

## La evolución del modelo ABC

---

Joaquín Texeira Quirós  
*Universidad de Extremadura*  
[jtexeira@unex.es](mailto:jtexeira@unex.es)

Rafael Salmoral Pérez  
[rafaelsalmoral@gmail.com](mailto:rafaelsalmoral@gmail.com)

Maria Rosário Fernandes Justino  
*Lisbon Accounting and Business School*  
[mrjustino@iscal.ipl.pt](mailto:mrjustino@iscal.ipl.pt)

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo es mostrar las principales evoluciones habidas en el modelo ABC desde su aparición en los años ochenta. El ABC multietapas es una evolución natural para su adaptación al entorno real de las organizaciones, el *Time-Driven Activity Based Costing* - TDABC es un desarrollo que simplifica el ABC al unificar los inductores de coste en la variable tiempo, y finalmente tenemos el modelo *Resource Consumption Accounting* - RCA que hibrida el ABC con el modelo GPK alemán. Esta ponencia expondrá los tres modelos pero extendiéndose especialmente en el modelo RCA al ser éste el menos conocido y expandido en la práctica de las organizaciones.

**Palabras clave:** ABC, ABC multietapas, TDABC, RCA

### 1. INTRODUCCIÓN

Desde la aparición del modelo ABC a finales de los años ochenta se han dado dos efectos. Por un lado y a pesar de la fortaleza teórica y de los avances en sistemas informáticos habidos, el modelo ABC no ha tenido todo el éxito que se suponía, como muestran los estudios realizados citados por *Tse y Gong (2009)* (*Gosselin, 1997; Chenhall y Langfield-Smith, 1998; Innes et al., 2000; Cotton et al., 2003; Kiani y Sangeladji, 2003; Byrne et al., 2009*).

Entre las razones del fracaso en las implementaciones del modelo ABC está el gran consumo de tiempo y recursos necesarios (*Innes et al., 2000; Kaplan y Anderson, 2004; Cohen et al., 2005*); la falta de integración entre el modelo ABC y otras partes del sistema de información de las empresas (*Sharman, 2003*); la complejidad en el mantenimiento de los sistemas ABC en grandes organizaciones (*Kaplan y Anderson 2004*); y falta de implicación de la alta dirección en los procesos de implementación (*Kiani y Sangelaji, 2003; Cohen et al., 2005; Kaplan y Anderson, 2007; citado por Tse y Gong, 2009*).

Y en segundo lugar, el ABC actual es el resultado de muchos años de desarrollo e investigación. *Kumar y Mahto* (2013) exponen cómo el ABC es objeto de estudio de la ciencia contable, resaltando su papel como generador de información aplicable en una extensa variedad de sectores económicos como análisis de procesos, soporte a la planificación estratégica, control de la calidad y gestión de la productividad. *Wergann* (2008) expone un interesante cuadro sintetizando en tres grupos los principales desarrollos del modelo ABC:

	<b>Desarrollo</b>	<b>Características principales</b>
<b>Primer grupo:</b>	<i>Customers-driven ABC</i> <i>Markets-driven ABC</i> <i>Benchmarking-driven ABC</i> <i>Environmental-driven ABC</i>	Estos desarrollos amplían los objetos de costes del ABC original: clientes, mercados, sociedad,...
<b>Segundo grupo:</b>	<i>ABB Activity Based Budgeting</i> <i>ABC &amp; Life Cycle Costing</i> <i>Target ABC: Feature Costing<sup>1</sup></i>	Estos desarrollos amplían el horizonte temporal analizando costes futuros.
<b>Tercer grupo:</b>	<i>RCA Resource Consumption Accounting</i>	El RCA establece como nivel de detalle relevante los grupos de recursos (“ <i>resource pools</i> ”)
	<i>Process Costing &amp; Lean Accounting</i> <i>Time-driven ABC</i>	Estos desarrollos simplifican el nivel de asignación de costes de procesos

Fuente: *Wergann* (2008) y elaboración propia

*Peter B.B. Turney* (2008) explica la evolución del modelo ABC atendiendo a su aplicación e implementación en organizaciones más que en su evolución académica, utilizando el gráfico hype ciclo (“*the hype cycle*”) desarrollado por la consultora tecnológica *Gartner*. De acuerdo a su análisis, el ABC actualmente estaría en su sexta fase (a partir del año 2006), coincidiendo con la aparición de una nueva generación de soluciones de gestión del rendimiento (“*performance*”). Estas soluciones incluyen gestión de la rentabilidad (“*profitability management*”), medidas del rendimiento (“*performance measurement*”), gestión financiera (“*financial management*”), sostenibilidad (“*sustainability*”) y gestión del capital humano (“*human capital management*”). La gestión de la rentabilidad es posible por los avances en minería de datos<sup>2</sup> (“*data mining*”) y análisis estadístico aplicado sobre bases de millones de datos, que permiten obtener nuevas fuentes o conductores de rentabilidad.

