a las ideas y deseos de los estudiantes respecto del mundo de los videojuegos, un mudo en el cual los jóvenes son los conocedores. En esta fase se definió la intención del grupo de analizar y desarrollar videojuegos en 2D y para llevar a cabo esta meta era necesario profundizar en algunos conceptos básicos de la programación y diseño grafico. Como una primera aproximación se trabajo en la idea del videojuego que se deseaba desarrollar empleando Scratch®. Se realizó un plan de trabajo y se delegaron tareas. El diseño gráfico de los personajes y del escenario se está realizando con las herramientas Pixel art®, Medibang Paint Pro® y Gimp®. Además se han realizado personajes estilo minecraft con Minecraft Skin editor – Nova Skin®. Para la implementación del videojuego en 2D, estamos utilizando la versión libre del editor de juegos Construct2©.

4. Resultados Preliminares

Preliminarmente se encontró que al 81.2% de los estudiantes participantes del proyecto les gustan los videojuegos y que el 63,8% los juegan durante 4 o mas horas consecutivas.

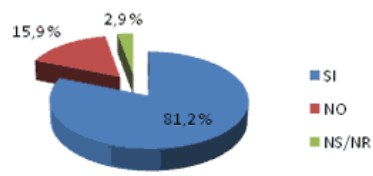


Figura 3. Gusto por los videojuegos de los estudiantes encuestados

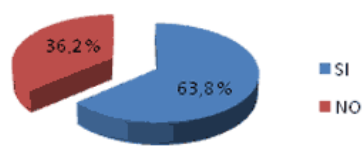


Figura 4. Estudiantes encuestados que han jugado por mas de 4 horas consecutivas

5. Obstáculos Enfrentados

Un desafío ha sido acceder a capacitación, asesoría y apoyo para poder continuar éste proyecto pues nos hace falta capacitación técnica especializada en diseño gráfico y en el uso y manejo de los motores de juegos en 2D y 3D. Así mismo, no disponemos de todos los recursos técnicos para el diseño e implementación de videojuegos. Adicionalmente está la cultura académica institucional, la cual determina que los estudiantes, en la ultima parte de cada período académico, dediquen sus esfuerzos a

la superación de logros, actividades de apoyo y trabajos de las demás asignaturas lo cual produce un avance mas lento del proyecto.

6. Conclusiones

El tema de los videojuegos despierta el interés en la mayoría de los estudiantes, por lo cual es un medio adecuado para acercar a los estudiantes a la comprensión de los conceptos tecnológicos.

Los videojuegos hacen parte del mundo cotidiano de los jóvenes, los cuales en su mayoría conocen y han sido usuarios de estos. Sin embargo, a pesar de ser usuarios de los videojuegos, sólo el 20 % de los estudiantes manifiesta haber creado o modificado algún videojuego, lo cual es una invitación a trabajar sobre este tema en el currículo de la asignatura de Tecnología en educación básica y media.

Las investigaciones iníciales, basadas en las entrevistas y encuestas, sugieren que permitir a los estudiantes participar en el diseño de un videojuego, es un camino efectivo para comprender algunos conceptos tecnológicos, en especial el de ciclo de vida del software.

A su vez se ha despertado un interés por el tema de los videojuegos durante el desarrollo de las clases y del semillero, de tal forma que se asume el proceso en una dimensión que no se limita al trabajo en el salón de clases, sino que investigan por su cuenta y trabajan en su tiempo libre para aportar a esta experiencia.

Referencias

Abella, L. y Garcia, A.(2010). El uso de videojuegos para la enseñanza de las ciencias, nuevos desafíos al papel docente. Memorias, II Congreso Nacional de investigación en educación en ciencias y tecnología. Colombia.

Bavelier, D. y Shawn Green, C. (2016). Videojuegos que potencian el cerebro. *Revista Investigación y Ciencia,* No. 480, 18-23.

Mainer, B. (2006). El videojuego como material educativo: La odisea. *Revista de comunicación y nuevas tecnologías*, No. 7, 1-28.

Pindado, J. (2005). Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revision de los estudios más significativos. *Pixel Bit. Revista de medios y educación,* No. 26, 55-67.

Rodriguez, E., Vargas, E., y Luna, J. (2010). Evaluación de la estrategia aprendizaje basado en proyectos. *Educación y educadores*, 13(1).

Moodle, una herramienta para mejorar la educación universitaria

Myriam Cecilia Leguizamón González
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia

Edgar Nelson López López
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia

Resumen
El proyecto de investigación titulado “El aula virtual Moodle en la UPTC, prácticas e impacto 2010-2014”, corresponde a una iniciativa del grupo de investigación CETIN de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Este documento presenta una revisión al estado del arte frente al uso de las TIC y, particularmente, la herramienta virtual Moodle en los procesos de formación universitaria. Tiene como objetivo mostrar los aportes y dificultades más evidentes identificadas en el uso permanente del aula virtual en programas presenciales, con miras a reflexionar sobre sus posibilidades en beneficio de la educación superior. Presenta algunos elementos analizados en la utilización de Moodle en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Metodológicamente, es un estudio mixto, que recoge datos cualitativos y cuantitativos a través de instrumentos tipo encuesta con preguntas cerradas, y la revisión de los cursos desarrollados en la plataforma Moodle por docentes de la UPTC en el período de estudio. Finalmente, se concluye que si bien existen distintos resultados de acuerdo con los contextos y variables relacionadas con el uso de esta herramienta, son mayores los beneficios si se hace una propuesta metodológica para su utilización.

Palabras clave: Moodle; TIC; Educación.

1. Introducción

Aunque a la fecha, el uso de las TIC en la educación no ha logrado transformar significativamente los procesos educativos y quizás cumplir sueños o promesas en este ámbito, su incorporación en la educación superior cuenta con elementos que permiten combinar las ventajas de las metodologías: presencial y virtual, para utilizar modelos mixtos más flexibles y motivantes.

Con esta reflexión inicial, es posible pensar en cuáles han sido los aspectos que no han permitido, con las TIC, lograr las expectativas en Educación. Desde lo normativo y conceptual, se identifican diferentes esfuerzos a nivel político que los distintos gobiernos realizan por darle un papel preponderante a este asunto. Es así como, desde la UNESCO y la OEI, se han elaborado documentos que dan cuenta de lo que ha venido ocurriendo, tanto a nivel histórico como a nivel de propuestas y experiencias que son el marco de referencia frente a las iniciativas de los países, a través, por ejemplo, de documentos de referencia sobre competencias TIC para docentes y estudiantes, estándares y frameworks, entre otros, como apuestas por impulsar decisiones que trasciendan y se mantengan en el ámbito educativo.

Particularmente, se destaca el Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2014, que presenta la políticas de integración de las TIC, emanadas desde los años 90, donde se percibe la prioridad que se dio inicialmente a la adquisición de tecnologías, para ser incorporadas

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

en la educación y desde allí realizar los primeros intentos por alfabetizar en TIC, con miras a disminuir la brecha digital y a pensar en posibilidades de innovación o de transformaciones, en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De igual forma, en otros escenarios internacionales, en diferentes niveles, se encuentran esfuerzos en el mismo sentido, como es el estudio financiado por el Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID), en Reino Unido, desarrollado por Leach & Ahmed (2006) titulada "DEEP IMPACT: an investigation of the use of information and communication technologies for teacher education in the global south: Researching the issues". Estudio que muestra aspectos muy interesantes sobre las potencialidades de las TIC, dadas las condiciones de la región Sur Global, caso concreto de Africa Sub - Saharan. Entre otros asuntos, en la investigación desarrollada por el DFID se destaca, en palabras de Marker (citado en Leach & Ahmed, 2006), que el implementar las TIC de manera acertada, tiene un enorme potencial como herramientas para aumentar los flujos de información y empoderar a las personas pobres, tanto así que recomienda a los gobiernos centrar la atención en estos aspectos. En la investigación se hace referencia "al uso acertado de las TIC", como la oportunidad de facilitar material conciso y producto de experiencias exitosas. Por su parte, un estudio de Cawthera (2001), referenciado por Leach & Ahmed (2006), considera que en contextos como África Sub-Sahara donde las posibilidades de formación y cualificación para los docentes no existe..., se requiere como una posible alternativa "capacitación docente apoyada por computadora…", tanto así que expresa que "La tecnología podría hacer que las experiencias de formación docente sean mejores y más breves" (p110).

Así las cosas, el uso de las TIC en el ámbito educativo invita a realizar una reflexión sobre el impacto que estas generan. Pues, si desde sus comienzos la prioridad para los distintos gobiernos ha sido empezar a utilizarlas, más recientemente se está pensando en las potencialidades que las distintas herramientas han podido y puedan propiciar. En este ámbito, la educación superior también tiene un papel importante que debe cumplir, y más aún con las actuales dinámicas de la sociedad, donde el tiempo cada vez es menor y es más lo que se debe hacer. Es conveniente revisar las herramientas TIC que actualmente ofrecen otras posibilidades formativas, como el caso particular de Moodle, herramienta utilizada ampliamente y de manera privilegiada por encima de otras plataformas de carácter propietario. Revisando la literatura al respecto, vale la pena mencionar que existen muchos estudios sobre el uso de Moodle en la educación, tanto como apoyo a la educación formal presencial, como para el apoyo de educación a distancia o virtual, sobre todo a nivel universitario.

Conviene analizar algunos aspectos que promueven el uso y aprovechamiento de herramientas como Moodle, Sistema para gestión de cursos a través de Internet o LMS, que se está utilizando desde el año 2004 en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) y sobre el cual se pueden destacar diferentes prácticas, retos y beneficios, a partir de la investigación que actualmente se realiza orientada a analizar el impacto de esta herramienta en la institución durante el período 2010-2014. En este proyecto se realizó una revisión a los cursos creados por los docentes de la Universidad en la plataforma educativa y, a partir de una muestra representativa seleccionada aleatoriamente, se recopiló la información de la tendencia de los cursos frente a las herramientas más utilizadas partiendo de un análisis preliminar frente a las estadísticas que el Departamento de Innovación Académica genera por semestre, sobre el uso del aula virtual Moodle en toda la Universidad.

Estructuralmente, este documento inicia con la revisión general de algunos antecedentes a favor o en contra del uso de TIC desde experiencias en Europa, América Latina, Sur África y Asia; posteriormente, presenta un panorama sobre la historia del uso de Moodle en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, muestra la metodología del estudio, algunos resultados y finalmente cierra con reflexiones y conclusiones.

2. Antecedentes

Si bien hablar de la plataforma educativa o LMS Moodle es casi hablar de un lenguaje ampliamente conocido, en el campo de las TIC o de la educación virtual, es importante identificar las experiencias de diferentes contextos geográficos y los hallazgos que al respecto se han alcanzado con miras a reconocer debilidades y potenciar fortalezas o iniciativas a la hora de pensar en incorporarlo en las prácticas pedagógicas de aula en los distintos niveles formativos.

Es así, como el proyecto titulado "Moodle: ¿La navaja suiza?", adelantado por Cebreiro, Fernández & Arribi (2014) del grupo de investigación en Tecnología Educativa, de la Universidad de Santiago de Compostela España; buscó indagar sobre las limitaciones de esta plataforma. Surge la investigación en virtud a que, en esta comunidad, es muy frecuente el uso de la plataforma Moodle a través de un entorno diseñado denominado PLATEGA, para la formación a distancia. Metodológicamente, es un estudio descriptivo de tipo transversal que indaga si PLATEGA se está usando como herramienta web 1.0; si las herramientas de la plataforma limitan las estrategias didácticas; y, finalmente, si se están usando herramientas externas, con miras a desarrollar estrategias de aprendizaje.

Como conclusión, se evidencia que el uso de PLATEGA conlleva a reafirmar el uso de un modelo tradicional. Las herramientas disponibles potencian principalmente la transmisión de información, donde parte de la responsabilidad se atribuye a un modelo pedagógico centrado en la administración y gestión más que en el aprendizaje. Las herramientas de los LMS dificultan el uso de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, con herramientas para el aprendizaje social. Los docentes no utilizan herramientas externas, por cuanto requieren mayor apoyo institucional para integración didáctica de las TIC.

Para el caso de América Latina, se puede evidenciar el estudio Modelo de evaluación del impacto de moodle en el proceso docente de la Facultad de Administración de la Universidad del Rosario (Baron y Charry, 2012), donde a juicio de expertos encontraron que no se está haciendo el uso esperado de la plataforma, basado principalmente en la guía de la cátedra, la cual no se está publicando en la mayoría de los cursos analizados. De los 283 cursos de la facultad, solo 154 cursos tuvieron actividad, donde 3851 estudiantes generaron 50.523 participaciones en los foros propuestos por los docentes.

Es así como, en el artículo de Valenzuela y Pérez (2013) se destacan los distintos recursos y tipos de actividades que ofrecen la mayoría de aulas virtuales o LMS, que en temas gruesos no ofrecen diferencias significativas, y donde es fundamental el papel del docente para el diseño de los ambientes de aprendizaje, en relación con el material de estudio que se presente a los estudiantes y las actividades que motiven la autorregulación en el aprendizaje.

En la conferencia titulada "IT or not to be: The impact of Moodle in the education of developing countries", llevada a cabo por García *et al*. (2012), en la 1ra Conferencia Científica Internacional de Moodle - MoodleSCo2012, desarrollada en Creta (Grecia), se presenta un proyecto de cooperación entre la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC Barcelona Tech) en Barcelona (España), y la Universidad Politécnica de Bobo-Dioulasso (UPB) en Burkina Faso. Particularmente, muestra la experiencia con Moodle como una forma de utilizarlo para mejorar la calidad de la educación en el desarrollo de los países y, de manera particular, cómo lograr usarlo buscando que la educación sea más sostenible y efectiva a largo plazo. El proyecto implementó un curso en Moodle para la Escuela Superior de Informática de la Universidad Politécnica de Bobo-Dioulasso, en Burkina (África Occidental), para ello unen esfuerzos desde 2004 con profesores locales en el diseño e implementación de un sistema de aprendizaje para programación informática en el grado de ingeniería informática. Logran con estas estrategias generar sinergias, y compartir conocimiento y experiencias en la construcción del curso, con miras a responder a las variables propias de ese contexto: carencia de docentes, gran número de horas asignadas al docente, clases masivas y planes de estudio, entre otros. Hacen notar los investigadores, cómo si bien el trabajo preparatorio demanda mucha atención, se reduce el esfuerzo

en la enseñanza. En palabras de los autores, se reconoce que el aprendizaje y capacidad estudiantil aumenta. Ven en las TIC, y en este caso en Moodle, “una forma rentable de garantizar los objetivos originalmente definidos en los planes de estudio académicos y, por lo tanto, lidiar con el problema de la educación” (p3) en las condiciones referidas.

La investigación titulada “An Empirical Study about the Influence of Moodle on the Teaching – Learning Process at Higher Institutions”, desarrollada en la Universidad de Ahlia en el Reino de Bahrein (Asia), por Hajjar (2014), buscó revisar la efectividad del uso Moodle a nivel universitario. Metodológicamente, utilizan un cuestionario y conversaciones con la población focalizada: 45 estudiantes y 3 profesores, intentando identificar el interés por usar Moodle para apoyar, mejorar y desarrollar aprendizaje. Los resultados mostraron, para la mayoría de los encuestados, que cuentan con algún grado de integración de Moodle con su enseñanza, igualmente manifiestan un interés y compromiso a largo plazo por mejorar la utilización de Moodle.

3. El Aula virtual en la UPTC

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), institución pública de Colombia, ubicada en el departamento de Boyacá, cuenta con una cobertura cercana a los 28.000 estudiantes en programas de pregrado y posgrado a nivel de especialización, maestría y doctorado. En el año 2003, inició la exploración de sistemas de gestión de cursos a través de Internet, conocidos también como LMS, donde se revisaron los sistemas: Blackboard, WebCT, ATutor y Moodle, con el propósito de incorporarlas como herramientas de apoyo a la actividad académica realizada en la institución. Luego del análisis correspondiente, se inició la implementación del aula virtual Moodle, a partir del segundo semestre del año 2004, como mecanismo de apoyo al desarrollo de 28 asignaturas de programas presenciales y a distancia.

Paulatinamente, la universidad continuó con el uso de ese sistema, actualizando periódicamente la plataforma Moodle. En el período analizado en la investigación, se pasó de utilizar la versión 1.9 a la 2.5.1. Al incorporar cualquier tecnología en el ámbito educativo, es sencillo pensar que directamente se va a generar un cambio, a nivel de aprendizaje o a nivel de enseñanza y muy seguramente un cambio de metodología; sin embargo, como referencian Peláez, Pradas, Miguel (2010), en la investigación titulada “El uso del registro de actividad de Moodle para un estudio del rendimiento académico de alumnos en entornos en línea y presencial”, el cambio no se refiere en cuanto a solo cambiar la metodología sino a la mentalidad. Por ello, cuando estas nuevas metodologías de estudio y aprendizaje se combinan con el uso de plataformas de teleformación, resulta de gran interés poder caracterizar estas interacciones de los estudiantes tanto con los contenidos, como con el profesorado y el resto de compañeros.

Es así como el estudio realiza una indagación sistemática, observando cómo para la UPTC si bien ha venido incrementando en forma importante el uso del aula, a nivel educativo y a nivel general no se presenta mayor variabilidad de un semestre a otro, entre los docentes que la están utilizando en los programas presenciales. Si bien el aula virtual lleva más de 13 años de uso en la Universidad, en el período de observación no se identificaron cambios representativos a nivel general. Esto tiene que ver muy seguramente con varios hechos; de una parte, relacionados con el acceso y cualificación de quienes las usan; y, de otra, la ausencia de estímulos y políticas, que le den mayor protagonismo a esta valiosa herramienta (en palabras de los mismos docentes).

El contexto deja muchas reflexiones, una de ellas es que existe una voluntad y un conocimiento de los beneficios de Moodle por parte de los docentes de la Universidad, pues al no ser obligatorio el uso, el número de docentes que acceden es representativo. De hecho, en la encuesta diseñada para

el estudio, orientada a los docentes, que fue contestada de manera voluntaria, validan la importancia de contar con esta herramienta. Sin embargo, sumado a esto viene el tema de la cualificación, que, en primera medida, debe ser más de carácter técnico; es decir, conocerla y apropiarla, para luego pasar a un nivel didáctico, en coherencia con el documento Competencias TIC para el desarrollo profesional docente del Ministerio de Educación Nacional de Colombia MEN (2013).

4. Metodología

La investigación inicia a finales del año 2015, por algunos docentes del Programa de Licenciatura en Informática y Tecnología de la UPTC, grupo de investigación CETIN. Metodológicamente, se determina utilizar un estudio mixto que utiliza como instrumentos de información los reportes del aula virtual generados semestralmente por el departamento encargado de su gestión en la institución, y por la revisión de cursos de pregrado de los Programas de la Universidad que fueron seleccionados en forma aleatoria. Adicionalmente, se tomó la percepción de estudiantes y docentes que espontáneamente diligenciaron un instrumento online, y que habían usado el aula en el período de observación.

Si bien el objetivo general del estudio tiene un impacto mayor al presentado en este escrito, aquí se dará cuenta de algunos hallazgos en términos de las posibilidades para mejorar la educación universitaria desde la mirada de los docentes. En ese sentido, se muestran las categorías emergentes de la información recogida, a saber: efecto del aula en los docentes de la UPTC, el uso de la plataforma, aspectos comunicacionales y evaluación.