En este trabajo vamos a exponer las variaciones del ABC más significativas surgidas en los últimos años:

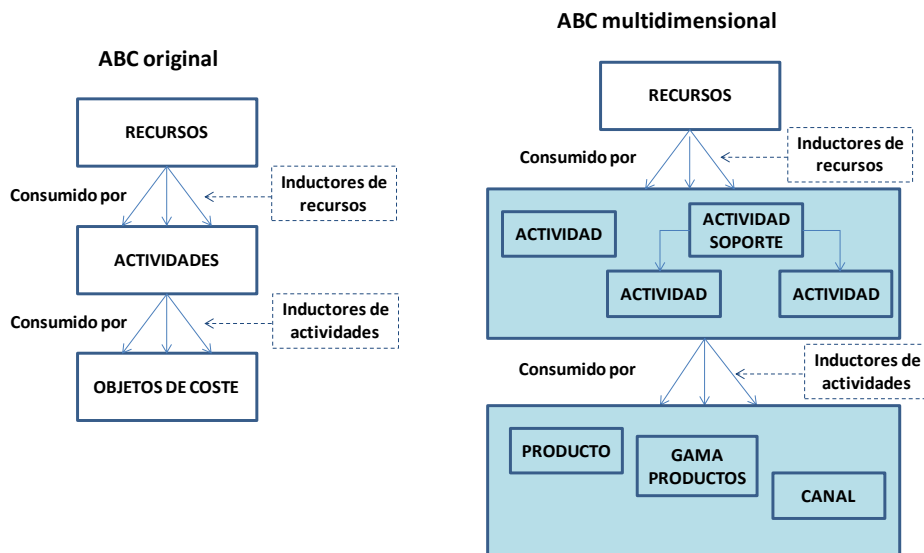
- El ABC multietapas.
- El TDABC.
- El RCA.

<sup>1</sup> El *Feature-Based Costing – FBS* es un método para estimar el coste de un producto basado en el análisis de las características fundamentales de los productos. Un producto tiene unas características físicas específicas que implican consumos de recursos para su producción, siendo más costoso cuanto mayor o complicadas sean estas características. Este método está directamente relacionado con el desarrollo de sistemas de diseño CAD/CAM y 3D, que posibilitan evaluar las consecuencias en costes de agregar o eliminar características a los productos en su ciclo de vida incluyendo la fase de diseño y prototipado.

<sup>2</sup> La minería de datos (“*data mining*”) se define como la extracción no trivial de información implícita, previamente desconocida y potencialmente útil, a partir de datos. La base de la minería de datos se encuentran en la inteligencia artificial y en el análisis estadístico. Mediante los modelos extraídos utilizando técnicas de minería de datos se aborda la solución a problemas de predicción, clasificación y segmentación

## 2. EL ABC MULTIETAPAS

El ABC multietapas<sup>3</sup> refleja mejor la realidad de una organización porque considera que ciertas actividades son consumidas por otras actividades como suele ocurrir en la realidad siendo un ejemplo claro las actividades de mantenimiento. El reflejo mayor de la realidad hace que aumente el respeto al principio de causalidad frente al ABC original. Gráficamente el IFAC<sup>4</sup> (2009) compara ambos modelos así:



Como indica Cokins (2006) “en general, una actividad puede directamente dar soporte a objetos de coste finales u otras actividades, denominadas éstas últimas objetos de coste intermedios (“intermediate cost objects”)”. Este reparto no es comparable con el reparto secundario de los sistemas de coste tradicionales. Un departamento según “full absorption costing” sólo puede imputar los costes acumulados utilizando un inductor de coste distorsionando las relaciones causales, mientras que en el ABC una actividad reparte costes según el consumo de esa actividad por un tercero (objeto de coste u otra actividad) facilitando la trazabilidad de costes.

Este avance en el ABC es aplicado a su vez a los objetos de coste posibilitando desarrollos específicos del ABC que imputan costes a distintos grupos de interés como productos, clientes, canales, etc., como expone Wergann (2008) en su primer grupo de variaciones del ABC.

3 En inglés denominado “ABC multistage”.

4 El acrónimo IFAC corresponde a “International Federation of Accountants” ([www.ifac.org](http://www.ifac.org)), institución fundada en Munich en 1977 en el 11º Congreso Mundial de Contables. Tiene como objetivo el fortalecimiento de la profesión contable mundial desarrollando estándares en auditoría, seguridad de la información contable, contabilidad del sector público, ética, y formación.

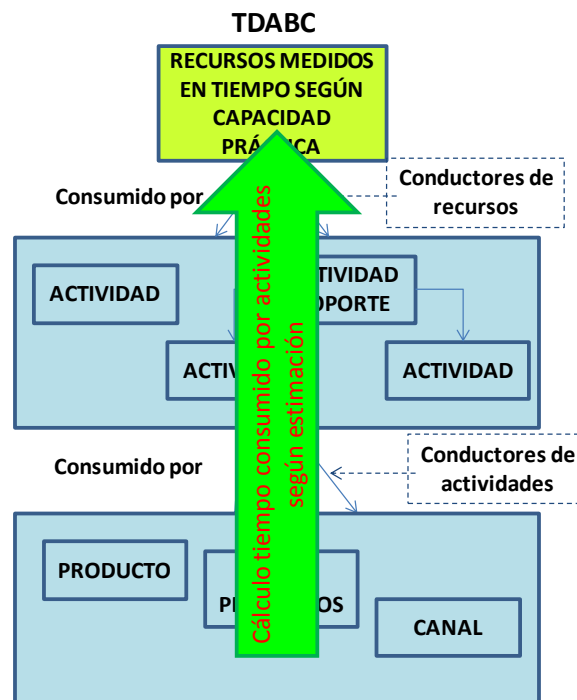
### 3. EL MODELO *TIME-DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING* – TDABC

#### 3.1. El modelo TDABC

El TDABC es un modelo basado en la capacidad práctica de los recursos suministrados, midiendo (generalmente por estimación) la cantidad de tiempo que se consume durante la ejecución de una actividad. En esta revisión del modelo ABC los gestores estiman directamente la demanda de recursos en cada actividad, y la demanda de cada actividad por los objetos de costes. Las estimaciones son calculadas generalmente en tiempo porque casi todos los inductores de coste pueden ser transformados en esta variable. Estas estimaciones estándar serán corregidas por la observación de las operaciones si fuera necesario (suponiendo en definitiva un sistema de costes estándar con cálculo de desviaciones).

La medición del tiempo que los empleados consumen en cada tarea es obtenido mediante entrevistas, cuestionarios y si fuera posible por medición directa. El sistema asume que los recursos consumen el 100% de la capacidad laboral disponible pero la realidad es que los trabajadores trabajan siempre por debajo de la capacidad máxima (puntualidad, llamadas de teléfono, internet, pequeñas comidas,...), por lo que se crea una inexactitud por los inductores de coste calculados son más elevados que la realidad.

Partiendo de un modelo ABC multidimensional, el TDABC estaría representado según la siguiente figura:



Fuente: Adaptado de Gary Cokins (2008)

Para cada grupo de recursos se requiere la estimación de dos parámetros:

- **Estimación del coste por unidad de tiempo de capacidad**

Los directivos son los responsables directos del cálculo de la estimación del consumo de los recursos por cada actividad. La capacidad de la mayoría de los recursos es medida en tiempo pero el modelo TDABC puede funcionar con recursos medidos en otras unidades (kgrs., Kw/hr,...).

Primero se calcula la capacidad práctica (“*practical capacity*”) de los recursos consumidos como porcentaje de la capacidad teórica. Las estimaciones no tienen que buscar la exactitud pues el sistema es lo suficientemente sensible para detectar errores importantes al mostrar inesperados aumentos o disminuciones de la capacidad práctica.

- **Estimación de las unidades de tiempo consumidas por actividad**

Cada director determina el tiempo necesario para ejecutar cada una de las actividades del departamento del que son responsables. Los métodos para medir el tiempo son la observación directa y la realización de entrevistas con los empleados. Lo importante no es el tiempo exacto que emplea un empleado individual sino la duración de cada actividad.

- **Cálculo de los inductores de costes**

Los inductores de costes se calculan multiplicando el coste unitario de capacidad consumida por el tiempo de ejecución de la actividad.

La capacidad ociosa no tiene que ser obligatoriamente objeto de reducción sino que los directivos deben mantenerla para incrementos futuros de producción (*Kaplan y Anderson, 2007*) debidos a lanzamientos de nuevos productos o expansión comercial. El conocimiento de la capacidad posibilita la realización de estudios de inversión sobre ampliación de la capacidad con más exactitud.

### **3.2. Actualización del modelo TDABC**

El modelo TDABC permite su actualización para reflejar los siguientes cambios:

1. Para añadir una nueva actividad sólo se requiere estimar el consumo de recursos medido en tiempo necesario para su ejecución.
2. Una actividad puede debe actualizarse por:
  - a. Cambios en los precios de los recursos utilizados que afectan al coste por unidad de tiempo de la capacidad utilizada.
  - b. Cambios permanentes en la eficiencia de la actividad debidos a políticas de calidad, reingeniería de procesos, nuevos equipos,... que requieren recalcular el tiempo estimado de ejecución de la actividad.

El modelo debe actualizarse cuando los cambios son efectivos y no esperar a fechas prefijadas para actualizaciones (por ejemplo al final de cada trimestre).

El modelo TDABC incorpora ecuaciones de tiempo para ajustarse a la complejidad de las operaciones de una organización. El factor clave es la identificación que hacen los directivos de una organización de las variables que afectan a las actividades para su posterior registro en un sistema informático.

Un ejemplo de ecuación sería: Tiempo de empaquetado = 0'5 min + 6'5 min (si el envío es especial) + 2 min (si el envío es por aire). La exactitud del modelo TDABC está en su capacidad de tratar la complejidad de las operaciones con la simple adición de términos a una ecuación. En el ejemplo anterior, el modelo TDABC utiliza una actividad con tres opciones mientras que el modelo ABC tendría tantas tareas como combinaciones posibles; empaquetado estándar, empaquetado especial, empaquetado envío por aire, empaquetado normal por aire, empaquetado especial por aire, etc.

El modelo TDABC es fácilmente integrable en un sistema informático ERP (por la reducción de la tipología de los inductores de costes), siendo sencilla la incorporación de la información a ficheros EDI<sup>5</sup> estándar. Un modelo típico TDABC requiere menos ecuaciones que el número de actividades utilizadas en un modelo convencional ABC, y permite mayor variedad y complejidad en transacciones, productos y clientes (*Kaplan y Anderson, 2007*).

El modelo TDABC es una herramienta muy útil para hacer presupuestos y estimaciones futuras. El modelo puede operar como un modelo estándar tradicional, pero al estar basado en actividades su precisión y capacidad predictiva es muy superior. Únicamente hay que fijar como estándares las estimaciones de consumo de recursos y el porcentaje de capacidad utilizada, frente a la previsión de ventas. También permite un uso dinámico del modelo para analizar escenarios posibles.

### 3.3. Inconvenientes del modelo TDABC

#### 1. Robustez en los conductores de tiempo

El modelo TDABC debe actualizarse para que las estimaciones realizadas se ajusten a la realidad lo máximo posible, pues en caso contrario se perderá la exactitud en la información generada.