4.1 Efecto del uso del aula en los docentes

El instrumento se aplicó a 109 docentes de los Programas presenciales, que frente al total de docentes que utilizaron el Aula Virtual corresponde a un 19 %, donde se formulan preguntas como: el nivel de satisfacción frente al aula virtual Moodle como herramienta pedagógica en la UPTC, y el grado de pertinencia frente a su uso. A la primera pregunta, se obtuvo que el 78 % de los profesores reconocen que su nivel de satisfacción con respecto al aula virtual como herramienta pedagógica en el desarrollo y calidad de la asignatura, es satisfactorio. Lo que permite referir que su implementación en la universidad, es valorada por el personal docente como una mediación que promueve proceso de interacción con los estudiantes. En cuanto al nivel de satisfacción, el 28 % de los docentes califica como excelente la pertinencia del Aula Virtual en los procesos académicos; el 46 % indica que es buena; el 20 %, que es aceptable; el 5 %, insuficiente; y, el 2 %, que es deficiente. En general, un número significativo de docentes (74 %) reconoce en alto grado la pertinencia del Aula Virtual, siendo una vía para continuar explorando sus potencialidades.

Estos resultados resultan alentadores frente a las posibilidades de usar el aula; puesto que, si los docentes están motivados y convencidos de las oportunidades, se puede lograr una transformación. Llama la atención que la mayoría de los docentes que respondió la encuesta tiene entre 30 y 40 años de edad; y un bajo porcentaje, más de 50 años.

4.2 Aspectos del uso de Moodle

Ante la necesidad de indagar cuál es el uso dado a la plataforma, haciendo notar que para la UPTC en los programas presenciales no es obligatorio el uso de Moodle, se identificaron diversos aspectos como:

El 36 % de los docentes ha utilizado el aula virtual como apoyo a sus clases presenciales, entre 1 y 2 veces; el 15 %, hasta 6 veces; el 48 %, principalmente como un repositorio para publicar información; mientras, el 29 %, únicamente para la recepción y revisión de tareas; y, el 21 %, para aplicar evaluaciones e interactuar con los estudiantes. Esta situación permite establecer que un porcentaje representativo de los docentes aún no reconocen las potencialidades y ventajas significativas que tiene el Aula Virtual, más allá del acceso a la información.

Frente a las actividades más promovidas, el 61 % de los docentes encuestados privilegian la subida de archivos, de tareas o trabajos, el 14 % utiliza principalmente la herramienta de evaluación, el 12% descarga de archivos; mientras que, en menor porcentaje, se promueve el uso de foro (6 %), el glosario (4 %), y otra herramienta (3 %).

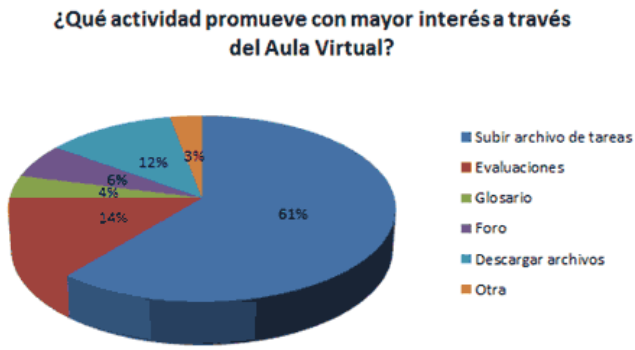


Figura 1. Gráfica actividades más promovidas por los docentes del aula virtual Moodle

Finalmente, frente a la capacitación, el 61 % de los docentes indican que han recibido capacitación para el manejo del Aula Virtual, mientras que el 39 % no ha participado en estos procesos. Esto explica que algunos docentes no tienen los conocimientos necesarios para hacer uso eficiente del Aula Virtual, aun cuando todos la han utilizado.

4.3 Evaluación

Frente a la evaluación del aprendizaje, existen distintas posturas a la hora de entrar a revisar la posibilidad de utilizar entornos virtuales. Sin embargo, el aula da varias posibilidades frente a este proceso. El 82 % de los docentes opinan que Moodle facilita la calificación de trabajos, talleres y evaluaciones de los estudiantes, mientras que el 18 % indican que no es eficiente. Se evidencia cómo los docentes de la UPTC que usan el aula, poco a poco, están entrando en la era digital, tanto así que el 58 % de los docentes prefieren recibir los trabajos de las asignaturas a través del Aula Virtual, el 25 % en papel o medio físico, mientras que el 17 % prefiere recibirlos a través del email. Este comportamiento resulta favorable, en tanto resulta coherente con las políticas de cero papel, que viene incorporando la universidad, además de la responsabilidad con el medio ambiente.



Figura 2. Gráfica preferencias frente a la recepción de trabajos por parte de los docentes de la UPTC

4.4 A nivel comunicacional

A nivel comunicacional, las estadísticas muestran resultados muy similares. La plataforma Moodle presenta variadas posibilidades para fortalecer la comunicación; no obstante, el foro, por ejemplo, no es utilizado ampliamente; afianza la comunicación, pero no con gran representatividad. Buscando dar mayor fuerza a esta categoría, anticipamos de la revisión de los cursos realizada en el estudio, que, aunque el foro es el de mayor protagonismo, igualmente el porcentaje no es representativo, frente a las demás herramientas de comunicación.

5. Conclusiones

Los Learning Management Systems (LMS) o Aulas virtuales, se concibieron como una herramienta que además de permitir el desarrollo de cursos a través de Internet, se están utilizando ampliamente para mejorar el proceso de aprendizaje, principalmente en países desarrollados, encajando con un modelo educativo más flexible y ubicuo.

Las instituciones de educación superior con la iniciativa de los Cursos Masivos Abiertos en Línea o MOOCs, están promoviendo nuevas formas de aprender y de desarrollar procesos autodirigidos y en colaboración con otros. Estos escenarios permiten explorar y diversificar las metodologías hoy utilizadas, pero también plantean retos para la educación formal o titulada, acerca de la flexibilidad y la importancia del aprendizaje guiado por interés del estudiante.

Aunque el aula virtual Moodle ofrece facilidades para la difusión de información, la interacción, el debate entre los estudiantes y el brindar realimentación por parte de los docentes; aún se requieren esfuerzos importantes para mejorar su incorporación en la educación superior, con estímulos y estrategias dirigidas a los docentes para invertir el tiempo y esfuerzo adicional que se requiere para su uso, así como la realización de procesos de cualificación en el uso didáctico y comunicacional de esta herramienta, de tal manera que se oriente a promover la motivación hacia el autoaprendizaje, la generación de conocimiento, el trabajo en red y el desarrollo de las habilidades necesarias para vivir en un mundo cada vez más competitivo y cambiante.

Para la incorporación educativa de herramientas como Moodle, es ideal y muy importante contar con el acompañamiento tecnopedagógico en el diseño de los ambientes de aprendizaje que se desarrollen, la exploración de estrategias y técnicas didácticas guiadas a través un modelo de integración que permita adelantar procesos sistemáticos de mejora, que lleven a los docentes a lograr la innovación en el aula y, sobre todo, más centrados en el aprendizaje.

Referencias

Baron, Andrea & Ruiz, Diego (2012) Modelo de evaluación del impacto del Moodle en el proceso docente de la facultad de administración (Trabajo de grado pregrado). Universidad del Rosario. Bogotá Colombia.

Cebreiro, B; Fernández-Morante, C; Arribi, J. Moodle: ¿la navaja suiza?. [en línea]. Revista de Investigación en Educación. 12, 2, 234-252, Oct. 2014. pp. 234-252 Disponible en: http://webs.uvigo.es/reined/

Chaparro, J. Pradas S. & Migue. F (2010). Uso del registro de actividad de Moodle para un estudio del rendimiento académico de alumnos en entornos en línea y presencial. Disponible en: http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2010/INNOVATION_IN_EDUCATION_AND_PROFESSIONALS_SKILLS/753-760.pdf. [Consultado 20Nov. 2017].

Jordi García, Michel Somé, Eduard Ayguadé, Jose Cabré, Maria José Casany, Manel Frigola, Nikolas Gallanis, Manuel Garcia-Cervigon, Manel Guerrero and Pilar Muñoz. 1st Moodle Research Conference. Crete, Greece. September 2012

Hajja, Said (2014). An Empirical Study about the Influence of Moodle on the Teaching – Learning Process at Higher Institutions. Advances in Educational Technologies. Disponible en: http://www.inase.org/library/2014/santorini/bypaper/EDU/EDU-32.pdf [Consultado 22 Sep. 2017].

Leach, Jenny; Ahmed, Atef; Makalima, Shumi and Power, Tom (2006). DEEP IMPACT: an investigation of the use of information and communication technologies for teacher education in the global south: Researching the issues. Department for International Development (DFID), London, UK

Monsiváis, M.I., McAnally, L. & Lavigne, G. (2014). Application and validation of a techno-pedagogical lecturer training model using a virtual learning environment. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 11, No 1. pp. 91-107. doi http://doi.dx.org/10.7238/rusc.v11i1.1743

Políticas TIC en los sistemas educativos de américa latina. (2016). 1st ed. [ebook] SITEAL. Available at: http://www.siteal.iipe-oei.org/sites/default/files/siteal_informe_2014_politicas_tic.pdf [Consultado 16 Oct. 2017].

Pizza, C. J. R. (2012). Impacto en el Rendimiento Académico de los Alumnos que Usan la Plataforma Educativa Moodle como Apoyo para el Aprendizaje de la Asignatura de Estructuras de Programación.

Valenzuela Zambrano, B., y Pérez Villalobos, M. V. (2013). Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle. Educ. Educ. Vol. 16, No. 1, pp. 66-79.

Los videojuegos: una herramienta para aprender una lengua extranjera

Inmaculada Clotilde Santos Díaz
Universidad de Málaga, España

Resumen
Los videojuegos, además de ocupar un lugar predominante en el mercado del ocio, ofrecen numerosas posibilidades educativas, entre las que se encuentra la enseñanza de una lengua extranjera (Schwienhorst, 2002). El objetivo de esta comunicación es mostrar la incidencia del tiempo dedicado a jugar a videojuegos en lengua extranjera (inglés o francés) sobre el vocabulario en ese idioma. Para ello, se utiliza una metodología ya consolidada como es la disponibilidad léxica que tiene sus orígenes en la obra de Gougenheim, Michéa, Rivenc y Sauvageot (1956). Los informantes, 171 estudiantes de postgrado, realizaron la prueba de léxico en inglés o francés sobre nueve temas relacionados con la vida cotidiana e indicaron el número de horas semanales que pasan jugando a videojuegos. Los resultados muestran que existe una correlación significativa y positiva entre el número de palabras que los estudiantes escribieron en el centro de interés *Juegos y distracciones* y las horas de exposición a los videojuegos. Además de analizar una variable novedosa en el ámbito de la disponibilidad léxica, sirve para corroborar resultados de estudios previos que muestran el papel de los videojuegos en la mejora de la competencia lingüística en lengua extranjera (Huyen y Nga, 2003; Miller y Hegelheimer, 2006; Rankin, Gold y Gooch, 2006; Yip y Kwan, 2006).

Palabras clave: videojuego; disponibilidad léxica; vocabulario; aprendizaje de una lengua extranjera; TIC

1. Introducción

El juego, en sentido amplio, se encuentra presente en todas las esferas de la sociedad bajo formas diversas. Su necesidad está justificada por teorías psicológicas (Freud, 1920; Piaget, 1945), evolutivas (Winnicott, 1982; Buytendijk, 1993), antropológicas y socioculturales (Vygotsky, 1933, Elkonin, 1978) y biológicas (Gross, 1902; Claparède, 1927), entre otras.

El papel de los videojuegos ha ido cobrando importancia en las últimas décadas convirtiéndose en una de las mayores actividades lúdicas de la población. Según datos de la Federación Europea de Software Interactivo (2010), un 42 % de los españoles son usuarios de videojuegos y dedican una media de 6,2 horas semanales a jugar. En este contexto, resulta ineluctable la necesidad de aprovechar las diversas aplicaciones que ofrecen los videojuegos, lo cual es posible gracias a los llamados "videojuegos serios" cuyo propósito principal no es lúdico, destacando su uso en el sector público, educativo, de la salud, bélico y formativo (Zyda, 2005).

En la didáctica de la lengua extranjera, el uso de los videojuegos ofrece un gran abanico de posibilidades para promover el desarrollo de las destrezas comunicativas en general (Huyen y Nga, 2003; Rankin, Gold y Gooch, 2006). Además, numerosos estudios inciden en el uso de los videojuegos como herramienta para mejorar el vocabulario en un idioma extranjero (Nesselhauf y Tschichold, 2002; Huyen y Nga, 2003; Miller y Hegelheimer, 2006; Yip y Kwan, 2006).

El objetivo de este estudio es conocer la relación del futuro profesorado de Enseñanza Secundaria con los videojuegos: horas que dedican a jugar a la semana, lengua de los juegos y características de los usuarios (sexo y edad). Asimismo, pretende analizar cómo influye la cantidad de horas que

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

los usuarios dedican a jugar a videojuegos en lengua extranjera sobre el vocabulario en ese idioma. Para llevarlo a cabo, se han tomado como referencia los estudios de disponibilidad léxica iniciados en Francia con el objetivo de crear un francés básico para promover la enseñanza de esa lengua (Gougenheim, Michéa, Rivenc y Sauvageot, 1956). Aunque las investigaciones que analizan las variables sociolingüísticas y culturales que influyen en el léxico disponible son profusas, en ninguna se ha indagado previamente sobre la influencia que podrían tener los videojuegos sobre el léxico disponible de sus usuarios según el tiempo que dediquen a jugar.

2. Metodología

Los datos de este estudio se han recabado mediante una prueba de léxico disponible realizada a 171 estudiantes del Máster en Profesorado de la Universidad de Málaga durante el curso 2010/2011, de los cuales 54 son hombres y 117 mujeres. La prueba se basa en el sistema de listas abiertas propuesto por Dimitrijević (1969) en el que los informantes tienen que escribir todas las palabras que se les venga a la mente sobre un tema o centro de interés durante un tiempo determinado, concretamente durante dos minutos por ser la pauta más extendida en la mayoría de los estudios de disponibilidad léxica.

Los informantes realizaron la prueba en español y en lengua extranjera sobre nueve centros de interés pudiendo elegir entre inglés o francés. La mayoría, 150 informantes realizó la prueba en inglés y 21 en francés. Cabe mencionar que todos acreditaron un nivel B1 según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas en ese idioma ya que es uno de los requisitos de acceso al Máster. Los centros de interés seleccionados son nueve: *Partes del cuerpo humano; La ropa; Comidas y bebidas; La escuela: muebles y materiales; La ciudad; medios de transporte; Juegos y distracciones; Profesiones y oficios; Ordenadores e internet*.

Además de la prueba lingüística, los encuestados respondieron a preguntas sociológicas y relacionadas con el aprendizaje de una lengua extranjera, como es la exposición a la lengua en diferentes contextos. Una de las cuestiones recoge el número de horas semanales que los informantes dedican a jugar a videojuegos en lengua materna, en la lengua de la prueba y en otra lengua extranjera.

3. Análisis

Los análisis que se presentan a continuación tratan de mostrar la frecuencia con la que el futuro profesorado juega a videojuegos y analizar su uso e idioma y según el sexo y la edad de los usuarios. Asimismo, se realizará un análisis bivariado para conocer la influencia que podría tener la exposición a los videojuegos sobre el centro de interés cuyo vocabulario podría estar relacionado con este tipo de juegos, el denominado *Juegos y distracciones*.

En primer lugar, se presentan los análisis descriptivos que muestran el número de horas semanales que los informantes dedican a jugar según se trate de español (lengua materna), la lengua de la prueba (inglés o francés) y otra lengua extranjera en la que el estudiante suela jugar. La Tabla 1 muestra que la mayoría de los informantes no dedica ninguna hora a la semana a jugar, concretamente en español el 76 %, en la lengua de la prueba el 84,2 % y en otra lengua el 98,2 %. En español, los encuestados dedican más horas que en lengua extranjera, así el 9,9 %, es decir 17 personas, dedican menos de dos horas mientras que en la lengua de la prueba el porcentaje desciende a 5,8 % y en otra lengua extranjera a 1,2 %. En el siguiente rango, el número desciende en todos los casos. Así en español, hay 14 informantes, lo que representa el 8,2 % que dedican entre dos y cinco horas, en la lengua de la prueba un 5,3 % y en otra lengua extranjera ningún informante. Por último, hay un 5,8 % de los informantes que juegan más de cinco horas en español, un 4,7 % en la lengua de la prueba y un 1,2 % en otra lengua.

En cuanto a la relación entre el número de horas que los encuestados dedican en una y otra lengua es significativa en el caso de las horas en español y en lengua extranjera con un coeficiente de correlación de Pearson de 0,539 y un nivel de significancia de 0,01. Asimismo, esa relación es significativa con otras variables similares como es jugar en internet en lengua extranjera con un coeficiente de correlación de Pearson de 0,658 a un nivel de significancia de 0,01.

En segundo lugar, se muestran las características de los informantes en relación con los videojuegos. En general, hay menos usuarias mujeres que hombres ya que no dedican ninguna hora a jugar, concretamente hay un 22,4 % de usuarias en español frente al 29,6 % de los hombres, el 8,5 % de las mujeres juegan en la lengua extranjera de la prueba mientras que los hombres lo hacen en un 31,5 % y ninguna juega en otra lengua extranjera mientras que los hombres lo hacen en un 6,6 %. En el resto de casos, los hombres siempre afirman dedicar más horas a jugar a videojuegos salvo en la opción que comprende más de cinco horas en español, donde las mujeres lo hacen en un 7,7 % frente al 1,9 % de los hombres.

En tercer lugar, se procederá a conocer el rango de edad en el que se sitúa el futuro profesorado y las horas que dedican. Ambas variables, la edad y las horas dedicadas a jugar a videojuegos, guardan una correlación significativa en español a nivel 0,05 y con un coeficiente de Pearson de -0,158, de forma que cuanto menor sea la edad de los informantes mayor será el tiempo que dedican a jugar.

La Tabla 1 muestra que tanto hombres como mujeres se sitúan en su mayoría en los dos primeros tramos de edad que van desde los 21 a los 31 años, aunque en el caso de las mujeres el número de las encuestadas es mayor en el primer tramo (de 21-25 años) que en el segundo tramo como ocurre con los hombres (de 26 a 31 años). El número de horas que dedican los hombres y mujeres en los dos grupos de edades más jóvenes es mayor que en el resto. No obstante, esa relación no es estadísticamente significativa en el caso de los hombres. Al realizar una correlación bivariada entre el número de horas que los hombres juegan en los tres idiomas, se da una relación más significativa que en ambos sexos, ya que el coeficiente de Pearson de 0,752 a un nivel de significancia de 0,01.

Tabla 1. Edad de los usuarios según la lengua de los juegos y las horas que dedican a jugar

		Español				Lengua extranjera de la prueba				Otra lengua extranjera			N
Sexo	Edad	0	<2	>2 y <5	>5	0	<2	>2 y <5	>5	0	<2	>2 y <5	
H	21-25 años	9	2	0	1	9	2	0	1	11	0	1	12
	26-31 años	15	4	6	0	15	5	3	2	23	2	0	25
	32-41 años	8	0	2	0	7	0	3	0	10	0	0	10
	42 o más años	6	0	1	0	6	0	1	0	7	0	0	7
M	21-25 años	36	5	4	6	44	1	2	4	51			51
	26-31 años	33	6	0	3	39	2	0	1	42			42
	32-41 años	20	0	1	0	21	0	0	0	21			21
	42 o más años	3	0	0	0	3	0	0	0	3			3

En cuanto al sexo femenino, la relación entre las horas que dedican a jugar y la edad es significativa con un coeficiente de correlación de Pearson de -0,224 en el caso de español y de -0,195 en lengua extranjera y con un nivel de significancia en ambos casos de 0,05. Estos resultados quedan patentes en la Tabla 1 ya que no existe ninguna usuaria de más de 42 años y tan solo una usuaria en el

rango de edad de 32 a 41 años en español y ninguna en lengua extranjera. La relación entre el número de horas que dedican las mujeres a jugar en español y en lengua extranjera es algo menos significativa que la de los hombres, concretamente el coeficiente de correlación de Pearson es de 0,433.