*E. Cardinaels y E. Labro* (2008) publicaron un estudio empírico sobre la estimación del tiempo como conductor del coste, y encontraron que el 77% de los participantes habían sobrestimado la cantidad de tiempo de ejecución de sus tareas, por lo que tanto la exactitud en el cálculo de costes como el análisis de la capacidad ociosa estaban distorsionados.

---

<sup>5</sup> El EDI (*Electronic Data Interchange*) es un conjunto coherente de datos, estructurado conforme a normas de mensaje acordadas, para la transmisión por medios electrónicos, preparados en un formato capaz de ser leído por el ordenador y de ser procesado automáticamente y sin ambigüedad. Generalmente estos ficheros son procesados por sistemas ERPs.

En organizaciones donde los departamentos realicen actividades muy heterogéneas y no repetitivas el TDABC no es aplicable.

## **2. Comprensión de las variaciones en los conductores de tiempo**

Las variaciones producidas en los conductores de tiempo tienen que ser analizadas cuidadosamente debido a la multitud de factores que le afectan. Uno de ellos es la experiencia y habilidad en la ejecución de las actividades. Un trabajador experto realizará una actividad en menor tiempo que alguien recién incorporado, y las actividades novedosas irán reduciendo su tiempo de ejecución por curva de aprendizaje.

Existen departamentos donde las variaciones son debidas a factores exógenos. Uno de ellos es el logístico donde no es controlable el tiempo de espera en el cliente, las paradas obligadas por ley para descanso, o la fluidez del tráfico que hacen que las estimaciones del tiempo varíen con la realidad.

## **3. Recogida de datos**

El objetivo de evitar la realización de costosos y lentos procesos de análisis de tareas y medición de tiempos es difícil de llevar a la práctica, incluso en actividades muy repetitivas y homogéneas. Como indicamos anteriormente la curva de experiencia hace que los procesos sean ejecutados paulatinamente de forma más eficiente, si añadimos cambios en la tecnología aplicada tenemos que las estimaciones iniciales han variado sustancialmente con el transcurso del tiempo.

Para que el sistema recoja dichas variaciones los responsables directos de mantener el sistema TDABC deben realizar chequeos periódicos y continuos, a través del análisis de tareas y medición de tiempos (punto que el modelo quería evitar), o construir modelos matemáticos que recojan esta variabilidad temporal aumentando la complejidad del sistema.

## **4. El factor humano**

Las estimaciones de tiempo y recogida de datos están influenciadas por los objetivos e intenciones del responsable que las realiza porque la información generada por el sistema provocará decisiones que repercutirán en su trabajo. Los empleados serán reacios a reportar estimaciones de tiempo que produzcan tiempos ociosos a ellos achacables.

### **3.4. El ABC y el TDABC**

*Kaplan y Anderson (2007)* son los autores que defienden la innovación del modelo TDABC frente a quienes sostienen que el ABC siempre tiene la posibilidad de usar el tiempo como inductor de coste. Los modelos convencionales de ABC generalmente aplican el conductor tiempo en la segunda etapa de la asignación de costes, desde los centros de actividades a los objetos de costes.

El modelo TDABC salta directamente la primera etapa del ABC y aplica directamente los conductores de coste a los objetos de coste. *Tse y Gong (2009)* señalan que el modelo TDABC ha sido diseñado para afrontar las dificultades a las que se han enfrentado al implementar el modelo ABC, al eliminar los centros de actividades y en su lugar utilizar conductores de costes basados en la cantidad de recursos (principalmente tiempo). La primera etapa de la asignación de costes el modelo TDABC estima un consumo en tiempo mientras que el modelo ABC debe realizar un análisis detallado a través de entrevistas, informes, mediciones,...

Como conclusión final sobre los sistemas ABC y TDABC citaremos de nuevo a *Kaplan y Anderson (2004)* cuando afirman que el modelo ABC ya no es un sistema complejo y costoso y las innovaciones habidas como el TDABC, proporcionan a los gestores información valiosa, rápida y no costosa.

#### **4. EL MODELO *RESOURCE CONSUMPTION ACCOUNTING* – RCA**

##### **4.1. El modelo RCA**

El ABC inició la investigación en las interrelaciones entre recursos, actividades y capacidad. El “*Resource Consumption Accounting*” es una adaptación del ABC aplicable en aquellas organizaciones que necesiten conocer en profundidad el consumo de recursos habidos, utilizando gran número de centro de costes que permiten una mejor rastreabilidad de los costes desde los objetos hasta los recursos.

A inicios de la década pasada, *Anton van der Merwe y David Keys (2001)* analizaron los errores más frecuentes en la aplicación del ABC/M y empezaron a desarrollar un modelo de medición de costes conocido como “*Resource Consumption Accounting*”<sup>6</sup> para superar algunas de esas deficiencias, fusionando la visión de las actividades del modelo ABC con el tratamiento de los recursos del sistema de costes alemán GPK (“*Grenzplankostenrechnung*”).

El sistema de costes alemán GPK “*Grenzplankostenrechnung*” fue desarrollado en la década de los 50 y 60 por *Hans Georg Plaut y Wolfgang Kilger*. Es un modelo flexible de costes marginales<sup>7</sup> que únicamente imputa a los objetos de coste los costes variables, siendo el indicador preminente el margen de contribución (ingresos menos costes variables). Los costes fijos se cargan contra el margen de contribución. Este sistema está muy difundido en Alemania en parte debido al desarrollo de sistemas informáticos tipo ERP con potentes bases de datos asociadas. El GPK proporciona al modelo RCA la visión de los recursos, las características de los centros de costes de recursos y su elevado número, y la imputación de costes de los recursos.

El objetivo del RCA es reducir los recursos o actividades que no son asignadas a objetos de costes aplicando el modelo ABC, mediante un análisis más detallado de los recursos

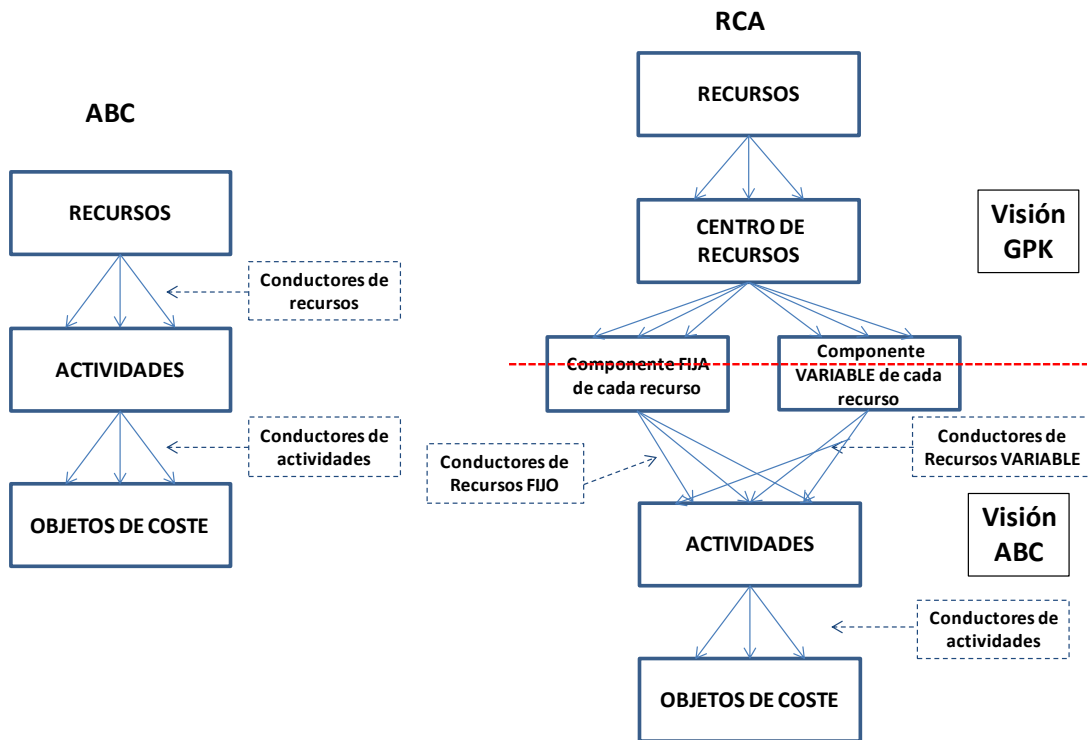
---

<sup>6</sup> El desarrollo y divulgación del modelo RCA actualmente lo realiza el “*RCA Institute*” ([www.rcainstitute.org](http://www.rcainstitute.org))

<sup>7</sup> El modelo más extendido de sistema de costes marginales es el “*direct cost*”.

que permita descubrir relaciones causales. La cantidad de datos necesaria para implementar este modelo requiere de ERP con una gran base de datos asociada.

Hay que advertir que los modelos de costes no son modelos con una base teórica basada en definiciones y relaciones fijas, sino más bien una serie de prácticas y principios que las organizaciones aplican adaptándolas a sus necesidades. Así el modelo RCA puede partir de la hibridación de un sistema GPK donde sólo se consideran los recursos variables (los recursos fijos no son asignados a objeto de coste alguno), pero existe la posibilidad de ser más laxos e incluir los recursos fijos. Gráficamente la comparación entre el modelo ABC y el RCA sería:



En el modelo gráfico anterior del RCA hemos separado con una línea roja las visiones correspondientes al GPK y al ABC que a continuación desarrollaremos.

#### 4.2. Características del RCA

- Los recursos como objetivo del RCA: El RCA es un sistema que mide de costes de las operaciones, al igual que el ABC y TDABC, pero focalizado en el consumo de recursos utilizando centros de costes de recursos para tal fin. Estos centros de costes agregan recursos de acuerdo a los siguientes criterios:
  1. Los recursos deben tener una tecnología similar para facilitar su gestión.
  2. La relación entre los centros de costes de recursos y las actividades que los consumen están basados en relaciones que pueden cuantificarse y planificarse.

3. Los datos reales de coste unitario y cantidad de cada grupo de recursos puede obtenerse y asignarse.

*Paul A. Sharman (2003)* señala los requerimientos a cumplir por los centros de costes de recursos para su gestión y control:

1. Los costes deben estar separados y especificados para el *output* producido en cada centro.
  2. El *output* producido debe ser repetitivo.
  3. El *output* producido debe ser responsabilidad de un responsable individual. Un centro de actividades sólo puede tener un responsable, pero un mismo responsable puede tener varios centros para gestionar.
  4. Los centros de actividades deben tener una dimensión que facilite su gestión.
  5. Costes, tecnología, tipo de recursos, y trabajos realizados deben ser similares.
  6. Los inductores de coste deben ser cuantificables y planificables.
  7. Los centros de costes de recursos pueden ser primarios o de soporte a otros centros.
- La naturaleza de los costes en el modelo RCA: El modelo RCA separa los costes agregados dentro de un centro de costes de recursos según su comportamiento, sin presumir su total variabilidad como presuponen los modelos tradicionales o el ABC. Los costes son categorizados como fijos o proporcionales permitiendo comprender qué ocurre en el centro de costes cuando surgen variaciones en la cantidad producida.