Por último, se presentan los datos que muestran la relación entre el número de palabras que los informantes han escrito en el centro de interés *Juegos y distracciones* y las horas que dedican a jugar a videojuegos en lengua extranjera. La Figura 1, muestra que conforme aumentan las horas de exposición a los videojuegos en lengua extranjera, lo hace la media de palabras. Así, los informantes que no juegan han escrito una media de 14,65 palabras, aquellos que lo hacen menos de dos horas 16,10 palabras, entre dos y cinco horas 16,56 y más de cinco horas 18,38. El promedio global en ese centro de interés es de 15,01 palabras. La relación entre el número de palabras y las horas de juego es significativa a un nivel 0,05 y con un coeficiente de correlación de Pearson de 0,181.

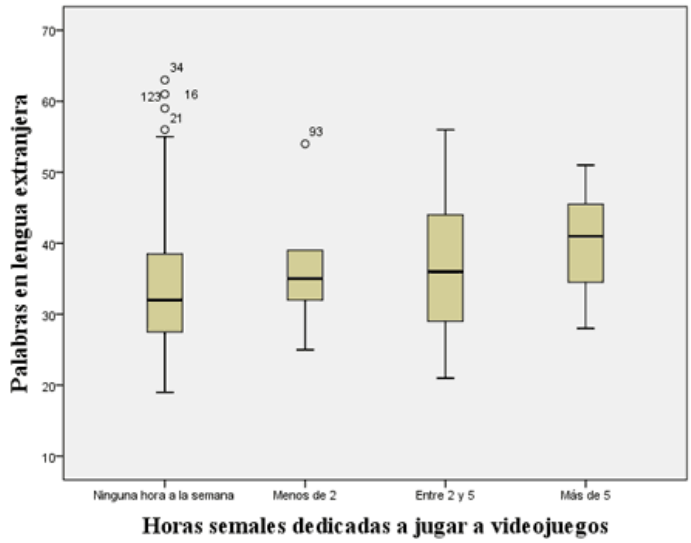


Figura 1. Diagrama de tallos y hojas sobre el vocabulario y la cantidad de horas dedicadas a jugar a los videojuegos en la lengua extranjera de la prueba

3. Conclusiones

Los resultados de este estudio han permitido conocer la relación que tiene el futuro profesorado con los videojuegos. En general, los hombres tienden a jugar más que las mujeres, lo cual coincide con el informe realizado por Statista GmbH (2016) donde el 60 % de los videojugadores en España son hombres. Asimismo, la tendencia es que haya más usuarios jóvenes y que dediquen más tiempo que el resto a jugar, existiendo una relación significativa a nivel estadístico. El número de horas que los informantes juegan en español es siempre superior a la lengua extranjera pero cuanto más juegan en español más lo hacen en lengua extranjera. Como la mayoría han realizado la prueba en inglés, existen pocos informantes que afirman haber jugado en otra lengua diferente a la de la prueba por ser el inglés la lengua predominante en el mercado.

Con respecto al léxico, se produce una relación significativa entre el número de palabras que los informantes han sido capaces de escribir en lengua extranjera en el centro de interés *Juegos y distracciones* y las horas que dedican a jugar en ese idioma. La inclusión de esta variable abre nuevas vías de estudio sobre la exposición a la lengua extranjera en los estudios de disponibilidad léxica.

Dado el gran potencial que ofrecen los videojuegos en el ámbito educativo y en la enseñanza de idiomas, como puede ser un aprendizaje más personalizado partiendo del nivel de competencia

lingüística que tiene el usuario (Maniega, Yànez y Lara, 2011), sería conveniente proponer al alumnado actividades con los llamados videojuegos serios o los videojuegos en general para intentar que la exposición a la lengua extranjera no se limite al contexto formal de la clase.

Referencias

Dimitrijević, N. (1969). *Lexical Availability. A new aspect of the lexical availability of secondary school children*. Heidelberg, Alemania: Julius Gross Verlag.

Gougenheim, G., Michéa, R., Rivenc, P. y Sauvageot, A. (1956). *L'élaboration du francais élémentaire.* Paris, Francia: Didier.

Huyen, N. T. T. y Nga, K. T. T. (2003). Learning vocabulary through games. Asian EFL Journal, 5(4). Recuperado de http://asian-efl-journal.com/dec_03_vn.pdf

Maniega Legarda, D., Yànez Vilanova, P., y Lara Navarra, P. (2011). Uso de un videojuego inmersivo online 3D para el aprendizaje del español: el caso de "Lost in La Mancha". *Icono 14: revista científica de comunicación y nuevas tecnologías*, *9*(2), 101-121.

Miller, M. y Hegelheimer, V. (2006). The SIMs meet ESL: Incorporating authentic computer simulation games into the language classroom. *Interactive Technology and Smart Education, 3*(4), 311-328.

Nesselhauf, N. y Tschichold, C. (2002). Collocations in CALL: An investigation of vocabulary-building software for EFL. *Computer Assisted Language Learning, 15*(3), 251-279.

Rankin, Y., Gold, R. y Gooch, B. (2006). 3D Role-Playing Games as Language Learning Tools. *EUROGRAPHICS 2006, 25*(3). Recuperado de http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.151.8843&rep=rep1&type=pdf

Schwienhorst, K. (2002). Why virtual, why environments? Implementing virtual reality concepts in computer-assisted language learning. *Simulation & Gaming 33*(2), 196-209.

Yip, F. W. M. y Kwan, A. C. M. (2006). Online vocabulary games as a tool for teaching and learning English vocabulary. *Educational Media International, 43*(3), 233-249.

Zyda, M. (2005). From visual simulation to virtual reality to games. *Computer, 38*(9), 25-32.

Incidencia de las TIC en el sistema educativo: una aproximación interdisciplinar

Ana María Rubiales Toro
IES Gustavo Adolfo Bécquer. Grupo de Investigación Análisis Económico y Economía Política, España

Antonio García Sánchez
Universidad de Sevilla. Grupo de Investigación Análisis Económico y Economía Política, España

Resumen
Las TIC pueden ser un aliado estratégico del sistema educativo en su proceso de transformación social. Para ello, es necesaria una incorporación efectiva de las mismas en todos los ámbitos y procesos del sistema educativo y no quedarse en meros sustitutos de sistemas tradicionales. Ello requiere cambios en el diseño del currículo, en la formación del profesorado, en la metodología docente y en el diseño y evaluación de los sistemas educativos y las políticas educativas. Las TIC no fueron concebidas para la educación ni se adaptan fácilmente al uso pedagógico, por lo que el sistema las percibe como elementos extraños, que no se instalan de manera natural, por lo que su implantación efectiva resulta de gran dificultad y requiere el diseño de políticas decididas, más allá de la simple dotación de recursos. Es por tanto necesario profundizar en el grado de uso efectivo y qué tipos de usos se hacen de las TIC, con qué objetivos, cuál es su nivel de sinergias y coordinación y en qué medida contribuyen a mejorar la adquisición de habilidades y competencias, tanto tradicionales como digitales o relacionadas con la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

Palabras clave: TIC; Sistemas Educativos; Políticas Educativas; Competencia Digital; Competencia Docente.

1. Introducción

Dado el potencial transformador de la sociedad que tiene el sistema educativo, las TIC pueden convertirse en un importante aliado para conseguirlo de manera más eficiente, equitativa y sostenible. Para ello es necesario que se incorporen al sistema educativo (y al proceso de enseñanza-aprendizaje, en particular) como un elemento que refuerce tanto sus aspectos formales como los elementos institucionales informales que lo integran y conforman, en especial para alumnos procedentes de contextos desfavorables. De no ser así, las TIC quedarían relegadas a meros instrumentos de transmisión de información y de conocimiento, sustitutivas de mecanismos anteriores, pero sin llegar a imbricarse en el mantenimiento, desarrollo y potenciación de los valores sociales ni de generar espacios para la interacción y el intercambio de valores.

Al analizar la incidencia de las TIC en el sistema educativo, debemos partir del hecho de que su “presencia” en el sistema es una realidad (por lo general de forma parcial e incompleta), aunque ni fueron concebidas para la educación ni se adaptan fácilmente al uso pedagógico. De aquí se deriva una considerable dificultad de implantar de manera efectiva las TIC en la educación, que las percibe como elementos extraños, surgidos fuera de los sistemas educativos y que, por lo tanto, no se instalan en ellos de manera natural (Sunkel, 2009).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Además, las TIC afectan en múltiples dimensiones al sistema educativo: en la normativa, en la formación del profesorado, en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el diseño y evaluación de las políticas educativas. Los cambios en la normativa, para regular la incorporación al currículo de la competencia digital y adaptarlo a la evolución de los perfiles profesionales. Los cambios en la formación del profesorado para que asimile y transmita la competencia digital, incorpore las TIC, las adapte a las características de su metodología pedagógica y las incorpore al proceso de enseñanza-aprendizaje, para prestar atención a la adquisición de las competencias digitales, la creatividad y capacidad de construcción activa de conocimiento y la participación y cooperación en redes educativas digitales. Todo esto tiene implicaciones para la evaluación del sistema educativo, tanto por la necesidad de incorporar los resultados en competencias digitales, cooperación etc., como para apoyarse en las TIC como mecanismo que potencialmente genera información y transparencia, facilita la evaluación y ayuda en la gobernanza.

2. Incidencia de las TIC en los sistemas educativos

La incidencia de las TIC en el sistema educativo no es un resultado natural de las características y funcionamiento de las mismas, sino que depende de manera extraordinaria de las características del sistema educativo en el que se insertan y de la forma e intensidad en que dicha incorporación se hace efectiva. Es decir, el papel de las políticas educativas es crucial.

Uno de los primeros elementos a tener en consideración es la llamada "*brecha digital*". De una parte, las dotaciones de equipamientos TIC (redes, hardware y software, pero también capacidad de utilización) en los centros educativos y por parte de los miembros de la comunidad educativa, cuyas diferencias pueden surgir por motivos económicos, geográficos o de gestión. De otra, y con carácter complementario, el acceso a las TIC en el hogar, que puede generar diferencias en función de aspectos socioeconómicos, incluso dentro de un mismo centro educativo. Las TIC pueden ser, por tanto, un mecanismo de movilidad y mejora social, pero también un mecanismo de refuerzo y perpetuación de las diferencias socioeconómicas. Por último, la integración de las TIC en las prácticas docentes, cuya ausencia puede dejar sin efecto los esfuerzos realizados en cuanto a dotación de TIC; en palabras de Sunkel (2009, p. 37), la dotación de equipamientos TIC no es el objetivo final, sino "*una condición necesaria pero no suficiente para alcanzar los objetivos propiamente educacionales, que se refieren más bien a la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas*". La falta de integración efectiva puede generar una brecha por asincronía, derivada de la (falta de) capacitación o de la aversión al riesgo o al cambio en algún segmento de la comunidad educativa, especialmente entre los docentes.

2.1 Cambios en la normativa y en el currículo

Para una integración efectiva, es necesario un cambio en la regulación del currículo en al menos dos vías (Brunner, 2003). Por un lado, incorporando a cada materia o contenido curricular aquellos elementos de las TIC que le son de aplicación, del mismo modo que se incluyen otros elementos teóricos, conceptuales o procedimentales. Por otro, incorporando de manera transversal aquellos elementos de las TIC que son de carácter general y susceptibles de ser aplicados a cualquier elemento de contenido curricular y a cualquier actividad profesional o personal del alumnado. En definitiva, se trata de avanzar en el desarrollo normativo del currículo para integrar una "*certificación de competencia digital*" dentro del sistema, de forma equivalente a como ya existen las certificaciones de competencias en materia lingüística, matemática o científica.

En este sentido, no basta con "*aprender sobre tecnologías*" mediante el desarrollo de habilidades de manejo técnico de herramientas informáticas (edición de textos, hojas de cálculo, bases de

datos, presentaciones, gestión de archivos, edición y publicación de contenidos o manejo de herramientas profesionales más sofisticadas…); es necesario complementar los currículos con contenidos orientados a "*aprender con tecnologías*", en el sentido de incorporar a las competencias TIC antes mencionadas "*las competencias de selección y organización de informaciones, de comunicación, de trabajo en red o colaboración, así como las operaciones mentales, habilidades y actitudes implicadas en esas tareas*" (Padilha, 2009, p. 46).

Se trata de un diseño de extraordinaria dificultad para conseguir incorporar una serie amplia, compleja e interdependiente de competencias dentro del currículo, ya de por sí extenso. Los cambios en el diseño del currículo que acaban de mencionarse tendrán que estar vinculados a las características que conformen los perfiles profesionales más demandados y ser coherentes con el Marco Europeo de Competencias y Cualificaciones Profesionales. Y no tan sólo en cuanto a contenidos, sino especialmente a competencias y capacidades, que les permitan afrontar con mejores garantías su desarrollo como ciudadanos, su acceso a etapas posteriores del sistema educativo, y su incorporación al mercado laboral. Según Voogt et al. (2011), a las habilidades clásicas relacionadas con la lectura, la escritura y las matemáticas, los estudiantes deben sumar habilidades que les permitan sentirse cómodos con la colaboración, la comunicación, la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la creatividad y la productividad, además de la alfabetización digital y la ciudadanía responsable. Esto requiere introducir en los sistemas educativos estrategias que vayan más allá de potenciar los aspectos tradicionales de inteligencia y habilidades cognitivas, para abordar adicionalmente el desarrollo de las características psicológicas y de personalidad que estimulen la inteligencia emocional (Berlin et al., 2016).

2.2 Cambios en la formación del profesorado

as necesidades de cambios y mejoras en el proceso formativo de los docentes deriva del hecho de que su formación procede, en gran medida, de sistemas tradicionales y ajenos a las TIC y sus implicaciones (Alenezi, 2017), lo que se refleja en una autopercepción como poco competentes para enseñar con apoyo en las TIC, a pesar de que en su mayoría tienen asegurado el acceso a equipos informáticos e Internet, tanto en sus domicilios como en el centro educativo: las actividades más frecuentes eran el uso del procesador de texto, la navegación por Internet y la gestión del trabajo personal, en las que más de la mitad considera que sólo tienen competencias en el manejo y aplicación de las TIC a "nivel usuario", apenas un 20% se reconoce con seguridad técnica para utilizarlas en su labor didáctica y tan sólo algo más de un 10% considera que sus conocimientos están a un nivel avanzado o experto (Segura et al., 2007).

El aprovechamiento de las TIC con fines educativos requiere incorporar como una prioridad básica atender las necesidades de competencias tecnológicas de los docentes (los actores que ejercen la más importante influencia externa en el aprendizaje en el aula y en la educación en general), promoviendo una transformación de sus creencias y la incorporación a sus prácticas pedagógicas. Se trata de ir más allá del simple manejo instrumental de las TIC, además de incentivar en los docentes la mejora y el enriquecimiento que supone disponer de las oportunidades de aprender a enseñar a sus estudiantes con las TIC como un elemento de apoyo significativo, además de fomentar el uso efectivo y eficiente de las TIC por parte de los alumnos (UNESCO, 2013; Gabarda, 2015).

Para lograr una incorporación efectiva, será necesario vencer la resistencia a la incorporación de los nuevos procesos al sistema educativo, de forma que los docentes no sólo aprendan a manejar las TIC, sino que, además, sean capaces de utilizarlas con propósitos educativos e incorporarlas como un elemento más en el trabajo diario en el aula (Sunkel, 2009). Buena parte de esta aversión al cambio (y al riesgo inherente al cambio) proviene del desfase formativo que hemos señalado más arriba: tanto

su educación primaria y secundaria, como su formación superior y como profesores, se realizó de forma tradicional (Sunkel, 2009; Alenezi, 2017). Pero también hemos de considerar que, las TIC ofrecen mucha más información que la que un profesor puede saber y, por tanto, cambia el fundamento de su autoridad, a pesar de que siga siendo quien controla el diseño, implementación y funcionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.3 Cambios en la metodología docente y en el proceso de enseñanza-aprendizaje

El potencial efecto positivo de las TIC sobre el sistema educativo y sobre la sociedad en su conjunto dependen, en primer lugar, de la disponibilidad de infraestructuras y equipamiento TIC, como condición necesaria, lo que justifica los esfuerzos dotacionales realizados por las autoridades responsables de las políticas educativas y de las políticas sobre las TIC y la Sociedad del Conocimiento. Pero esa condición necesaria no se tornará en suficiente, a menos que los esfuerzos dotacionales vayan acompañados de esfuerzos, programas y planes orientados a incentivar el uso efectivo y eficiente de las TIC, no como sustitutos de usos tradicionales sino como generadores, además, de usos novedosos que permitan explotar todo el potencial de estas nuevas formas de uso de las TIC y sus aplicaciones en la práctica docente, el proceso de aprendizaje, la gestión y demás ámbitos del sistema educativo (UNESCO, 2013).

La aplicación más inmediata y básica de las TIC a la metodología docente consiste en repensar y diseñar ambientes pedagógicos en los que los recursos tecnológicos se adapten en su uso a los recursos tradicionales. En este nivel se situarían el uso de procesadores de texto, presentaciones mediante diapositivas, repositorios digitales o el empleo de pizarras digitales (Segura et al., 2007; Sunkel, 2009). Una forma algo más sofisticada puede ser la realización de exámenes en ordenador en sustitución de los exámenes en papel tradicionales.

Un enfoque más avanzado consiste en buscar aplicaciones TIC como herramientas complementarias a las prácticas docentes habituales para alcanzar mejoras en el proceso y el nivel de adquisición de las competencias y habilidades tradicionales, relacionadas con la lengua materna, las matemáticas, las lenguas extranjeras y las ciencias. En este sentido, cabe señalar la importancia del acceso TIC en el hogar para aprovechar el potencial de mejora del rendimiento, mientras que las características del centro (dotaciones TIC, liderazgo y cultura TIC, estrategia respecto a las TIC), junto con la actitud de los docentes frente a las TIC, determinan no sólo el uso, sino el efecto potencial de las TIC sobre el rendimiento.

La planificación e incorporación de estas competencias debe realizarse en múltiples niveles: a) en el más cercano, cada docente, como responsable máximo de la concreción de la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje y de su implementación mediante la dinámica en el aula; b) los Departamentos Didácticos, como responsables de favorecer e incentivar la cooperación entre sus miembros y de velar por la coherencia y complementariedad de las acciones formativas de sus miembros, de forma que no haya contradicciones entre las estrategias y acciones concretas realizadas por materias afines en cuanto al entrenamiento de competencias digitales; c) los equipos pedagógicos y responsables de cada centro educativo, para fomentar la cultura TIC entre todos los miembros de su comunidad educativa y velar por la aplicación integral, coherente y complementaria, en todos los Departamentos Didácticos y en todas las materias bajo su responsabilidad, de estrategias, prácticas y acciones (formativas y extracurriculares) que potencien la adquisición de las competencias digitales genéricas de forma coordinada y complementaria, las específicas de cada materia para que se aprovechen las complementariedades y se creen sinergias mediante la cooperación y la aplicación transversal, y las de crecimiento personal para que, además, estén engarzadas en todas las acciones

del centro, con especial atención a las actividades de orientación al alumnado y las extracurriculares o extraacadémicas; d) finalmente, los responsables del sistema educativo, para desarrollar el marco normativo y el sistema de incentivos adecuado y para dotar de los recursos necesarios.