*Anton van der Merwe y David Keys (2001)* indican que el RCA refleja el comportamiento inherente de los costes al categorizarlos en fijos y proporcionales, poniendo como ejemplo los costes de una maquinaria donde la amortización y el mantenimiento preventivo son costes fijos mientras que la electricidad consumida sería proporcional. En cada centro de costes cada recurso es dividido en su componente fija y proporcional, y para cada uno de ellos se elige un inductor de recursos para asignar separadamente ambos componentes a los objetos de costes.

- Consumo real de recursos. El modelo RCA sólo imputa como coste a los objetos de coste los recursos realmente consumidos, mientras que los no imputados son tratados como costes del periodo. *Tse y Gong (2009)* indican que los modelos tradicionales y el ABC están basados en la premisa del consumo total de los recursos implicados en las operaciones, mientras que el RCA y TDABC discrepan de esta premisa para aquellos recursos de carácter intangible como por ejemplo la mano de obra (como comentamos en el apartado del TDABC todo trabajador desperdicia parte de su tiempo por interrupciones tipo teléfono, internet,..., o no tiene la productividad debido a su inmadurez en el puesto que le obliga a dedicar más tiempo en la ejecución de sus funciones en comparación con un trabajador veterano).
- No limitación al número de centros de recursos. *Blocher, Stout y Cokins (2006)* consideran el RCA como modelo que busca la variabilidad en las imputaciones

de recursos o actividades creando los centros de recursos<sup>8</sup> y actividades necesarios sin importar su número. El aumento del número de centros de recursos y la aplicación de potentes bases de datos permite disponer de información en múltiples grados de agregación.

Es un sistema donde centros de recursos y actividades pueden consumir costes de otros centros de recursos y actividades soporte, al igual que ocurre en el ABC multidimensional.

- Es un modelo basado en cantidades. Los centros de costes del RCA al agrupar recursos de naturaleza y con usos similares permiten controlar y asignar sus costes utilizando cantidades físicas respetando las relaciones causales con más realidad que basadas en valores monetarios. El RCA convierte las cantidades físicas en valores monetarios al final del proceso en la asignación a los objetos de costes.
- El enfoque de las actividades. Al igual que postula el ABC, el RCA imputa los costes acumulados en los centros de recursos a las actividades que los consumen, a diferencia del GPK que los asigna directamente a los objetos de coste (directos e indirectos variables) o a costes del período (fijos e indirectos fijos).
- Medición de la capacidad ociosa y aplicación de la capacidad teórica. El elevado nivel de detalle e información permite conocer la capacidad ociosa existente en cada centro de costes porque sólo se imputan los recursos realmente consumidos. *Anton van der Merwe* y *David Keys* (2001) afirman que la capacidad ociosa está en los recursos no en las actividades, por lo que debe asignarse un responsable para su control. El RCA aplica la capacidad teórica que realiza el RCA en lugar de la capacidad planificada. El uso de la capacidad teórica permite calcular el coste de la capacidad ociosa y la asignación de costes de producción no distorsionados. El uso de la capacidad planificada oculta capacidad ociosa y como consecuencia los productos absorben costes no relacionados con la producción sino estructurales.

*Polejewski* (2009) califica este tratamiento de los costes como la mayor fortaleza del modelo RCA al permitir cuantificar la capacidad usada y por ende la ociosa, y tomar medidas para su optimización.

- Cálculo de la amortización basado en el coste de sustitución. El modelo RCA propugna utilizar un coste de amortización basado en el coste estimado de reemplazo, no en el precio de adquisición. *Krumwiede* y *Suessmair* (2007) señalan que al utilizar coste de sustitución se calcula de forma más real el coste de producción, se incentiva la inversión en modernización de los equipos, y se homogeneizan los resultados entre compañías al eliminar la distorsión de las distintas tecnologías en equipamiento.

---

<sup>8</sup> En inglés denominados “resources cost pools”.

### 4.3. Diferencias entre los modelos RCA y ABC

Para analizar las diferencias partimos del análisis del modelo ABC que realizaron los promotores del RCA, *Anton van der Merwe* y *David Keys* (2001) que señalaron como principales diferencias entre el tratamiento de los recursos de ambos modelos:

1. El RCA agrupa los elementos de recursos en grupos de recursos con el fin de planificar, medir costes reales y analizar variaciones, siendo la primera asignación de los recursos a diferencia del modelo ABC que asigna directamente a los centros de actividades. El grupo de recursos permite construir fuertes relaciones causales entre estos y las actividades, mejorando sustancialmente el modelo de relaciones que utiliza el ABC.
2. En los centros de costes de recursos cada recurso es categorizado en sus componentes fijos y proporcionales reflejando su naturaleza inherente de acuerdo a su tecnología, legislación, operativa o cualquier otra característica, mostrando la relación directa entre los recursos que no permite el ABC.
3. El inductor de coste del grupo de recursos sirve como medida de su ejecución, más allá del inductor de recursos del ABC que es empleado para asignar costes a las actividades. En el modelo RCA el inductor de coste de la parte proporcional ofrece una medida homogénea de su consumo, y por ende de la capacidad de los recursos (recordemos que el RCA indica que la capacidad está en los recursos no en las actividades), con independencia de las actividades que los consumen. El modelo ABC considera grupos de recursos dentro de los centros de actividades asumiendo su total consumo por objetos de coste u otros centros, siendo menos exacto el cálculo de la capacidad ociosa.

Otras diferencias importantes con el ABC ya mencionados serían la aplicación de la capacidad teórica que realiza el RCA en lugar de la capacidad planificada y el uso del coste de sustitución para el cálculo de la amortización.

### 4.4. Ventajas y desventajas del modelo RCA

*Anton van der Merwe* y *David Keys* (2001) señalan como principales ventajas del RCA:

1. Es un modelo más amplio, dinámico e integrado que el ABC/M. Integra las ventajas del ABC/M, de los sistemas de costes tradicionales, permite el uso de cálculos estándar y planificación basada en los recursos, y ofrece información en múltiples agregaciones.
2. El enfoque en los recursos permite conocer su naturaleza respecto a las actividades y el exceso de capacidad.

*Tse* y *Gong* (2009) señalan el tratamiento de los recursos y de la capacidad ociosa principalmente en empresas de servicios con predominancia del recurso mano de obra. En este sentido, el modelo RCA hace un mejor tratamiento de los recursos ociosos, imputando únicamente a coste del producto/servicio los recursos realmente consumidos y autorizados. Para estos autores el modelo RCA recoge mejor la complejidad actual en

empresas con gran variedad y heterogeneidad de recursos y con múltiples interrelaciones entre centros de recursos y objetos de costes.

*Mackie* (2006) expone como ventaja la mejor comprensión de complejas operaciones al tener más detalle de los recursos consumidos y planificados, y por utilizar mayor número de inductores de recursos basados en relaciones causales. Otra ventaja es la alta calidad de la información operativa y financiera para la toma de decisiones. Además es un sistema que puede ser implementado sólo en aquellas áreas que se considere necesario conocer su operativa con un alto detalle, manteniendo la posibilidad de expansión al resto de la organización.

*Polejewski* (2009) indica que la mejora en el control de los costes al conocer su comportamiento y la capacidad ociosa posibilitan la confección de mejores presupuestos y proyecciones financieras.

Como desventajas *Krumwiede* y *Suessmair* (2007), y *Polejewski* (2009) indican la necesidad de la alta inversión en la implementación y mantenimiento del software de gestión que soporte el modelo RCA; el elevado número de centros de recursos dificulta la asignación de responsables y su control. Las empresas están acostumbradas a trabajar con amortizaciones calculadas a partir del coste histórico debido a que considerar el coste de sustitución como base de la amortización supone un control fiscal y contable<sup>9</sup> complejo, y cierta subjetividad en su cálculo porque en el momento de una inversión no es posible conocer su sustitución a varios años vista; y en segundo lugar porque las decisiones basadas en este cálculo son complicadas de tomar (las empresas van a mantener los equipos existentes hasta el surgimiento de un salto tecnológico cualitativo). En este sentido, el modelo RCA no reduce la complejidad del ABC, que como han puesto de manifiesto diversos estudios (por ejemplo *Tse* y *Gong* – 2009) es un factor que explica su relativa poca expansión en el mundo empresarial. *Mackie* (2006) señala como riesgo la integridad de los datos utilizados, proponiendo el uso de la información de la contabilidad general<sup>10</sup> para evitar duplicidad de sistemas.

Para *Polejewski* (2009) el RCA es un sistema que no puede implementarse en ciertas empresas o departamentos donde los productos o servicios son heterogéneos y no repetitivos, y es difícil y costoso establecer relaciones causales para asignación de los costes.

*Balakrishnan*, *Labro* y *Sivaramakrishnan* (2012) en su análisis comparado de los modelos tradicionales, ABC, RCA y TDABC señalan tres factores que son causa de errores en el sistema RCA:

1. La necesidad de realizar estimaciones del valor de sustitución de los activos para calcular las amortizaciones. Estas estimaciones pueden fluctuar mucho en el tiempo y algunos activos necesitan de complicados estudios o cálculos (por ejemplo maquinaria específica).

---

<sup>9</sup> La diferencia entre el cálculo de la amortización basado en datos históricos y datos de sustitución deberían ir como costes del período (o “*business support*”). En tecnologías muy cambiantes, habría que proceder a recálculos periódicos de los equipos sustitutivos.

<sup>10</sup> El “*general ledger*” en terminología anglosajona.

2. El uso de la capacidad teórica en lugar de la práctica para calcular los inductores de costes puede ser compleja de medir, como ocurre en empresas con producciones heterogéneas.
3. Las actualizaciones del modelo RCA a las variaciones periódicas que se dan en una organización son más complejas al tener que tratar las componentes fijas y variables de cada recurso, y de los outputs donde son consumidos.

Finalmente, hay que tener en cuenta la necesidad de información de los decisores de una organización. Los gestores necesitan información con cierto grado de agregación no siéndoles útil el nivel tan detallado que ofrece el RCA o incluso el ABC.

El tratamiento de los datos hace que el RCA sea un modelo cuya exactitud y veracidad dependen del correcto funcionamiento de un sistema de gestión tipo ERP.