2.4 Cambios en el diseño y evaluación de las políticas educativas

De cuanto hemos dicho anteriormente, queda claro que es necesario modificar el diseño y planificación de los sistemas educativos, de forma que a las habilidades y competencias que tradicionalmente se han encargado de transmitir se le añadan competencias y habilidades nuevas, relacionadas con las TIC, la creatividad y la Sociedad del Conocimiento, para lo que se requiere el desarrollo y potenciación de nuevas habilidades y competencias en los docentes (Tedesco, 2011; Voogt et al., 2011; UNESCO, 2013).

Además, es necesario avanzar de simples esfuerzos dotacionales hacia el fomento del uso efectivo y la incorporación eficiente de las TIC en todos los ámbitos del proceso de enseñanza-aprendizaje y del conjunto del sistema educativo (UNESCO, 2013). Para ello hay que avanzar en un marco normativo y un sistema adecuado de incentivos que no lo haga depender del voluntarismo de los docentes, sino que tenga un carácter estratégico y prioritario para el conjunto del sistema educativo y que favorezca la satisfacción de los docentes con el uso de las TIC en su actividad docente como parte de su actividad profesional. De otra parte, además del marco normativo y del sistema de incentivos, es necesario desarrollar mecanismos y sistemas de formación continua que superen los límites y desfases formativos que los docentes pudieran tener, así como sus miedos y aversiones al cambio (Sunkel, 2009; Segura et al., 2007; Alenezi, 2017), y al mismo tiempo acciones estratégicas y políticas que favorezcan el desarrollo e incorporación a la práctica docente y a la gestión de herramientas TIC adaptadas a los sistemas educativos (Foray y Raffo, 2014).

Estos cambios en el diseño e implementación llevan aparejados cambios en los procesos de seguimiento, medición y evaluación de los sistemas educativos, de forma que se preste atención tanto a las competencias y habilidades tradicionales de los estudiantes y el grado en que el sistema consigue trasmitirlas y que los estudiantes las asimilen, como en lo que se refiere a esas nuevas competencias, en ocasiones llamadas competencias digitales y otras competencias del siglo XXI, por cuanto son cruciales para su desempeño personal y profesional en la Sociedad del Conocimiento. Y ello, con las adaptaciones necesarias para tener en cuenta que los países que se encuentran en las etapas iniciales de incorporación de las TIC a sus sistemas educativos tienen necesidades de evaluación distintas de aquellos que ya cuentan con una larga experiencia: mientras que para los primeros es fundamental la evaluación de las dotaciones de equipos y recursos y la adquisición de competencias básicas en informática, para los segundos adquieren especial relevancia los aspectos relacionados con la gestión de las innovaciones pedagógicas, los cambios curriculares y organizacionales en los centros educativos, el soporte técnico y la formación permanente del personal docente y no docente (Padilha, 2009; UNESCO, 2013).

Desde la Comisión Europea, se publicó en 2001 el Informe de Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos que, en la actualidad, nos ha servido para conocer la evolución de algunos indicadores en la última década con respecto a la integración de las tecnologías en los sistemas europeos. En el informe se atendía a unos criterios básicos como los niveles de equipamiento tecnológico de los centros, la responsabilidad de la promoción política de las TIC, la utilización de las TIC en los centros, la inclusión curricular de las tecnologías o la formación tecnológica del profesorado. Las políticas que desarrollan cada uno de los países de la Unión Europea, y en conjunto las políticas comunitarias, han recogido en las últimas décadas la necesidad de integrar

las Tecnologías de la Información y la comunicación en los sistemas educativos. La Unión Europea no realiza prescripciones concretas sobre el modo en que las tecnologías han de formar parte del currículo, aunque sí aparecen en algunos documentos las recomendaciones de integrar el uso de las TIC en todo el currículo de forma transversal (Gabarda, 2014, 2015).

3. Conclusiones

En el contexto de una economía desarrollada, es necesario ir más allá del análisis y evaluación de las dotaciones presupuestarias y de personal o del equipamiento en equipos e infraestructuras TIC, para profundizar en el grado de uso efectivo que se hace de ellas y qué tipos de uso se hacen, con qué objetivos, cuál es su nivel de sinergias y coordinación y en qué medida contribuyen a mejorar la adquisición de habilidades y competencias, tanto tradicionales como digitales o relacionadas con la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

Además, se deben incentivar los mecanismos de identificación de buenas prácticas en el uso de las TIC en centros educativos y el desarrollo de acciones dirigidas a difundir y generalizar las condiciones necesarias para que dichas buenas prácticas se extiendan al conjunto del sistema, alcanzando la calidad y los impactos deseados de la incorporación de las TIC.

En cuanto se refiere a la formación continua del profesorado, debe hacerse especial hincapié en su capacidad de integración efectiva de las TIC en la práctica pedagógica y los procesos de enseñanza-aprendizaje, venciendo los miedos y limitaciones formativas de partida, para aprovechar todo el potencial de estas tecnologías y las herramientas a ellas asociadas.

Cuanto acabamos de señalar implica importantes cambios en el ámbito de la medición del funcionamiento y los resultados del sistema educativo, así como de su evaluación. Ya no basta con analizar la información sobre resultados de los alumnos en materias lingüísticas, científicas y matemáticas; es necesario complementarlos con el análisis de información sobre las dotaciones, incorporación y uso de las TIC en los centros educativos. Para satisfacer esta necesidad es necesario complementar la información existente a escala internacional en los informes PISA con un sistema de seguimiento y monitorización permanentes y sincronizados con los programas y planes de actuación diseñados con carácter general para la Sociedad de la Información.

Por último, es necesario señalar que las características inherentes a las TIC y su aplicación a los sistemas educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje (elevados costes de infraestructuras, hardware y software, generación de contenidos, actualización y revisión permanente de los mismos, entre otros), hacen que la cooperación institucional sea un requisito ineludible para una incorporación sostenible, eficiente y equitativa de las TIC en la educación.

En general, las TIC se utilizan en la mayor parte de los países como una herramienta al servicio de todas las materias, es decir, se incorporan como temas transversales; otras como una materia con entidad propia dentro de los planes de estudio y en la actualidad, se ha añadido como una competencia clave para el aprendizaje permanente, que es preciso desarrollar e integrar en los currículos de todas las materias.

Se habla de la integración efectiva de las TIC en todos los niveles educativos y en particular, de la especificación de la competencia digital en todos los contenidos curriculares. Quedando en la actualidad superada la limitación de las TIC como el objetivo general que una etapa educativa.

Referencias

Alenezi, A. (2017). “Obstacles for teachers to integrate technology with instruction. *Education and Information Technologies*, *22*(4), 1797-1816.

Berlin, N.; Tavani, J.L.; Beasançon, M. (2016). “An exploratory study of creativity, personality and schooling achievement”. Education Economics, 24(5): 536-556.

Brunner, J.J. (2003). “Educación el encuentro de las Nuevas Tecnologías”, en J.J. Brunner y J.C. Tedesco (eds.) *Las Nuevas Tecnologías y el Futuro de la Educación*. IIPE- UNESCO, Septiembre Grupo Editor.

Foray, D.; Raffo, J. (2014). “The emergence of an educational tool industry: Opportunities andchallenges for innovation in education”. *Research Policy*, 43: 1707-1715.

Gabarda, V. (2014). “Equipamiento y uso de las TIC en los centros educativos europeos y latinoamericanos”. *Informes de Investigación VIU*, Universidad Internacional de Valencia, Valencia, disponible on-line en: http://www.viu.es/investigacion/informes/tecnologias-en-la-educacion/equipamiento-y-uso-de-las-tic-en-los-centros-educativos-europeos-y-latinoamericanos/, último acceso 15 de diciembre de 2016.

Gabarda, V. (2015). “Uso de las TIC en el profesorado europeo, ¿una cuestión de equipamiento y formación?”. *Revista Española de Educación Comparada,* 26: 153-170.

Padilha, M. (2009). “Tipos de indicadores: una mirada reflexiva”. En R. Carneiro, J.C. Toscano y T. Díaz (cords.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación Santillana. Madrid, 2009, pp.45-57.

Segura, M., Candioti, C. y Medina, C. J. (2007). Las TIC en la educación: panorama internacional y situación española. Documento básico de la XXII Semana Monográfica de la Educación. Fundación Santillana. Madrid. Disponible en http://www.oei.es/tic/santillana/coll.pdf.

Sunkel, G. (2009). “Las TIC en la educación en América Latina: visión panorámica”. En R. Carneiro, J.C. Toscano y T. Díaz (cords.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación Santillana. Madrid, 2009, pp. 29-43.

Tedesco, J. C. (2011). “Los desafíos de la educación Básica en el siglo XXI. Revista Iberoamericana de educación, nº55, pp31-47.

Voogt, J., et al. (2011). Teachers’ assessment of TPACK: Where are we and what is needed? In M. Koehler & P. Mishra (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011* (pp. 4422-4426). Chesapeake, VA: AACE

UNESCO (2013). *Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe. Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness)*. Instituto de Estadística de la Unesco. Montreal, Québec, Canadá.

Clash Royale para gamificar el aula

Mª Isabel Vidal Esteve
Grupo CRIE – Universitat de València, España

José Peirats Chacón
Grupo CRIE – Universitat de València, España

Resumen

El uso de la gamificación requiere, además de basarse en las dinámicas y mecánicas del (video) juego, que el alumnado se sienta motivado por la temática escogida (Teixes, 2015). Bien es sabido, que los jóvenes y adolescentes actuales, verdaderos "nativos digitales", muestran un elevado interés por los videojuegos, y uno de los preferidos en este último año ha sido el Clash Royale de Supercell (Barujel, Varela y Rodés, 2017). En este estudio se han analizado las distintas propuestas gamificadas a nivel nacional que han llevado a las aulas una adaptación de dicho juego, además de los resultados que se han ido obteniendo de su uso. Se han encontrado desde propuestas sencillas realizadas en un aula o una asignatura, hasta iniciativas que se han extendido a nivel internacional. Entre las adaptaciones estudiadas destacamos, por una parte, algunas breves como el proyecto contra el sedentarismo del C.R.A. Los Robles de Salamanca en el que se basan en las cartas del juego para diseñar recreos interactivos; el Proyecto Clash Royale de AitorMaestroEF en el que se plantean el área de Educación Física como una competición individual en la que ir consiguiendo puntos (copas) según la elaboración de las tareas e ir ascendiendo de niveles (arena); el Class Royale de Carlos Chiva, que ha adaptado las mecánicas de la app para convertirlo en un juego de mesa cuyo objetivo es el de conquistar la lista de verbos irregulares en inglés; o el Dictionary Royale, que fomenta el aprendizaje de las lenguas de forma interactiva y cooperativa mediante una plataforma virtual en la que el alumnado crea sus estrategias y expresa lo que va descubriendo. Por otra parte, observamos propuestas mucho más elaboradas como el Math Royale del Humanitas Bilingual School de Torrejón, que ha llegado a colegios de toda España y parte de Sudamérica. Tiene el objetivo de ir consiguiendo gemas a través de distintas actividades, retos y misiones con el fin de abrir cofres y conseguir cartas que otorgan privilegios en el área de matemáticas. Los resultados que se obtienen muestran un considerable incremento de la motivación, el interés, el aprendizaje y la comprensión así como una disminución de la falta de entrega de tareas y del estrés (Rodríguez y Méndez, 2016).

Palabras clave: Gamificación; Clash Royale; Educación Primaria; motivación.

Referencias

Barujel, A., Varela, F., y Rodés, V. (2017). Niños y adolescentes frente a la Competencia Digital. Entre el teléfono móvil, youtubers y videojuegos. Revista interuniversitaria de formación del profesorado, (89), 171-186.

Rodríguez, D. y Méndez, A. (2016). Proyecto de Mathroyale, recuperado de http://www.theflipped-classroom.es/un-proyecto-degamificacion-math-royale/

Teixes, F. (2015). Gamificación: motivar jugando. Barcelona, España: Editorial UOC.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Aprender jugando: la gamificación aplicada al ámbito educativo

María López Marí
Grupo CRIE, Universitat de València, España

Resumen

La gamificación es un método de enseñanza que consigue unir juego y emoción con aprendizaje. Según Cook (2013), cualquier actividad puede ser gamificada siempre que pueda ser aprendida, las acciones del usuario puedan ser medidas y los feedbaks puedan ser entregados al usuario. Por ello, antes de comenzar es necesario realizar un análisis del contexto donde queramos implementar nuestra experiencia gamificada, y definir el tipo de audiencia o jugadores a los que vamos a dirigir nuestro trabajo, centrándonos en varios aspectos como el grado de habilidad, la motivación, los gustos o la forma de relacionarse. A continuación, recogeremos los tres elementos fundamentales, que serán la base del proyecto de una actividad gamificada: las mecánicas, las dinámicas y la estética (Ramírez, 2014). Cabe destacar que no solo importa la compilación de los tres componentes, sino la forma en la que éstos se entrelazan para conseguir una acción determinada mientras que el jugador se divierte (Jiménez y García, 2015). En primer lugar, la dinámica es un elemento esencial, en tanto que entra en contacto directo con la respuesta emocional del jugador, provocándolo y satisfaciendo necesidades como obtener una recompensa, mantener un cierto estatus, competir o ayudar a otros. En segundo lugar, las mecánicas se corresponden con el sistema de reglas del juego, que habitualmente están representadas por el sistema PBL (puntos, insignias y tablas de clasificación). Es importante que tengan un diseño atractivo y sorprendente, así como una adecuada duración y dificultad. Finalmente, la estética se refiere a la parte artística y tiene el objetivo de crear expectación y despertar el interés de los jugadores para participar en la actividad. En este punto, deberemos desarrollar una narrativa atractiva que consiga adentrarnos en la historia. Además, es importante hacer patente el progreso del participante y culminarlo con algún elemento que reconozca el recorrido. Concluimos señalando que la gamificación sólo está empezando a utilizarse en educación, consecuentemente los posibles beneficios vienen acompañados de ciertas dudas u obstáculos. Sin embargo, no podemos obviar que la gamificación nos invita a pensar, desarrollar estrategias o ser creativos, repercutiendo en una mejora del proceso de aprendizaje.

Palabras clave: aprendizaje; gamificación; juego; innovación educativa.

Referencias

Cook, W. (2013). Five reasons you can't ignore gamification. *Training Magazine, 5*(8), 1.

Jiménez, A.I. y García, D. (2015). *El proceso de gamificación en el aula: Las matemáticas en educación infantil* (Tesis de máster). Universidad Rey Juan Carlos, Madrid.

Ramírez, J.L. (2014). *Gamificación. Mecánicas de juegos en tu vida personal y profesional*. Madrid, España: SCLibro.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La experiencia de enseñanza con VISUALTAX: un simulador de impuestos desarrollado en Excel como herramienta de aprendizaje

Desiderio Romero Jordán
Profesor Titular de Economía Aplicada. Universidad Rey Juan Carlos

Resumen. El propósito de esta ponencia es mostrar mi experiencia profesional utilizando la programación en Excel como herramienta de análisis en Economía. En el ámbito del análisis de los efectos económicos de los impuestos existen herramientas académicas que permiten realizar este tipo de estudios (por ejemplo, Sanz et al, 2004, 2013). Dada su elevada sofisticación y los entornos de software con los que funcionan, este tipo de herramientas no suelen estar al alcance de alumnos de Grado. Para solventar este problema, en este artículo se describe el simulador VISUALTAX desarrollado por mí en Visual Basic en un entorno Excel. Es un pequeño programa de uso libre que pongo a disposición de los alumnos. Esta experiencia de innovación docente tiene un doble propósito. Primero, ayudar a los alumnos a quitarse el miedo a programar. Este es un objetivo muy interesante si tenemos en cuenta que en algunas Facultades de Economía como en la Universidad de Bolonia se van a introducir en los planes de estudio asignaturas de programación que serán de utilidad para entornos Big Data. En segundo lugar, el VISUALTAX será de gran utilidad para que los alumnos, en el ámbito de la Economía Pública, afiancen los conocimientos referidos a cuestiones como progresividad y capacidad redistributiva de los impuestos.

Introducción. En un mundo cambiante, con rápidos e importantes avances en nuestro entorno tecnológico, la sociedad reclama a la una universidad la adaptación a esos cambios tanto en métodos como en contenidos (CIS, 2006). Como parte de los nuevos métodos de enseñanza, los docentes han ido incorporando el uso de foros, blogs, video blogs, wikis e incluso juegos (Romero-Jordán, 2003a, 2003b). Estas herramientas están resultando de gran utilidad en el proceso de aprendizaje activo. No obstante, tenemos que seguir dando pasos para mejorar la formación de los alumnos. Uno de ellos es la introducción de la programación como mecanismo de aprendizaje. El aprendizaje de aspectos básicos de la programación resulta de gran interés en alumnos de Ciencias Sociales, como Economía o Administración de Empresas, debido a que las empresas apoyan cada vez más sus decisiones sobre los bienes que ofertan en el mercado en el manejo de grandes bases sobre las compras efectuadas por sus clientes (big data).

Objetivos. Introducir a los alumnos de Grados de Economía en el manejo de la programación con Visual Basic en un entorno de Excel.

Métodos. Se utilizan tarifas del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas en España. El alumno puede modificar los tramos y tipos marginales de la tarifa. Con este algoritmo puede observar los cambios que introduce la modificación de los citados parámetros sobre la cuota íntegra.

Resultados. La primera reacción de los alumnos a este tipo de herramientas es el rechazo. Es un comportamiento que puede calificarse de normal puesto que se trata de aprender un nuevo lenguaje que a simple vista parece complejo. Sin embargo, con cierta paciencia, los alumnos terminan aceptando la importancia del aprendizaje de este tipo de herramientas. La utilización de tarifas impositivas ayuda en este propósito pues muchos alumnos lo perciben como un juego “donde al cambiar los tipos cambian las cuotas tributarias”. En general, el resultado en la utilización de este tipo de herramientas en clase es satisfactorio.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Discusión. El uso de la herramienta de simulación de cuotas tributarias, VISUALTAX, permite cumplir con dos objetivos importantes en el proceso de adaptación de la universidad a los nuevos tiempos. Primero, involucrar a los alumnos en la necesidad de aprender herramientas de programación como parte de un mundo cambiante donde específicamente las empresas utilizan grandes bases de datos para tomar decisiones. Segundo, la herramienta VISUALTAX es una herramienta atractiva en el ámbito de la Economía Pública que permite hacer cálculos de cuotas de forma automatizada.

Referencias

Centro de Investigaciones Sociológicas (2006). *Barómetro de Noviembre*. http://www.cis.es/cis/opencm/ES/1_encuestas/estudios/ver.jsp?estudio=6077

Romero-Jordán, D. (2003a). Aspectos metodológicos de la Economía y de la Hacienda Pública. *Documentos de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales, número 3.*

Romero-Jordán, D. (2003b). La enseñanza de la Economía: algunas reflexiones sobre la metodología y el control de la actividad docente. *Documentos de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales, número 4.*

Sanz, J.F.; Castañer, J.M.; Romero, D.; Prieto, J., y Fernándaez, F. (2004), *Microsimulación y comportamiento laboral en las reformas de la imposición sobre la renta personal. El Simulador del Impuesto sobre la Renta Personal del Instituto de Estudios Fiscales,* Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

Sanz, J.F.; Romero, D., y Castañer, J.M. (2013). *El análisis de los impuestos indirectos a partir de las Encuestas de Presupuestos Familiares. El Simulador de Impuestos Indirectos de la Fundación de las Cajas de Ahorros (FUNCASindi),* Fundación de las Cajas de Ahorros, Madrid.