## 5. CONCLUSIONES

En la realidad de las organizaciones es difícil encontrar dos que apliquen un modelo de medición de costes respetando la misma estructura y definiciones. Estos modelos surgen del mundo de la empresa, posteriormente el mundo académico los estudia, analiza, profundiza y mejora, pero sin definir un prototipo fijo, sino marcos genéricos que cada organización adapta a sus necesidades. Además estos modelos deben convivir con regulaciones administrativas y legales (principalmente fiscales) distintas entre países, pero generalmente conservadoras a la hora de permitir valoraciones de existencias y sistemas de amortización.

El modelo ABC continua mejorando para reducir las dificultades que presenta su implementación, principalmente desde el punto de vista comercial asistiendo actualmente a una fuerte competencia en soluciones informáticas de gestión con ABC/M incorporado. Pero no olvidemos que el modelo ABC en sí es complejo porque para su implementación es necesario conocer y gestionar las actividades clave, y muchas organizaciones especialmente pymes todavía están organizadas por departamentos.

El TDABC debemos considerarlo como una opción comparativa para aquellas organizaciones que están estudiando implementar un sistema de medición de costes. El TDABC es una solución sencilla para empresas que produce productos o servicios en operaciones muy estandarizadas, pero que como indicamos anteriormente necesita de un conocimiento detallado de las actividades para realizar un análisis correcto de la información proporcionada.

El modelo RCA no está extendido en su práctica empresarial aunque sí goza de respaldo académico principalmente en Estados Unidos con instituciones como el IMA. En el mercado del *software* de gestión, indicar que la empresa *Alta Vista Consulting* ha desarrollado una aplicación del modelo RCA en el módulo CO del ERP SAP.

Como nuevo modelo que surge tanto de la investigación académica como del mundo empresarial, el RCA hay que valorarlo como un avance más en la contabilidad de gestión, que proporciona una nueva visión a las empresas para resolver sus problemas

de información y medida de costes, y que a su vez estimula la mejoría en otros modelos como el ABC.

En definitiva, tanto la práctica real en las organizaciones, el sector de la informática de gestión, y el mundo académico continúan desarrollando e investigando en soluciones para la medida de los costes basados en las actividades que suponen cambios complejos en las organizaciones porque el conocer las actividades supone el mejorar su ejecución.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Balakrishnan, Ramhi; Labro, Eva; y Sivaramakrishnan K. Product costs as decision aids: An analysis of alternative approaches (part 1). *Accounting Horizons*. Vol. 26. N° 1, pp 21-41. 2012.

Balakrishnan, Ramhi; Labro, Eva; y Sivaramakrishnan K. Product costs as decision aids: An analysis of alternative approaches (part 2). *Accounting Horizons*. Vol. 26. N° 1, pp 1-20. 2012.

Blocher, Stout y cokins. *Cost Management. A strategic emphasis*. 5<sup>th</sup> edition. McGraw-Hill Irwin. 2010.

Clinton, Douglas y Webber, Sally. *Rource Consumption Accounting: The Clopay case*. *Management Accounting Quaterly*. Vol 6. N° 1. Fall 2004.

International Federation of Accountants. *International good practice guidance: Evaluating and improving costing in organizations*. July 2009.

International Federation of Accountants. *Information paper: Evaluating the costing journey: A costing levels continuum maturity model*. July 2009.

Kaplan, Robert S. y Anderson Steven R. *Time-Driven Activity-Based Costing*. Working paper. Harvard Business School. Vol. 82, No. 11, pp. 131-138. 2004.

Kaplan, Robert S. y Anderson Steven R. *Time-Driven Activity-Based Costing. A simpler and more powerful path to higher profits*. Harvard Business School Press. 2007.

Keys, David E. y Van der Merwe, Anton. *The case for RCA: Decision support in an advanced cost management system*. *Cost Management*. November-December. 2001.

Keys, David E. y Van der Merwe, Anton. *The case for RCA: Excess and idle capacity*. *Cost Management*. July-August. 2001.

Kumar, Nitin; Mahto, Dalgobind. *Current trends of application of Activity Based Costing (ABC): A Review*. *Global Journal of management and business research Accounting and Auditing*. Volume 13, Issue 3 Version 1.0. 2013.

Krumwiede, Kip; y Suessmair, Augustin. *Comparing U.S. and German Cost Accounting Methods*. *Management Accounting Quaterly*. Vol 8 N° 3. Spring 2007.

Mackie, Brian. *Merging GPK and ABC on the Road to RCA*. *Strategic Finance*. November, 33-39. 2006.

Polejewski, Shirley A. *Resource Consumption Accounting*. White paper. Department of Accounting. University of St. Thomas. [sapolejewski@stthomas.edu](mailto:sapolejewski@stthomas.edu)

SAP Univesity Alliance. *An practical introduction to Resource Consumption Accounting*. Alta Via Consulting LLC. 2011.

Sharman, Paul A. y Kurt Vikas. Lessons from German Cost Accounting. Strategic Finance. December, 28-35. 2004.

Sharman, Paul A. Bring on German Cost Accounting. Strategic Finance. December. 1-9. 2003.

Tse, Michael S.C.; Gong, Maleen Z. Recognition of idle resources in Time-Driven Activity-Based Costing and resource consumption accounting models. JAMAR Journal of Applied Management Accounting Research. Ol 7, N°2 2009.

Turney, Peter B.B. Activity-Based Costing. An emerging foundation for performance management. Cost Technology. 2008. Disponible en: [www.costtechnology.com](http://www.costtechnology.com)

Wegmann, Gregory; y Nozile, Stephen. The activity-based costing method developments: state of the art and case study. The IUP Journal of Accounting Research and Audit Practices 8, 1 (2009) 7-22.