Utilización de la aplicación Surveyanyplace para explorar las percepciones de los estudiantes sobre el uso de técnicas basadas en el pensamiento visual

Juan José Vicente Martorell
Universidad de Cádiz, España

Lourdes Aragón Núñez
Universidad de Cádiz, España

Natalia Jiménez-Tenorio
Universidad de Cádiz, España

Resumen

En el presente trabajo se describe el diseño y puesta en marcha de un instrumento para explorar las valoraciones de 154 estudiantes de 3ª curso del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Cádiz (España), sobre el uso de técnicas basadas en el pensamiento visual. Se trata de un cuestionario virtual elaborado a través de la aplicación Surveyanyplace constituido por preguntas tipo Likert de 5 niveles y preguntas abiertas con el objetivo que los participantes argumenten sus valoraciones. Con este cuestionario se pretende analizar las percepciones de los estudiantes sobre el uso de una serie de técnicas empleadas en clase para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los contenidos trabajados en la asignatura de Didáctica del Medio Natural. Asimismo, se quiere indagar sobre cómo estos alumnos perciben el uso de dichas técnicas como futuros docentes de infantil. Respecto a la aplicación posee una serie de ventajas; en la pantalla de introducción se pueden configurar los campos para el análisis descriptivo de la muestra (como sexo o edad). También dispone de distintos tipos de preguntas que ofrecen un formato atractivo para el alumnado. En este caso, para elaborar el cuestionario, se utilizaron dos tipos de preguntas: “Emoji Rating” y “Open Ended” (https://app.surveyanyplace.com). Las primeras permiten obtener de una manera lúdica una puntuación para un tema determinado mediante el uso de emoticones, y las segundas, permiten responder de manera libre hasta 5000 caracteres. Estos formatos permiten además, introducir en las clases una estrategia emergente de enseñanza basada en juegos también conocida como gamificación (Rodríguez y Santiago, 2015). Otra ventaja es que permite visualizar los resultados y exportarlos a un archivo Excel para su posterior tratamiento. Como inconvenientes destacar que la versión gratuita solo ofrece 20 respuestas al mes por lo que si se pretende usar esta aplicación para tener mayor muestra habría que pagar una licencia de uso, cuya modalidad más económica aumenta a 400 las respuestas. Además, se detectaron algunos errores de transcripción en varias respuestas por lo a veces, hay que verificar y revisar la información aportada.

Palabras clave: cuestionario online; Surveyanyplace; percepciones de los alumnos/as

Referencias

Rodríguez, F y Santiago R. (2015). *Gamificación: Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula.* Madrid: Digital-Text. Grupo Océano

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Las pizarras digitales llegan a nuestras aulas. Un estudio de caso

Nuria Álvarez Rodríguez
Universidade de Vigo, España

Rubén Domínguez Prieto
Universidade de Vigo, España

Resumen
Las tecnologías de la información y comunicación (TICs) están cada vez más presentes en nuestras vidas, siendo el ámbito de la educación uno de los espacios donde han encontrado mayor impacto. A tal efecto, resulta relevante abordar la implantación de la pizarra digital como herramienta educativa. Es por ello que hemos considerado necesario analizar la acogida, así como los modos y grados de implantación que ha tenido en nuestras aulas. El proceso de recogida de datos se llevo a cabo durante un período de cinco meses, en los cuales se registro el modo de empleo de la PDI en un aula de veinticinco niños y niñas de segundo ciclo de educación infantil. En ese tiempo se registraron 566 actividades o unidades de análisis, de las cuales 169 de ellas se llevaron a cabo empleando la pizarra digital interactiva, ya sea utilizándola como simple pantalla de proyección o bien su función interactiva. Entre las técnicas empleadas para la recogida de datos destaca la observación directa y sistemática, las notas de campo y las encuestas realizadas al profesorado. Entre las principales conclusiones obtenidas cabe destacar las siguientes: (a) La pizarra digital es un recurso utilizado diariamente en el aula, (b) Su uso es más frecuente como pantalla de proyección que como pantalla interactiva, por lo que no se aprovechan todas sus potencialidades, (c) Internet se revela como una de las fuentes primordiales para la selección de recursos digitales por parte de los docentes, (d) No se constata producción propia de recursos digitales por parte del profesorado, (e) el profesorado percibe más ventajas que inconvenientes en el uso de las TICs en el aula.

Palabras clave: Tecnologías de la información y comunicación, pizarra digital, educación infantil, nativos digitales, alfabetización mediática.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Diseño moderno en tu entorno: Estrategias para humanizar el contexto de Educación Universitaria on line a distancia

Lorena López Méndez
Universidad Internacional de la Rioja, España.

Jaime Rúas Infante
Universidad Internacional de la Rioja, España.

Judit García Cuesta
Universidad Internacional de la Rioja, España.

Resumen

El proyecto bajo el título “Diseño moderno en tu entorno”, consiste en un trabajo de investigación fotográfica colaborativo del alumnado de la asignatura Historia del Diseño, en primer curso, del Grado de Diseño Digital de la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), con la intención de humanizar el espacio aula online, fomentar el dialogo entre el alumnado y conocerse más allá de sus perfiles; pues son escasas ocasiones dónde los alumnos tienen la oportunidad de darse a conocer entre los compañeros. Los alumnos/as a modo de voyeur con su cámara en mano y en la mayoría de los casos, acompañados de paraguas y chubasquero, se dispusieron a realizar un tour por sus distintas ciudades y localidades, para capturar tomas fotográficas de su entorno: lugares, mensajes u objetos que representasen el modernismo, desde dos posibles perspectivas. La primera desde un punto de vista actual, con el objetivo de capturar y recuperar los estilos antiguos o bien desde un punto de vista de la época más modernista, centrándose en detalles más característicos del Art Nouveau o Art Decó. Los objetivos del proyecto se centran en encontrar elementos de inspiración en las cosas que nos rodean, realizar una interpretación personal del entorno a la vez que hacemos del espacio aula digital un espacio de comunicación más humano gracias al intercambio de archivos y dialogo. Los resultados aportan que los participantes estuvieron comprometidos e interactuaron con la estrategia de comunicación e interacción de imágenes capturadas de diferentes ubicaciones, objetos y mobiliario de sus respectivas ciudades durante el proceso de duración de la actividad, gracias al foro creado para tal fin.

Palabras clave: Diseño, Tecnología, Art Decó, Art Noveau.

Referencias

Dewey, J. (1934). El Arte como experiencia. Barcelona, España: Paidós.

Guasch, A.M. (2005). Los lugares de la memoria: El Arte de archivar y recordar. Materia. (pp. 157-183). Madrid, España: Materia.

Schumutzler, R. (1982). El modernismo. Madrid, España: Alianza Forma.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

O papel do tutor em programas e cursos de ead construído na rede discursiva acadêmico-científica

Ricardo Viana Velloso
Universidade São Francisco (USF), Itatiba, São Paulo (SP), Brasil

Luzia Bueno
Universidade São Francisco (USF), Itatiba, São Paulo (SP), Brasil

Resumo

A expansão dos programas e cursos de educação a distância (ead) na contemporaneidade faz emergir a importância da atuação de diferentes atores, entre eles o tutor virtual, o que torna cada vez mais relevante compreender o papel desse sujeito no ambiente das relações de trabalho em ead. O objetivo desse estudo, então, é identificar qual é o papel do tutor construído na rede discursiva acadêmico-científica. Para composição do *corpus* da pesquisa, é adotado o estado da arte, sendo elencados os textos disponíveis na Plataforma Sucupira, que constitui fonte importante para esse estudo, já que é a base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG), adotada no Brasil. O intervalo definido para a pesquisa compreende os anos de 2013 (data da criação da Plataforma Sucupira) a 2016, envolvendo exclusivamente teses de doutorado, situadas na grande área de Ciências Humanas, tendo como área de conhecimento a Educação, que é também a área de concentração definida. A análise parcial dos dados, que se atém ao ano de 2016, envolve 681 trabalhos, insertos num contingente inicial de 20.569 textos, dos quais se consideram somente aqueles cujo resumo apresenta expressamente a palavra “tutor”, somando dez teses. O exame dos textos (resumos), com foco no que estes informam sobre o papel do tutor, realiza-se à luz do interacionismo sociodiscursivo (ISD), referenciado na teoria de Jean-Paul Bronckart. Analisa-se, portanto, o contexto de produção dos textos, bem como a arquitetura interna destes, observando a infraestrutura geral e os mecanismos de textualização e enunciativos. Os achados parciais, relativos às teses do ano de 2016, apontam que o papel do tutor em ead se traduz na mediação entre o aluno e os conteúdos objetos de estudo dos cursos, sendo recorrente o registro de que esse ator deve ter competências técnicas (domínio das ferramentas digitais), além de competências pedagógicas e sociais para melhor interação com os alunos. É possível concluir que o tutor assume papel fundamental na viabilização dos programas e cursos em ead, mas que a profissão encontra-se em processo de construção, marcada por contradições que evidenciam a necessidade de mais pesquisas sobre o tema.

Palavras-Chave: Tutor. Educação a distância. Rede discursiva acadêmico-científica

Referências

Bronckart, J.P. Atividade de linguagem, discurso e desenvolvimento humano. Tradução de Anna Rachel Machado e Maria de Lourdes Meirelles Matencio (et al.). Campinas: Mercado de Letras, 2006.

Gomes, E.F. A profissionalidade do tutor online na docência no sistema universidade aberta do brasil: tensões entre concepções e exercício docente. 27/02/2015 199 f. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: Universidade Federal de Pernambuco.

Vygotski, L.S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Editora, 2008.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Robótica en Educación Infantil

Nuria Arís Redó
Universidad Internacional de la Rioja. Spain

Lara Orcos
Universidad Internacional de la Rioja. Spain

Resumen

El mundo globalizado en el que vivimos requiere que desde edades tempranas los niños estén inmersos en los avances de las Tecnologías de la Información. El Modelo pedagógico TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge) propuesto por Mishra & Koehler (2006) establece una conexión clara entre Contenido, Pedagogía y Tecnología permitiendo la integración de la tecnología en tres niveles Teórico, Pedagógico y Metodológico. Hay que hacer hincapié en que lo importante de la tecnología no es usarla, si no en saber cómo usarla. El hecho de aprender a programar a edades tempranas influye positivamente en la mejora de las destrezas de resolución de problemas y por lo tanto la autonomía personal en base al enfoque constructivista en el que el alumno es el centro del aprendizaje (Kim, C., Kim, D., Yuan, Hill, Doshi, Thai, 2015). En relación a lo que el modelo TPCK expone, la robótica solo cobra sentido si mediante ella el alumno es capaz de lograr competencias que le habiliten a desenvolverse en el mundo, en base a los que requerimientos que la sociedad precisa. La Pedagogía Activa y las Teorías Cognitivo Sociales constituyen parte de la base de la etapa de Educación Infantil por lo que resulta crucial vincular la influencia que la Robótica Educativa tiene.

Palabras clave: Robotica; Infantil; Educacion

Referencias

Kim, C., Kim, D., yuan, J., Hill, R. B., Doshi, P., Thai. C. N. (2015) Robotics to promote elementary education pre-service teacher´s STEM engagement, learning and teaching. Computers and Education 91, 14-31.

Myshra, P., & J. Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for teacher knowledge. Teachers College Record , 108 (6), 1017-1054.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El potencial de la gamificación como estrategia de atención al alumnado con TDAH

María Natalia Campos Soto
Grupo de Investigación AREA (HUM-672), Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Granada, España

Antonio-Manuel Rodríguez-García
Grupo de Investigación AREA (HUM-672), Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Granada, España

Pilar África Fuentes Cabrera
Grupo de Investigación AREA (HUM-672), Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Granada, España

Resumen

La gamificación, entendida como una metodología activa y lúdica que potencia la aplicación de distintas herramientas propias del juego (avatares, bonus, puntos, niveles, recompensas, medallas, etc.) en la realización de diferentes actividades (Aznar-Díaz, Raso-Sánchez, Hinojo- Lucena, & Romero-Díaz De La Guardia, 2017) se ha convertido en una tendencia en auge en educación, mejorando habilidades relacionadas con la resolución de problemas, el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo e incluso aquellas conducentes a la resolución de dilemas sociales complejos (Adams Becker et al., 2017). Más concretamente, en lo que respecta a los alumnos con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) han surgido una serie de experiencias y propuestas que aplican la gamificación como método terapéutico en el tratamiento del mismo. Como ejemplos encontramos, el Project EVO: un juego terapéutico que se centra en mejorar la atención del individuo y la gestión cerebral. El sistema educativo Play Attention: son una serie de videojuegos diseñados para entrenar la atención, la memoria y la concentración a la vez que se trabaja el aspecto conductual y las habilidades cognitivas. En la Universidad de Sevilla (España), el profesorado está participando activamente en la implantación de esta metodología innovadora (López, 2013). A partir de los datos obtenidos, podemos afirmar que la gamificación reduce las dificultades de aprendizaje que presentan los niños con TDAH en su proceso de enseñanza y aprendizaje, favoreciendo la habilidad comunicativa, reforzando la memoria operativa, la atención y la concentración, a la vez, que potencia la participación interactiva del alumno y su complicidad en el aula, ya que evita la monotonía y, por tanto, el aburrimiento. Esta metodología activa es muy motivadora para el alumnado en general, pero, muy especialmente para aquel que presenta necesidades específicas de apoyo educativo, como es el caso de las personas diagnosticadas con TDAH, por lo que estamos ante un recurso didáctico con grandes potencialidades para el aula.

Palabras clave: TIC; TDAH; gamificación; metodologías activas; innovación educativa.

Referencias

Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., and Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition.* Austin, Texas: The New Media Consortium.

Aznar-Díaz, I., Raso-Sánchez, F., Hinojo-Lucena, M.A. & Romero-Díaz De La Guardia, J.J. (2017). Percepciones de los futuros docentes respecto al potencial de la ludificación y la inclusión de los videojuegos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Educar, 53*(1), 11-28.

López, M. (2013). El sistema Play Attention es una nueva técnica para tratar el TDAH en los niños. Recuperado de: https://www.bebesymas.com/otros/el-sistema-play-attention-es-una-nueva-tecnica-para-tratar-el-tdah-en-los-ninos

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

El programa Lego Education y la robótica educativa como medio para el desarrollo de competencias transversales en la educación primaria

Paula Morales Almeida
UNIR, España

Resumen

Lego Education es una división dentro de Lego dedicada a la robótica educativa. Utilizan las piezas de Lego "de siempre", pero unidas a motores y sensores que hace que podamos construir robots. Esto unido al software creado por la misma empresa permite que podamos programar nuestros robots y, por ende, que cobren vida. Tienen muchos robots orientados por edades, así, por ejemplo, para 1º de primaria encontramos el WEDO, para 2º de primaria, el WEDO 2.0, y a partir de 3º o 4º de primaria encontramos el EV3. Utilizan una metodología muy atractiva para el alumnado. La idea es que se formen equipos de 3 niños que tienen una caja de robot (según la apropiada para su edad) y un ordenador. Entre los 3 niños deben realizar los tres roles: buscar piezas, construir y programar. Se fomenta que todos los niños aprendan a hacer de todo, aunque es normal que luego cada uno se decante por un rol concreto. Por lo tanto los alumnos tienen que trabajar en equipo y responder de manera original a los diferentes retos que se les vayan planteando. Este programa, además de ayudar al alumnado con la motricidad fina, ya que tienen que juntar las piezas de Lego para construir, o de fomentar la competencia digital, por el uso de ordenadores y el hecho de programar su robot, también fomenta otras competencias transversales. Entre las diferentes competencias que puede fomentar nos centraremos en dos: El trabajo en equipo: como ya comentamos los alumnos deben ponerse en grupos e ir rotando en diferentes roles. La creatividad e imaginación: ya que se pide que ellos también diseñen sus robots y que encuentren la solución a retos que se les van planteando. Por lo tanto, consideramos que el programa Lego Education, con la metodología utilizada, puede ser un gran recurso para trabajar competencias transversales en la educación primaria y debemos incidir en su uso.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Búsqueda de soluciones para mitigar las consecuencias de la brecha digital en el contexto educativo

José Manuel García-Vandewalle García
Universidad de Granada, España

Resumen. Uno de los aspectos negativos de las nuevas tecnologías ha sido agravar las diferencias sociales, especialmente en el ámbito educativo. Esto ha generado un nuevo analfabetismo que divide a la sociedad limitando el acceso al mercado laboral a quienes no han sido formados en el uso de las nuevas tecnologías.
Introducción. El uso de las nuevas tecnologías ha generado un nuevo tipo de discriminación social entre la gente que dispone de ellas y sabe usarlas, con respecto a las que no (Brecha Digital). Esto remarca aún más las diferencias sociales existentes, condicionado el desarrollo profesional de los estudiantes y por ende su futuro (González 2016). Esta discriminación se basa principalmente en los aspectos formativo y económico.
Objetivos. Reducir los efectos de la brecha digital; Facilitar el acceso a las nuevas tecnologías.
Metodología. La investigación consiste en una revisión bibliográfica sobre la política BYOD (Bring Your Own Device) o BYOT (Bring your Own Technologies) de amplio recorrido sobre todo en el mundo anglosajón. Los alumnos llevan su propia tecnología a clase en lugar de facilitársela el centro. Esta política tiene múltiples ventajas, tales como: (1) Un mejor cuidado y mantenimiento de los dispositivos. (2) Los alumnos se sienten más a gusto al utilizar los terminales que emplean en su día a día. (3) Mayor flexibilidad para trabajar al poder usar el dispositivo en cualquier momento y lugar. (4) Ahorro de material tecnológico para la administración.
Conclusiones. Existen diversos informes que tratan sobre el uso de Bring Your Own Device en el ámbito educativo demostrando los beneficios que aportan. Como el informe del European Schoolnet 2015 o el del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) 2016. La práctica totalidad de nuestra sociedad cuenta con un Smartphone que puede ser utilizado como dispositivo principal en el uso de tecnologías emergentes como la realidad virtual inmersiva mediante las gafas Cardboard de Google, permitiendo el acceso a las nuevas tecnologías con una mínima inversión económica. De esta forma se podría subsanar parcialmente el aspecto económico de la brecha digital, dejando el aspecto formativo a cargo del profesorado.

Palabras clave: Bring Your Own Device; Brecha Digital; integración TIC; Analfabetismo digital.

Referencias

European Schoolnet (2015). BYOD – Bring your own device: A guide for school leaders. http://goo.gl/LslE4t

Gómez M. J. (2016). El papel de la alfabetización digital en la empleabilidad de los trabajadores mayores. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación. Nº 49 Julio2016. 25-38. ISSN: 1133-8482. e-ISSN: 2171-7966. doi: http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.02

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) (2016). Diseñando el aula del futuro Bring your own device (BYOD): una guía para directores y docentes. http://goo.gl/e2R7Sl

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La robótica pedagógica como herramienta para hacer más eficiente la planeación en adolescentes

Sandy Guadalupe Ortíz Gómez
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Ana María Méndez Puga
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Fabiola González Betanzos
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Resumen

Partiendo de una tradición pedagógica constructivista, la robótica ha logrado consolidarse como una herramienta innovadora que apoya en la formación de los alumnos para responder a las demandas de la actualidad, creando un ambiente de aprendizaje favorecedor para el desarrollo de habilidades tecnológicas, cognitivas y socioemocionales (Ruíz-Velasco, 1996). Este proyecto pretende esclarecer en qué medida influye la robótica escolarizada como medio para la evolución de la planeación, concepto abordado desde distintas perspectivas como la Neuropsicología y la Administración, esta última también aportará el fundamento del porqué se denominará "mejora en la eficiencia de la planeación". El diseño de este estudio es el de "Grupos naturales con medición previa y posterior y contraprueba simple" propuesto por Arias Galicia (2014). Estos grupos están conformados por estudiantes de 2° de secundaria de comunidades rurales aledañas y sus edades oscilan entre los 12 y 15 años de edad, con una N≈24. En la robótica pedagógica el conocimiento se construye en colectivo, por lo que dentro del curso se trabaja en equipos de 5 integrantes, cada uno con un rol que tendrá responsabilidades y tareas específicas. Para medir el desempeño en estas actividades se construyeron rúbricas analíticas que se utilizan en cada sesión, las cuales brindan retroalimentación a los alumnos tanto cuantitativa como cualitativa y dan paso a la heteroevaluación, ya que son calificadas por 3 actores: el estudiante, uno de sus compañeros y el instructor. Como instrumento para evaluar el proceso de planeación se trabaja con la Torre de Londres Dx (Culbertson & Zillmer, 1998) por sus propiedades psicométricas y la conveniencia de aplicación. Esta investigación se encuentra en la primera fase, se aplicaron las evaluaciones previas de la TOL Dx en ambos grupos y está por concluir el curso con el grupo experimental, por lo que se presentarán resultados parciales. Algunos de los resultados obtenidos hasta el momento giran en torno a que la mayoría de los estudiantes han mostrado un incremento en el dominio de las actividades por rol; además el tiempo en que se realizan los armados de los robots ha disminuido, lo que sugiere una mayor eficiencia en el trabajo colaborativo.

Palabras clave: robótica pedagógica; planeación; adolescencia; autorregulación; rúbricas.

Referencias

Arias-Galicia, L. F. (2014). *Metodología de la Investigación* (7a. ed.). México: Trillas.

Culbertson, W. C., & Zillmer, E. A. (1998). *The Tower of London DX.* Canadá: MHS.

Ruíz-Velasco, E. (1996). Ciencia y tecnología a través de la robótica cognoscitiva. *Perfiles Educativos, 72*(abril-junio). Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13207208

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Papel de las Redes Sociales en la Educación

David Botías Rubio
Universidad Católica de San Antonio Murcia, España

Manuel Botías Pelegrín
Centro de Enseñanza Severo Ochoa (Murcia), España

Iris Alarcón Vera
Universidad de Murcia, España

Introducción. Las redes sociales son un fenómeno social que está cada vez más presente en nuestro día a día. Estas han llegado a convertirse en un espacio de socialización ciudadana (Resina de la Fuente, 2010). Casi la totalidad de estudiantes independientemente de la edad hace uso de las redes sociales. Por tanto se hace imprescindible aplicar la educación a este ámbito para lograr un correcto uso de estos medios y de igual manera fomentar el empleo de estos servicios con finalidades educativas. Con la introducción de las redes sociales en la educación se continuará con el proceso de incorporación de las TIC en el ámbito educativo (De Haro, 2010).
Objetivo. Educar a los alumnos a que utilicen de forma adecuada las redes sociales y de igual modo estas intervengan positivamente en el proceso educativo aportando conocimiento e interés científico.
Método. Durante el desarrollo de los temas transversales en la asignatura Biología y Geología de 1º de ESO se incluirá el tema de las redes sociales a partir de cual se mostrará al alumnado los beneficios de un uso correcto de las mismas. Se crearán grupos de trabajo con los que los alumnos podrán compartir sus dudas e inquietudes relacionadas con la asignatura. Además el profesor podrá subir a la red curiosidades para así mantener y promover en el alumnado las ganas de descubrir y el interés en el aprendizaje.
Conclusión. Las redes sociales pueden tener un efecto positivo sobre el proceso de aprendizaje del alumnado al fomentar la pasión por descubrir y los deseos de conocer. Al mismo tiempo al trabajar el alumnado en el entorno educativo también se evita un uso incorrecto de estas tecnologías tan importantes en la sociedad de la información, la comunicación y el conocimiento.

Palabras clave: Redes Sociales; TIC; Sociedad de la Información, la Comunicación y el Conocimiento.

Referencias

De Haro, J. J. (2010). Redes sociales en educación. *Educar para la comunicación y la cooperación social*, *27*, 203-216.

Resina de la Fuente, J. R. (2010). Ciberpolítica, redes sociales y nuevas movilizaciones en España: el impacto digital en los procesos de deliberación y participación ciudadana. *Mediaciones sociales*, *7*, 143,164.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

WEB 2.0: recursos para su aplicación en el ámbito docente

Elena González Burgos
Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid (España)

Resumen
La Web 2.0, también conocida como Web social, hace referencia a todos aquellos recursos disponibles en la red que permiten la participación activa de los usuarios para desempeñar trabajos colaborativos, generando conocimiento y contenido. Desde la introducción por primera vez del término Web 2.0 por O´Reilly y Dougherty en el año 2004, el número de recursos ha crecido de manera exponencial y ha supuesto un interesante cambio en el ámbito docente, permitiendo innovar dentro y fuera del aula, creando así clases más activas y participativas y convirtiendo a los alumnos en los verdaderos protagonistas de su propio aprendizaje. En el presente trabajo se describen diferentes herramientas para la aplicación Web 2.0 en el ámbito docente: herramientas para la gestión de la información (Google, Scirus, Bing) –*aprender buscando*-, herramientas para la creación y publicación de contenidos (Youtube, Wikipedia) –*aprender haciendo* -, herramientas para la difusión y comunicación (Facebook, Skype, Linkedin) –*aprender interactuando*- y herramientas para compartir información (Dropbox, Google Drive) –*aprender compartiendo*-. El objetivo de este trabajo es dar a conocer todas estas herramientas así como el de reflexionar y crear debate entre los docentes sobre las ventajas y desventajas de la aplicación de la Web 2.0 en la educación y las limitaciones que podemos encontrar para su implantación en nuestras clases y centros.

Palabras clave: WEB 2.0; herramientas; docencia; TIC.

Referencias

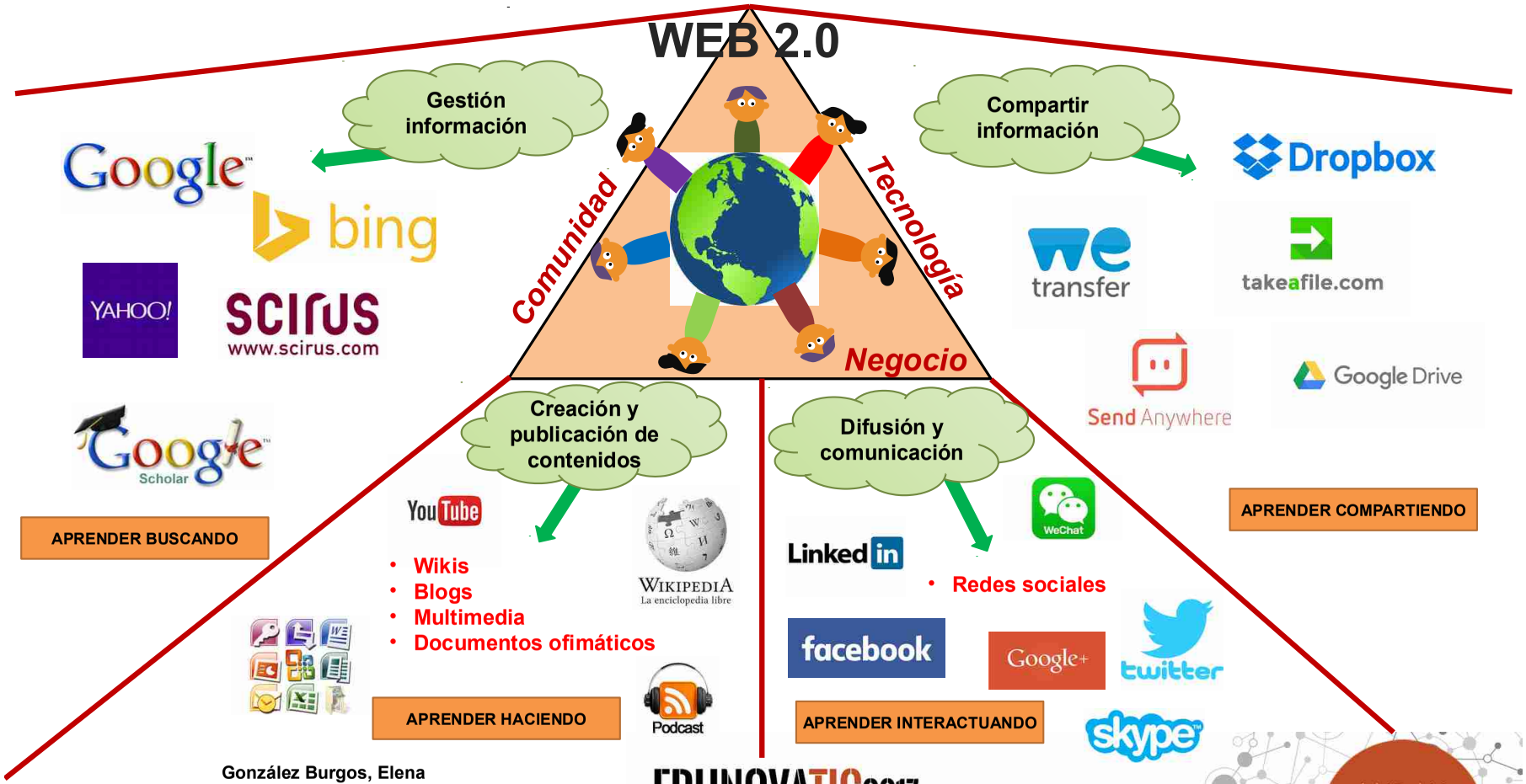
Cain, J., y Fox, B.I. (2009). Web 2.0 and pharmacy education. *Am J Pharm Educ. 73*(7):120-131.

Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La Cuestión Universitaria, 5*: 58-67.

Sclater, N. (2008). Web 2.0, personal learning, environments, and the future of learning management systems. *EDUCAUSE Center for Applied Research, 13*:1-13.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

WEB 2.0 : recursos para su aplicación en el ámbito docente



González Burgos, Elena
Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia
Universidad Complutense de Madrid (UCM), España

Primeros pasos hacia la Realidad Virtual en el aula

Mª Isabel Vidal Esteve
Grupo CRIE – Universitat de València, España

Resumen

La Realidad Virtual (VR) es la tecnología que posibilita al usuario, mediante el uso de visores VR y otros gadgets, sumergirse en escenarios tridimensionales, en primera persona y en 360º (Espinosa, 2015), con la sensación de sentirse inmerso dentro de ellos e, incluso, poder interactuar con los elementos que los componen. Si la empleamos en el aula, nuestro alumnado experimenta dejará de "observar" por una ventana, lo que tratamos de transmitirles con nuestras explicaciones, para pasar a estar, en tiempo real, "dentro" del entorno virtual (Villarroel, 2016); lo que ampliará en gran medida las posibilidades de experimentación y de inmersión de los estudiantes. Esta no es una tecnología excesivamente novedosa, aunque ha sido aplicada, en la mayoría de los casos, al ocio u otros contextos (Tovar, Bohórquez y Puello, 2014), y en este caso nos centramos en el ámbito educativo. En este trabajo se presentan brevemente y en formato visual algunas de las principales potencialidades educativas de la VR, así como un conjunto de recomendaciones a tener en cuenta antes de empezar a utilizarla en el aula.

Palabras clave: Realidad Virtual; educación; recomendaciones; potencialidad.

Referencias

Espinosa, C. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *(46)*, 187-203.

Tovar, L., Bohórquez, J., y Puello, P. (2014). Propuesta metodológica para la construcción de objetos virtuales de aprendizaje basados en realidad aumentada. *Formación universitaria*, *7(2)*, 11-20.

Villarroel, J. (2016). Realidad Virtual en la Educación el Próximo Desafío. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, *1*, 57-61.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7


Experimentan *in situ* el proceso de aprendizaje y sus resultados
Inmersión sensorial en un nuevo mundo, basado en entornos reales o no, generado de forma artificial.
¿Qué es?
Se sienten implicados y motivados
¿Qué valor tiene en nuestro aula?
la inmersión produce aprendizajes significativos
Pueden ser "prosumidores" y trabajar transversalmente las materias STEAM
La Realidad Virtual (VR)
Más info en:
MundoVirtual
Antes de empezar
Informar y conseguir el consentimiento de los padres
12
No usar antes de los 8 o 12 años
Cuidar bien todo el material
No usar más de 15-20' seguidos
Buscar un espacio seguro
Alerta al alumnado con epilepsia, trastornos nerviosos y marcapasos
M° Isabel Vidal Esteve
Grupo CRIE - Universitat de València
EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

Gamificación en el aula

Ana María Alonso Fernández
I.E.S. Pérez de Ayala, Oviedo, España

Resumen

La gamificación o ludificación consiste en la aplicación de las técnicas, mecanismos y reglas de los juegos en contextos no lúdicos. No cabe duda de que el uso de actividades lúdicas en la enseñanza provoca dinámicas y estrategias de aprendizaje enriquecedoras y aumenta la motivación de los alumnos. A la hora de diseñar un proyecto gamificado en el aula, hemos de tener en cuenta como aspectos fundamentales los "MDA", es decir, los mecanismos, las dinámicas y la estética. Los mecanismos son los elementos del juego, es decir, las reglas, recompensas, retos o desafíos, etc. Las dinámicas son las motivaciones que impulsan a los participantes, el reconocimiento, la sensación de logro… Por último, la estética se centra en los sentimientos que hacen del juego una experiencia única e inolvidable, como el desafío, el descubrimiento… Existen numerosas aplicaciones y herramientas para diseñar diferentes tipos de juegos, aplicables a varias materias y niveles. En nuestro caso, la lengua castellana y literatura en la etapa de enseñanza secundaria, el diseño de actividades mediante estas aplicaciones ha permitido trabajar diferentes aspectos del currículo, desarrollar las competencias lingüística, digital, aprender a aprender y autonomía personal, y además ha creado estrategias y agrupamientos variados, fomentando la cooperación entre los alumnos y el trabajo colaborativo.

Palabras clave: Gamificación; TIC; Juegos

Referencias

Contreras Espinosa, R. (2016). Juegos digitales y gamificación aplicados en el ámbito de la educación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 19* (2), 27-33.

García Aretio, L. (2016). El juego y otros principios pedagógicos. Supervivencia en la educación a distancia y virtual. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 19* (2), 9-23.

Rodríguez, F. y Santiago, R. (2015). *Gamificación: cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. Digital text.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Gamificación en el aula

La gamificación o ludificación consiste en utilizar en el ámbito no lúdico, en este caso el educativo, las dinámicas de los juegos, con el objetivo de implicar al alumnado mediante un aprendizaje activo.



Mis avatares





Diferencias en la preferencia por soporte tecnológico entre las familias de alumnado de educación especial y ordinaria

Elena Benito Lara
Universidad de Castilla La Mancha, España

Mª del Carmen Capio de los Pinos
Universidad de Castilla La Mancha, España

Resumen

Hallamos características comunes y específicas en familias que tienen algún miembro/os que padecen algún tipo de discapacidad. Si la discapacidad afecta a los hijos/as en edades tempranas, se ve afectada la calidad de vida de todo el sistema familiar. Debido a que la atención y el tiempo a de centrarse hacia el hijo/a con más necesidades, las familias encuentran más dificultades para satisfacer las dimensiones que componen la calidad familiar. El estudio parte de la escasa participación de las familias en los asuntos de los centros escolares. Esta relación se ve influida cuando el hijo/a necesita una atención específica. De ahí que nos planteemos el uso de las nuevas tecnologías (soporte tecnológico) como alternativa para aumentar la participación, entres sus ventajas destaca la flexibilidad de horarios y desplazamientos. Realizamos un primer estudio donde las familias eligen entre el uso de soportes tradicionales (lápiz y papel) o tecnológicos (internet, correo electrónico WhatsApp), para cumplimentar cuestionarios acerca de la calidad de vida familiar. La muestra se compone de un total de 145 familias (69 familias de colegios de educación especial y 76 de colegios de educación ordinaria). Los resultados apuntan a que las familias eligen los soportes (tradicional o tecnológico) en función del uso que se le da en centro escolar de referencia. La participación de las familias en el centro educativo es significativamente mayor cuando la alternativa elegida es el soporte tecnológico. Estos resultados nos muestran una nueva alternativa en la relación y comunicación entre las familias y los centros educativos cuyo objetivo es mejorar la inclusión social y aumentar la participación.

Palabras clave: Educación Especial, Educación General, Familia, Tecnología digital, Preferencias, General Education, Family, Digital Technology, Preferences, Special Education.

Referencias

Bronfenbrenner, U. (2002). La ecología del desarrollo humano (Barcelona, Paidós)

Cristina Graciela, P.C., y Miguel Ángel, V.A. (2008). La influencia de un hermano con autismo sobre la calidad de vida familiar. Siglo Cero, 39 (3), 75 – 90.

Elena, B. L, y María del Carmen, C. P. (2015). Métodos de evaluación familiar. Escolares con trastornos del espectro autista. Opción, número extraordinario 1, 135 – 156.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

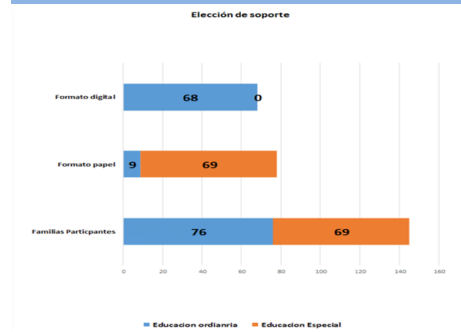
DIFERENCIAS EN LA ELECCIÓN ENTRE SOPORTE TECNOLÓGICO Y TRADICIONAL ENTRE LAS FAMILIAS DE ALUMNADO DE EDUACIÓN ESPECIAL Y ORDINARIA.

RESUMEN

Las nuevas tecnologías (soporte tecnológico) como alternativa para aumentar la participación, pues hay una mayor flexibilidad de horarios y desplazamientos.

Se realiza un primer estudio donde se da a elegir entre el uso de soportes tradicionales (lápiz y papel) o tecnológicos (internet, correo electrónico WhatsApp), la tarea es cumplimentar cuestionarios acerca de la calidad de vida familiar. La muestra se compone de un total de 145 familias (69 familias de colegios de educación especial y 76 de colegios de educación ordinaria). Los resultados obtenidos apuntan a que las familias eligen los soportes (tradicional o tecnológico) en función del uso que se le da en centro educativo de referencia

RESULTADOS: Entre los resultados obtenidos cabe destacar, que las familias con hijos/as con discapacidad (69) eligieron el formato tradicional para contestar los cuestionarios, mientras que las familias con hijos/as sin discapacidad (76) eligieron el formato digital. Ninguna de las familias cuyos hijos estaban escolarizados en Educación especial optó por el formato digital.



Objetivo general:

Realizar una evaluación preliminar de las preferencias en el uso de soporte tecnológico o soporte tradicional para la comunicación con el centro de referencia.

Objetivos específicos

Descubrir si hay diferencias entre las familias con hijos/as en centros de educación ordinaria y específica.

Conocer la percepción de la calidad de vida familiar.

CONCLUSIONES: Se observan diferencias entre las familias con hijos/as con menores con discapacidad y las familias ordinarias en cuanto al uso de las nuevas tecnologías, sobretodo en el uso de internet cuando ser requiere su participación, para obtener información de las mismas. Las familias de los centros ordinarios en su mayoría prefieren el formato digital y las familias de centros de educación especial prefieren el formato tradicional.

En general, las familias valoran de forma positiva estos recursos y muestran una actitud positiva (Macià, 2016). Coinciden con el estudio realizado por Lozano, et. al (2013) sobre la valoración que hace la familia sobre las TIC, las familias muestran una tendencia positiva en el uso y la incorporación de TIC en el aula, así como recibir formación sobre los medios digitales utilizados en los centros educativos. Vázquez y et. al. (2014) analizan la participación de las familias, a través de "Papas" (plataforma virtual institucional) como medio de comunicación entre familia – escuela, concluyendo que favorece la participación más activa por parte de las familias, y el interés de éstas por ampliar sus relaciones con el centro escolar.

REFERENCIAS:

Bronfenbrenner, U. (2002). La ecología del desarrollo humano (Barcelona, Paidós)

Cristina Graciela, P.C., y Miguel Ángel, V.A. (2008). La influencia de un hermano con autismo sobre la calidad de vida familiar. Siglo Cero, 39 (3), 75 – 90.

Elena, B. L, y María del Carmen, C. P. (2015). Métodos de evaluación familiar. Escolares con trastornos del espectro autista. Opción, número extraordinario 1, 135 – 156.

Elena Benito Lara, Mª del Carmen Capio de los Pinos.
Universidad de Castilla la Mancha.

Aplicación interactiva para la gestión emocional

Judit Teixiné Baradad
Universidad de Lleida, España

Resumen

El videojuego Happy 8-12 es una herramienta que ayuda a los docentes a educar las emociones para que el alumnado aprenda a resolver problemas cuotidianos con el grupo de iguales con asertividad y mejorar la convivencia en el centro educativo. Actualmente, hay consenso a la hora de señalar que muchas agresiones de los niños/a están relacionadas con la manca de habilidades y estrategias para resolver los problemas sociales de manera más eficaz. Una forma dinámica y atractiva para los infantes es trabajar a partir de juegos, estos junto con los videojuegos son herramientas que facilitan el trabajo a los/las docentes y familias, además de motivar a los niños/as. Resolver conflictos no es tarea fácil, por eso se les tiene que proporcionar recursos para que aprendan. Estos programas promueven el desarrollo integral de los niños, niñas y jóvenes, además actúan como factor de prevención de problemas en el desarrollo y la mejora del rendimiento académico. Los dos grandes ámbitos sobre los que se ha basado el videojuego son la Educación Emocional y la resolución de conflictos, teniendo en cuenta el desarrollo de las competencias emocionales descritas por el GROP (Grupo de Recerca de Orientación Psicopedagógica). El videojuego también tiene en cuenta las orientaciones de la psicología evolutiva, las habilidades cognitivolingüísticas y el desarrollo de los seis estadios morales de Piaget-Kohlberg (Hersh, R. H., Reimer, J., & Paolitto, D. P. 1984).

Palabras clave: gestión de conflictos; educación emocional; desarrollo emocional; bienestar; herramienta educativa.

Referencias

Hersh, R. H., Reimer, J., & Paolitto, D. P. (1984). El crecimiento moral: de Piaget a Kohlberg (Vol. 34). Madrid: Narcea Ediciones.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

CONFLICTOS Y EMOCIONES

Resolver correctamente los conflictos → **GRANDES BENEFICIOS**
Resolución no adecuada → aumento de **dimesión del conflicto**
La **neurociéncia** avala:
- Emociones y sentimientos → papel fundamental
- Mala gestión de las emociones.

Enseñar a **resolver los conflictos** de manera satisfactoria puede potenciar el **desarrollo personal** de los niños y las niñas, así como ayudar a **prevenir dificultades** más complejas posteriormente

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Videojuego Happy 8-12 → **Situaciones próximas** en el contexto inmediato

Cuaderno alumno/a → Evidencia de : **Comprensión**, **Reflexión**, **Discernimiento**

Docente = Guía

- Temporalización
- Espacio
- Recursos
- Preparación
- Modalidades de uso



HAPPY 8-12

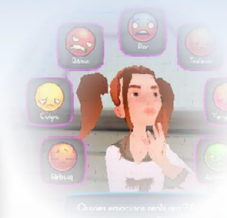
VIDEOJUEGO

HERRAMIENTA DIDÁCTICA:
RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS
ENTRE IGUALES EN LAS ESCUELAS

DESCRIPCIÓN VIDEOJUEGO

Aparición de 25 conflictos → 15 escuela / 10 casa

Desarrollo del juego: 1.Situación conflictiva
2.Proceso de regulación emocional
3.Mayor nivel de bienestar



DESARROLLO DE LA SESIÓN

Antes de trabajar el videojuego → **Conciencia emocional** → Reconocer emociones básicas

1. **Explicación** situación conflictiva Docente → **Escucha activa**	2. **Jugar** al videojuego Docente → **Feedback**
3. **Alumnado** responsable de dar **respuesta al conflicto** → **Debate**	4. **Actividades cuaderno**

Judit Teixiné Baradad, Gemma Filella Guiu, Agnès Ros Morente
Universidad de Lleida

Hábitos de uso de las redes online entre los estudiantes con discapacidad motora

Raquel Suriá Martínez
Universidad de Alicante. España

Juan Andrés Samaniego Gisbert
Universidad de Alicante. España

Sergio Pérez Gonzaga
Universidad de Alicante. España

Resumen

El presente estudio fue diseñado para conocer las conductas de comunicación online en una muestra de estudiantes con discapacidad motora de las redes sociales online. Asimismo, se compara el uso que hacen de las redes sociales con fines pedagógicos con otros usos. Método. Han participado 68 jóvenes con discapacidad motora de las universidades de Alicante y de Elche. El instrumento empleado ha sido un cuestionario elaborado y validado para el estudio, el cual está formado por dos bloques. El primero de ellos dedicado a cuestiones sociodemográficas. La segunda parte del instrumento consta de una escala tipo Likert de cinco puntos, desde 1 = nada a 5 = mucho), enfocado a conocer la frecuencia de uso de las redes online y sobre las preferencias de utilización que hacen de las redes sociales. Los resultados se analizaron a través de una metodología cuantitativa. Resultados. Al atender a la utilización que hacen los estudiantes de las redes sociales se observa que los fines académicos ocupan el segundo motivo, siendo el primer objetivo utilizar estos espacios por amistad. Del mismo modo y, aunque se encontraron diferencias significativas en función del género, edad y titulación, en la mayoría de jóvenes se percibe una alta motivación en el uso de estos espacios para sus relaciones personales. Asimismo, valoran las redes para mejorar sus habilidades sociales. Al examinar sus preferencias por utilizar las redes sociales para fines académicos se observó una utilidad moderada. Discusión. Ello sugiere la importancia que tienen para los jóvenes con discapacidad motora las redes sociales online en sus relaciones sociales. Así, aunque los resultados reflejan que el colectivo de estudiantes con discapacidad motora no prefieren estos espacios virtuales para el intercambio de información académica, los datos de este trabajo pueden resultar útiles, pues resaltan que las redes online podrían cubrir un papel como estrategia facilitadora de interacción social, a la vez que podrían servir como ayuda en los programas dirigidos a fomentar la integración social.

Palabras clave: Redes onlinet; Estudiantes con discapacidad; Interacción social

Referencias

Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J. M., & Raso Sánchez, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *46*, 103-117.

Suriá, R. (2015). Jóvenes con discapacidad motora y redes sociales online, ¿nuevos espacios para el desarrollo de habilidades sociales? *Anuario de Psicología,* 45, 71-85.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Hábitos de uso de las redes online entre los estudiantes con discapacidad

Suriá Martínez, Raquel
Samaniego Gisbert, Juan Andrés ,
Pérez Gonzaga, Sergio
Universidad de Alicante. España

EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

MAES© (Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados). Innovación docente en simulación

Mª Belén Soto Castellón
Universidad Católica de Murcia (UCAM), España

Raquel Gordillo Martín
Universidad Católica de Murcia (UCAM), España

Introducción. MAES© es un modelo pedagógico en el que el alumno pasa a tener un papel activo en la adquisición de competencias y que aúna de manera sinérgica las ventajas del aprendizaje por problemas y la simulación clínica. Se ha desarrollado dentro del grupo de investigación AECRESI de la Universidad Católica de Murcia.
Objetivos. Describir las características y ventajas del modelo MAES.
Metodología. Descripción de una experiencia en la implementación de MAES©, en el periodo de 5 cursos académicos en la UCAM en 4º de grado en enfermería y en posgrado (máster). Se exponen los elementos que lo componen, la planificación de las sesiones y la evaluación por competencias de los alumnos.
Resultados. MAES se implementa con la elección, diseño, ejecución y discusión de escenarios clínicos de muy diversa índole seleccionados por los propios alumnos en grupos de trabajo reducidos, así como la búsqueda de evidencia científica ajustada a los mismos. Los principales elementos de MAES son: Elección de grupos y establecimiento de la identidad grupal, Elección voluntaria del tema de estudio, Establecimiento de la línea basal de competencias y programación de las competencias a adquirir a través de una lluvia de ideas conjunta, Diseño de un escenario de simulación clínica en el que explotar las competencias que se pretenden adquirir y Debriefing y exposición de las competencias adquiridas al resto de los grupos.
Conclusiones. El uso de MAES© se traduce en una mayor implicación del alumno en la gestión de su aprendizaje y redunda en una mayor motivación en la adquisición de competencias.

Palabras claves: Simulación clínica; Aprendizaje basado en problemas; Estudiantes de Enfermería.

Referencias

Boese, T., Cato, M., Gonzalez, L., Jones, A., Kennedy, K., Reese, C. & Borum, J. C. (2013). Standards of best practice: Simulation standard V: Facilitator. *Clinical Simulation in Nursing, 9*(6), S22-S25. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.010.

Díaz Agea, José Luis; Leal Costa, César; García Méndez, Juan Antonio. Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©). *Evidentia. 2014 ene-mar; 11*(45).

Dıaz, J. L., Leal, C., Garcıa, J. A., Hernandez, E., Adanez, M. G., & Saez, A. (2016). Self-learning methodology in simulated environments (MAES): Elements and characteristics. *Clinical Simulation in Nursing, 12*(7), 268-274. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2016.02.011.

Keller, R., Frank-Bader, M., Ascalon, M., & Bowar-Farres, S. L. (2011). Peer education: An innovate approach for integrating standards into practice. *Journal of Nursing Care Quality, 26*(2), 120-127. http://dx.doi.org/10.1097/NCQ.0b013e3181f63845.

Leal, C., Diaz, J. L., Rojo, A., Juguera, L., & Lopez, M. J. (2014). Practicum y Simulacion Clınica: Una experiencia de innovacion docente. [Practicum and clinical simulation in graduate programs in nursing. Teaching innovation experience]. *Revista de Docencia Universitaria REDU, 12*(2), 421-451, Retreived from http://red-u.net/redu/index.php/ REDU/article/view/606.

Ramm, D., Thomson, A., & Jackson, A. (2015). Learning clinical skills in the simulation suite: The lived experiences of student nurses involved in peer teaching and peer assessment. *Nurse Education Today, 35*(6), 823- 827. http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2015.01.023.

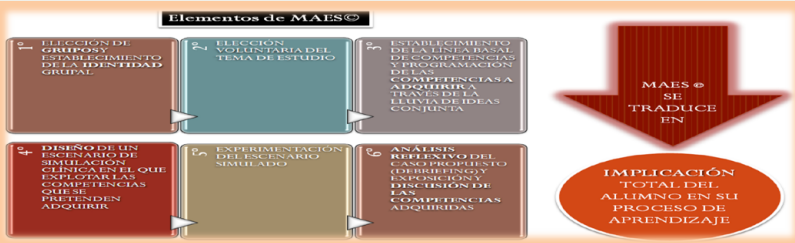
License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

MAES© (METODOLOGÍA DE AUTOAPRENDIZAJE EN ENTORNOS SIMULADOS). Innovación docente en simulación.

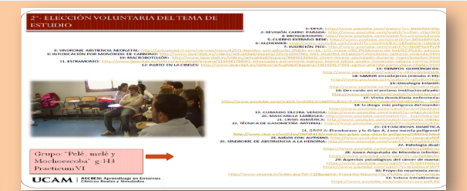
INTRODUCCIÓN: MAES es un **modelo pedagógico** en el que el alumno pasa a tener un papel **activo** en la adquisición de habilidades, conocimientos y actitudes y que aúna de manera **sinérgica** las ventajas del auto-aprendizaje, el aprendizaje colaborativo, el **aprendizaje basado en problemas** y la **simulación clínica** de alto realismo

Desarrollado dentro del grupo de investigación AECRESI de la Universidad Católica de Murcia.
Se ha puesto en marcha durante 5 cursos académicos (2011-2017) en 4º de grado en enfermería y en posgrado (máster de emergencias)

MAES se implementa con la **elección**, **diseño**, **ejecución** y **discusión de escenarios** clínicos de muy diversa índole seleccionados por los propios alumnos en grupos de trabajo reducidos, así como la búsqueda de evidencia científica ajustada a los mismos



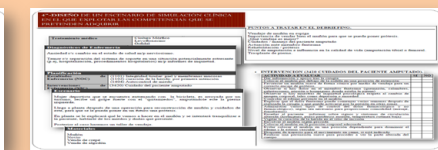








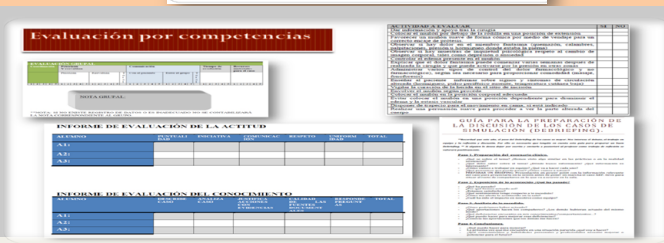


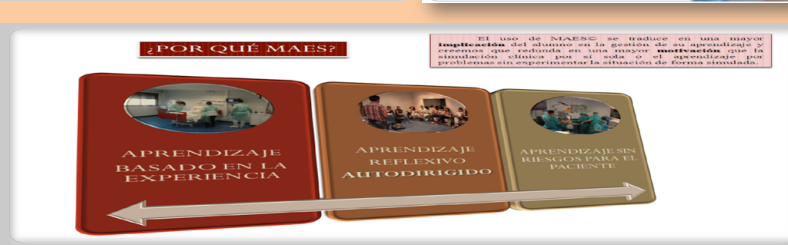












Bibliografía

Díaz Agea, José Luis; Leal Costa, César; García Méndez, Juan Antonio. Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©). Evidentia. 2014 ene-mar; 11(45).

Díaz, J. L., Leal, C., Garcia, J. A., Hernandez, E., Adanez, M. G., & Saez, A. (2016). Self-learning methodology in simulated environments (MAES): Elements and characteristics. Clinical Simulation in Nursing, 12(7), 268-274. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2016.02.011

Boese, T., Cato, M., Gonzalez, L., Jones, A., Kennedy, K., Reese, C., ... & Borum, J. C. (2013). Standards of best practice: Simulation standard V: Facilitator. Clinical Simulation in Nursing, 9(6), S22-S25. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.010

Keller, R., Frank-Bader, M., Ascalon, M., & Bowar-Farres, S. L. (2011). Peer education: An innovate approach for integrating standards into practice. Journal of Nursing Care Quality, 26(2), 120-127. http://dx.doi.org/10.1097/NCQ.0b013e3181f63845

Leal, C., Diaz, J. L., Rojo, A., Juguera, L., & Lopez, M. J. (2014). Practicum y Simulacion Clinica: Una experiencia de innovacion docente. [Practicum and clinical simulation in graduate programs in nursing. Teaching innovation experience]. Revista de Docencia Universitaria REDU, 12(2), 421-451, Retreived from http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/606.

Ramm, D., Thomson, A., & Jackson, A. (2015). Learning clinical skills in the simulation suite: The lived experiences of student nurses involved in peer teaching and peer assessment. Nurse Education Today, 35(6), 823- 827. http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2015.01.023

Soto Castellón, M.B(1), Gordillo Martín, R.(1), Marín Robles, M.R., Díaz Agea, J.L., Leal Costa, C., García Méndez, J.A.
*Instructores Simulación Clínica. Universidad Católica de Murcia.
(1)Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud. Universidad Católica de Murcia (UCAM)

La comunicación como elemento troncal en la competencia digital

Francisco J. García Tartera
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen

A finales de la década de los 90 la tecnología se convirtió en el principal factor de crecimiento y de diferenciación de las sociedades modernas. En consecuencia, la educación no podía quedar ajena a estos cambios, de forma que se inició una evolución forzada en el primer mundo, que continúa hasta nuestros días. La tecnología es el motor actual de los países que lideran la economía mundial, pero la educación es el combustible que los alimenta, pues se nutren de trabajadores especializados y que demuestren una competencia digital cada vez mayor, de forma que cualquier trabajador que desee incorporarse a una empresa moderna y competitiva, a parte de la titulación universitaria que se le requiera para el puesto, deberá demostrar que tiene adquiridas capacidades relacionadas con el sistema de trabajo que la sociedad globalizada demanda: manejo de datos con programas de oficina alojados en servidores en la nube, gestión de esos datos para convertirlos en conocimiento, diseño de gráficos, imágenes, presentaciones, etc.; gestión de las comunicaciones: correo electrónico, redes sociales, chat, trabajo compartido en equipos multidisciplinares compuestos por personas bien cualificadas y localizadas en diferentes partes del mundo, debiendo comunicarse a la vez y en tiempo real para la toma de decisiones inmediatas; etc. Así, la docencia de todos los niveles educativos se ha convertido en protagonista de todos estos cambios, y con ella los profesores. La competencia digital es una variable que evoluciona en paralelo con la tecnología. Lo que hace dos años era válido, actualmente es obsoleto. Por tanto, resulta imprescindible analizarla periódicamente y ver sobre qué pilares se asienta. Esta investigación presenta estos pilares, tras un estudio sobre la competencia digital en estos dos últimos años, sobre una muestra suficiente y representativa de estudiantes de enseñanza superior.

Palabras clave: competencia; digital; enseñanza; superior; SIC.

Referencias

MARQUÈS, P. (2008). Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *Web Pangea.org*. Recuperado el 15 de noviembre de 2011, a partir de http://peremarques.pangea.org/ticuniv.htm

PRENSKY, M. (2005). *Listen to the natives*. Educational Leadership. 63(4), 8-13.

TAPSCOTT, D. (2009). *Grown up digital: how the net generation is changing your world*. Toronto: Mcgraw-Hill.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

La comunicación como elemento troncal en la competencia digital

1. RESUMEN

La competencia digital es una variable que evoluciona en paralelo con la tecnología. Lo que hace dos años era válido, actualmente es obsoleto. Por tanto, para determinarla resulta imprescindible analizarla periódicamente y ver sobre qué pilares se asienta. Esta investigación presenta estos pilares en base a las conclusiones obtenidas del análisis de un grupo representativo de estudiantes de la Facultad de Educación de la UCM.

2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Organismos internacionales como la UNESCO (2008) llevan poniendo desde hace varios años atención en la formación de los docentes, especialmente en su competencia digital para que, como principal eje de transmisión de conocimientos, formen a sus alumnos para que adquieran las competencias que la sociedad demanda.

3. OBJETIVOS

GENERALES

Determinar de qué elementos debe estar compuesta una competencia digital actual, según los estudiantes. Comprobar si el conocimiento y uso de *apps* tiene que ver con la competencia digital.

ESPECÍFICOS

Concretar qué herramientas de Internet utilizan los estudiantes y de qué modo las emplean.

4. METODOLOGÍA

INVESTIGACIÓN

Mixta, compuesta por una parte cualitativa y otra cuantitativa. Cuasi-experimental. Se confrontan datos y variables para determinar las diferentes causalidades que se especifican en los objetivos.

MUESTRA

Se ha garantizado que la muestra fuera suficientemente representativa del grupo investigado (Augusto Bernal, 2006).

INSTRUMENTO

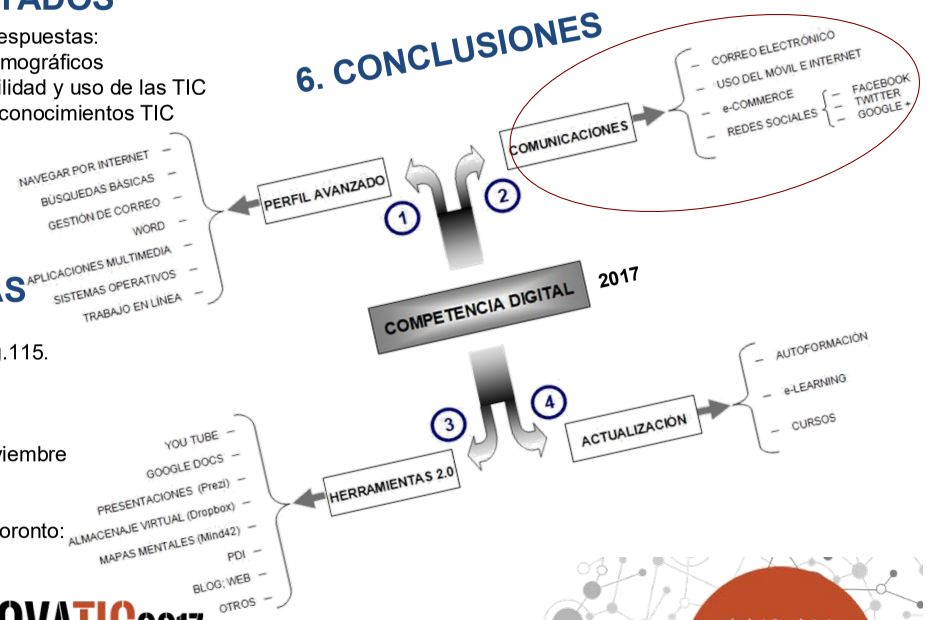
Formulario en Google Drive. Distribución en línea. Participación anónima en línea.

5. RESULTADOS

Agrupación de respuestas:

- Datos demográficos
- Disponibilidad y uso de las TIC
- Perfil de conocimientos TIC

6. CONCLUSIONES



7. REFERENCIAS

AUGUSTO BERNAL, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. Prentice Hall, 2ª Ed. Pág.115.

BARTOLOMÉ PINA, A. R. (1994). Multimedia interactivo y sus posibilidades en Educación Superior. *Píxel-BIT*, Revista de Medios y Educación, 1,5-14. Visto el 12/11/11 en http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n1/n1art/art11.htm

MARQUÈS, P. (2008). Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. Recuperado noviembre 15, 2011, a partir de http://peremarques.pangea.org/ticuniv.htm

PRENSKY, M. (2005). *Listen to the natives*. Educational Leadership. 63(4), 8-13.

TAPSCOTT, D. (2009). *Grown up digital: how the net generation is changing your world*. Toronto: McGraw-Hill.

Francisco J. García Tartera
UCM

Proyecto de gamificación en Ciencias Sociales. Minecraft y Pokémon Go como herramienta de enseñanza en Geografía e Historia

Jesús Javier Martín Garrido
Universidad de Granada, España

María Eugenia Rodríguez López
Universidad de Granada, España

Resumen

La Unidad Didáctica en la que se enmarca este proyecto de innovación basado en la gamificación, es la que lleva por título "La ciudad y el proceso de urbanización", que corresponde a la asignatura de Geografía e Historia de alumnos de 3º de ESO. Los objetivos para el alumno serán conocer qué factores dan forma a una ciudad, saber cuál ha sido el proceso evolutivo de la misma, y asimilar los conceptos relacionados con área urbana. Técnicamente se añade la creación de un Moodle con el cual se presentarán las clasificaciones de los equipos como dinámica del juego, promoviendo el reconocimiento de estatus, de recompensa y de afiliación. Un sistema de puntos e insignias configuran las mecánicas del juego. En cuanto a las reglas del mismo, el grupo de clase se conforma en subgrupos de forma aleatoria, para competir en base a un tablero de juegos. Cada casilla corresponde a una carta cuya cuestión deben resolver en noventa segundos. La casillas Edad antigua, Edad Media, Edad Moderna y Edad Contemporánea, tienen preguntas sobre la morfología urbana de ese periodo respectivamente. La casilla Edad Futura contendrá preguntas acerca de cómo imaginaría el alumno distintos aspectos de la morfología urbanística del futuro. Cuando el alumno caiga sobre la casilla Especial, se le entregará una carta que ofrece una descripción de un edificio de una época determinada, y deberán trasladarlo al juego Minecraft. A la casilla Go le corresponde desarrollar la siguiente prueba: uno de los miembros del equipo deberá hacer una fotografía en realidad aumentada de un edificio o monumento importante de su ciudad con el videojuego Pokémon Go. Respecto a la casilla de llegada: cuando un equipo llegue a esta casilla, se hará recuento de puntos y se proclamará el ganador.

Palabras clave: gamificación; Minecraft; Pokémon Go; Geografía; Historia

Referencias

Guevara-Sánchez, J.M. & Colomer-Rubio, J.C. (2017). Minecraft y Eduloc, en historia y geografía. *Iber: Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 86*, 16-23.

Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: John Wiley & Sons.

Miller, C. (2013). The Gamification of Education. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning, 40*, 196-200.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

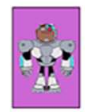
Proyecto de gamificación en Ciencias Sociales. Minecraft y Pokémon GO como herramienta de enseñanza en Geografía e Historia

UNIVERSIDAD DE GRANADA

CARTAS



Respuesta a patir de la Unidad Didáctica



E. Futurista

La respuesta será una reflexión de los alumnos, de problemas de la sociedad urbana actual



Carta Tiempo

Se consigue con un maná. Te otorga 5 minutos.



Carta Desafío

Tendrán que hacer una construcción correspodiente a esta carta en

MINECRAFT

En el mismo mazo



Carta Go

Hacer una presentación de las pokeparadas y gimnnasios que aparecen en su barrio a partir de

Pokémon GO



Fichas de maná



Carta Tributo

-Si fallas puedes comprar esta carta por 2 manás. Se realizán dos pruebas. Una sopa de letras y una construcción

TABLERO



PUNTUACIONES

Por cada respuesta contestada bien a la primera oportunidad: 3 puntos.
Por cada respuesta acertada bien a la segunda oportunidad: 1 punto.
Por cada casilla especial bien resuelta: 5 puntos.
Por cada casilla Go contestado correctamente se le otorgará 6 puntos.
Por cada carta tributo resuelto antes de la finalización de la ronda en juego: 1 punto.

REGLAS:

1. El juego se divide en rondas.
2. Cada grupo tiene noventa segundos para responder a las preguntas.
3. Cada una de las casillas del tablero tiene asociada una carta con una pregunta.
4. Si un grupo no consigue acertar después de dos intentos en una misma ronda, su turno pasa al siguiente grupo y reciben una penalización de un turno sin tirar. El grupo se puede librar de ella pagando un tributo y resolviendo una prueba relacionada con la última casilla en la que recibió tal penalización .
5. Si un grupo cae en alguna casilla especial, deben construir en Minecraft (tienen una ronda) o preparar una presentación Go.
6. Por cada pregunta acertada o reto resuelto, el grupo recibirá un maná (Qué pueden usar con la carta tiempo o la carta tributo) y una puntuación concreta a cada carta (ver Puntuaciones)
7. Gana quien obtenga más puntuación al finalizar la partida o las sesiones correspondientes.

Jesús Javier Martín Garrido
María Eugenia Rodríguez López

EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

Use of Twitter for improving reading comprehension skill

Verónica Espinoza
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Cristina Morocho
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Eva Ulehlova
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Resumen

Technology in educational field was implemented by the use of social networks such as Twitter, Facebook, LinkedIn, Flickr or Whats app, which have been used to improve different language skills (acquisition of second foreign language). As Kim, E. Y., Park, S. M., & Baek, S. H. (2011) mention Twitter is great tool that help students to foster their English skills and promote their level output. The aim of this research is to foster reading skill through the use of Twitter in EFL (English as a foreign language) classroom. Fifty participants (N=50) were involved in this experimental research; they all were enrolled in the Reading and Writing I class. Both quantitative and qualitative approaches were used in order to obtain and analyze the information gathered in the research field. Based on the results, it can be said that the students improved reading skill, which was evident in their writing paragraphs while doing the evaluations, as well as a better reading comprehension was shown. Apart from that they had the opportunity to share information and ideas among classmates in an informal learning environment, which let them to act and use the language spontaneously. For this reason, it is highly recommended to use Twitter as a learning tool to be adapted to the acquisition of a second or foreign language.

Palabras clave: Reading skill, Twiter; undergraduate students

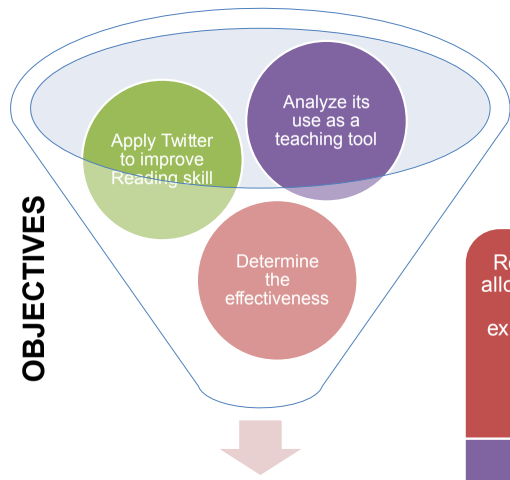
Referencias

Kim, E. Y., Park, S. M., & Baek, S. H. (2011). Twitter and implications for its use in EFL learning. *Multimedia Assisted Language Learning*, *14*(2), 113-137.

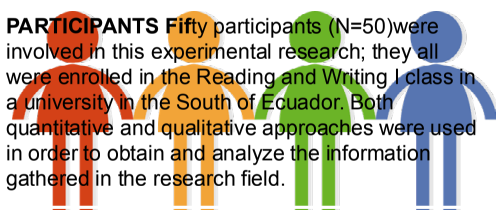
License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

USE OF TWITTER FOR IMPROVING READING COMPREHENSION SKILL

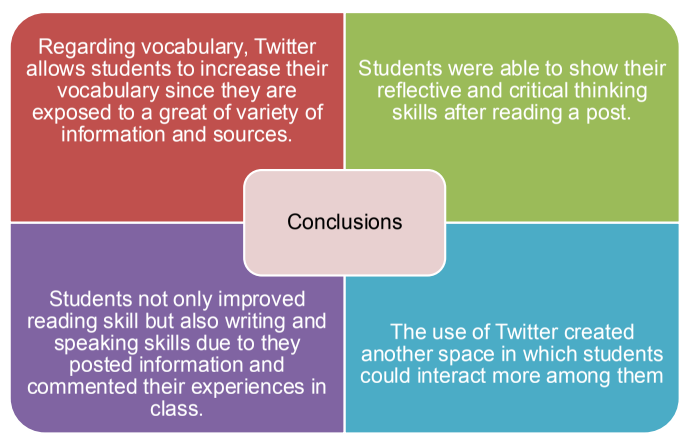
INTRODUCTION: Technology in educational field was implemented by the use of social networks such as Twitter, Facebook, LinkedIn, Flickr or Whatsapp, which have been used to improve different language skills (acquisition of second foreign language). Pozo et al. (2014) points out that the teacher can use these communication channels from the pedagogical point of view, can become a "guide" using learning strategies implemented on the social network: collaborative and interactive work, new case studies, including simulation and Group problem solving in real time. The aim of this research is to foster reading and writing skills through the use of Twitter in EFL (English as a foreign language) classroom Based on the results, it can be said that the students improved reading skill, which was evident in their reading comprehension was shown. Apart from that they had the opportunity to share information and ideas among classmates in an informal learning environment, which let them to act and use the language spontaneously. For this reason, it is highly recommended to use Twitter as a learning tool to be adapted to the acquisition of a second or foreign language.



PARTICIPANTS Fifty participants (N=50)were involved in this experimental research; they all were enrolled in the Reading and Writing I class in a university in the South of Ecuador. Both quantitative and qualitative approaches were used in order to obtain and analyze the information gathered in the research field.



PROCEDURE
Every week, a different topic was reviewed (e.g. Phobias, Friendship, Arts,etc); after the teacher explained the class, students had to search more information about the same topic, share it in Twitter using a specific hashtag and make comments on the links that the other learners
posted. Furthermore, in the following classes students had to share their by giving oral presentations or participating in debates or discussions.
All the activities students worked on were monitored and graded.



Verónica Espinoza Celi, Cristina Morocho Pintado, Eva Ulehlova
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Acceso y manejo de las TIC en personas con Discapacidad Intelectual

Nuria Alonso Alcalde
Universidad de Burgos, España

Valeriana Guijo Blanco
Universidad de Burgos, España

Resumen

En los últimos años las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han adquirido una especial relevancia y desarrollo en nuestra sociedad, resultando muy positivas y beneficiosas para el conjunto de la población. Sin embargo, el colectivo de personas con Discapacidad Intelectual (DI), con frecuencia queda al margen de las posibilidades que las TIC ofrecen por falta de adaptación a sus necesidades o por no considerarles capaces de usarlas con autonomía. La necesidad de inclusión de las personas con DI requiere modificar dicha situación, garantizando su acceso a la información y la comunicación, potenciando sus capacidades y compensando aquellas limitaciones y dificultades que puedan manifestar. Con un diseño observacional, transversal y exploratorio se pretende conocer el uso de las TIC de los jóvenes y adultos con DI. A través de un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas se indaga sobre la utilización del ordenador, el teléfono móvil, internet y las redes sociales, analizando su nivel de acceso y la finalidad con la que emplean este tipo de tecnologías. La muestra está compuesta por 86 personas con DI. Se obtiene que las personas con DI disponen de teléfono móvil y ordenador mediante los cuáles acceden a internet. En cuanto al terminal móvil esencialmente lo emplean para intercambiar llamadas telefónicas y mensajes vía “whatssap”. El ordenador es utilizado principalmente para ver películas y escuchar música. Tan solo una mínima parte accede a las redes sociales, y aquellos que lo hacen persiguen fundamentalmente establecer o mantener el contacto con otras personas.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación; Discapacidad intelectual; acceso; inclusión.

Referencias

Gutiérrez, P. y Martorell, A. (2008). Las personas con DI ante las TIC. *Revista Española de Educomunicar, 36*, v. XVIII. Disponible en: https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=36&articulo=36-2011-21.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-94-92805-02-7

Acceso y manejo de las TIC en personas con discapacidad intelectual

INTRODUCCIÓN

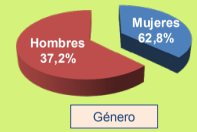
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en concreto el teléfono móvil, el ordenador, internet y las redes sociales, han dado lugar a nuevas opciones de comunicación generando diferentes formas de relación entre las personas. Para las personas con discapacidad intelectual (DI), las TIC no solo suponen una valiosa herramienta de comunicación sino que constituyen una importante fuente de recursos a través de los cuáles pueden mejorar su bienestar, su calidad de vida, su independencia y su inclusión en la sociedad. Sin embargo la brecha digital es una realidad y dificulta por tanto que dicha inclusión pueda ser real y efectiva además de restar posibilidades al desarrollo de las potencialidades de las personas con DI

Los estudios dirigidos a analizar el acceso y manejo de la TIC por personas con DI son escasos tal y como corroboran Gutiérrez y Martorell (2011); es por ello, que se lleva a cabo esta investigación con el fin de ahondar en el conocimiento de esta realidad y aportar fundamentación a propuestas que en el futuro favorezcan la inclusión digital de este colectivo.

OBJETIVOS

- Conocer la realidad del colectivo de personas con DI con respecto al acceso y uso de las TIC.
- Recopilar información que permita la elaboración de propuestas encaminadas a lograr una igualdad de oportunidades para las personas con DI en cuanto al acceso y manejo de las TIC.

MUESTRA E INSTRUMENTO

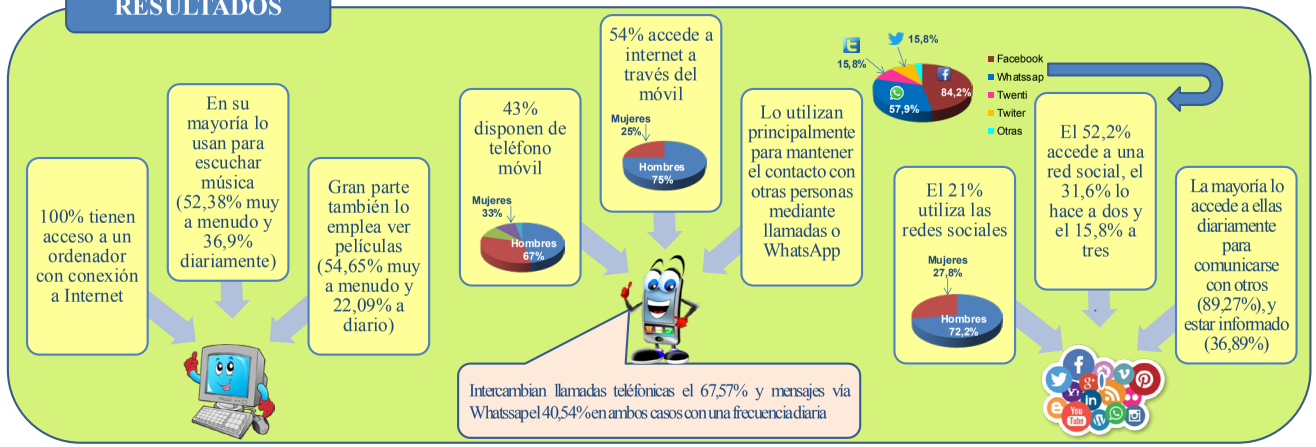


86 personas con discapacidad intelectual usuarios de un Centro Ocupacional dependiente de la Gerencia Territorial de Servicios Sociales de la Junta de Castilla y León.

La edad oscila entre 19 años y 60 años (X = 43,36; DT= 10,899)

Aplicación directa de una encuesta específica de elaboración propia.

RESULTADOS



CONCLUSIONES

- Las personas con DI consultadas disponen de un ordenador con conexión a internet que fundamentalmente emplean para escuchar música y ver películas.
- Una proporción bastante elevada tiene teléfono móvil Principalmente lo usan para mantener el contacto con otras personas bien a través de llamadas telefónicas o mensajes vía WhatsApp.
- A las redes sociales acceden para mantener el contacto con otros o estar al día de la actualidad; solo unos pocos para buscar empleo
- Es preciso eliminar los obstáculos que este colectivo encuentra en relación a la accesibilidad, la asequibilidad y el uso de estas tecnologías.

Nuria Alonso Alcalde, Valeriana Guijo Blanco
Área de Didáctica y Organización Escolar, Área de Psicología Evolutiva y de la Educación.
Universidad de Burgos

EDUNOVATIC2017
II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
del 12 al 14 de diciembre de 2017

EDUNOVATIC2017

www.edunovatic.org

ISBN 978-94-92805-02-7