

LOS COSTES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LA CONTABILIDAD DE GESTIÓN (1ª PARTE)

Alicia Rodríguez Pérez *

Resumo

En los mercados globalizados actuales, identificados por la alta competitividad existente y la incertidumbre que rodea a las actividades económicas, las empresas se ven obligadas a mejorar sus estrategias buscando productos de mejor calidad, a un menor coste y sobre todo con una mayor orientación hacia el cliente. En este contexto, la función de I+D desempeña un papel estratégico fundamental para la supervivencia de las empresas, siendo necesario contar con un sistema de gestión de costes coherente y adecuado a dicha finalidad.

El análisis de los sistemas tradicionales de costes pone de manifiesto una serie de limitaciones que disminuyen su eficacia en el proceso de toma de decisiones relacionadas con las actividades de investigación y desarrollo, por lo que se plantea la necesidad de buscar otras alternativas dentro de lo que se califica como moderna gestión de costes. **PALABRAS-CLAVE:** Costes de I+D, Sistemas de Contabilidad de Gestión, Planificación y Control.

Abstract

In the current global markets, identified by the high existing competitiveness and the uncertainty

that surrounds to economic activities, the companies are obliged to enhance their strategies in order to search better quality products, with a lower cost and a good orientation toward the client. In this context, the I+D activities play a strategic role in the survival of the companies, making it necessary to have a cost management system both coherent and adapted to such purpose.

The analysis of the traditional cost systems sets forth a limitation series which decreases its effectiveness in the decision-making process regarding research and development activities, and settles the need of new alternatives in the modern cost management context.

KEYWORDS: Research and Development Costs, Management Accounting Systems, Planning and Control.

Introdução

El contexto económico en el que actualmente se desarrolla la actividad empresarial se ha convertido en algo complejo y dinámico, lo que obliga a efectuar una adaptación rápida a las variaciones técnicas y económicas que se producen en el mismo.

El mantenimiento y, en su caso, la mejora de la competitividad de la empresa exige el avance

* Dra. en Ciencias Empresariales. Profesora Titular de Economía Financiera y Contabilidad Universidad de León (España)

continuo en el desarrollo de los equipos y medios de explotación disponibles, así como la aportación de creatividad necesaria para el diseño de nuevos productos y perfeccionamiento de los existentes. Igualmente, los sistemas de producción, dentro del ámbito organizativo, deben ser adecuados constantemente al desarrollo tecnológico de cada momento. De esta forma, las actividades de investigación y desarrollo se convierten en factores esenciales para asegurar la rentabilidad empresarial. Esta es la razón de que en una moderna gestión de empresas, la formulación de una estrategia de I+D se considere integrada en la concepción de una estrategia empresarial global.

Sin embargo, se plantea el problema y la necesidad de conseguir una gestión eficaz y eficiente de los costes de I+D, ya que la cuestión puede estar no en conseguir más recursos para financiar la actividad de investigación (puesto que más siempre puede ser insuficiente) sino en distribuir las inversiones en I+D de manera más efectiva; es decir, más estratégica y eficazmente.

La solución pasa por implantar y desarrollar convenientemente una Contabilidad de Gestión que permita analizar más ampliamente las posibles elecciones y asegurar la mejor distribución de todos los recursos disponibles. Para ello, será necesario contar con un sistema de costes basado en los objetivos y prioridades de toda la I+D en función de su contribución a la supervivencia de la empresa y a los objetivos estratégicos; un sistema en el que se mantenga la condición de que si las circunstancias del mercado se van endureciendo, los clientes son cada vez mejores compradores y por tanto estiman la calidad y su coste.

Sobre la base de estas consideraciones, en la primera parte de este trabajo se realiza una revisión crítica de los principales sistemas tradicionales de costes que se pueden implantar para la gestión de la actividad de I+D, así como un análisis del sistema de costes basado en las actividades (ABC) que se encuadra dentro de lo que puede considerarse como una moderna gestión de costes, con el fin de

comprobar si se pueden adaptar a la estructura y características peculiares de una adecuada función de I+D. Con ello se pretende facilitar a la dirección de la empresa información útil que permita la toma de decisiones económicas eficientes a través de la planificación y el control de gestión.

1. Los Sistemas Tradicionales de Contabilidad de Gestión de I+D

Los sistemas de costes tradicionales, en principio, se enfocaron para ambientes en los que el proceso de toma de decisiones no resultaba excesivamente complejo y la organización de la producción requería coordinar tareas concretas y repetitivas en un entorno, más o menos estable, donde los productos solían alcanzar su etapa de madurez. En este contexto, los objetivos de la organización estaban perfectamente claros y delimitados por la dirección, lo que permitía planificar y controlar el comportamiento humano mediante el diseño de sistemas formales dirigidos al control por excepción.

Bajo esta perspectiva, los sistemas contables diseñados para empresas de las características indicadas centran su interés en el control de los costes de producción, ya que de esta forma se resuelve la mayor parte de los problemas que plantea la toma de decisiones (AZOFRA y PRIETO, 1996).

Mientras que el estudio o análisis del coste directo de un proyecto de I+D, formado por: costes específicos (asociados exclusivamente a dicho proyecto), costes comunes (generados por más de un proyecto y repartidos según una proporción conocida) y una parte de los costes conjuntos (aquéllos que son generados por más de un proyecto pero cuya realización no es aconsejable separar por razones económicas o de otra índole), no supone mayor complicación, el coste indirecto del proyecto, constituido mayoritariamente por costes conjuntos, debe ser imputado sobre una base arbitraria, que por su subjetividad bien pudiera presentar conflictos de imputación equitativa.

Para resolver esta cuestión y con la finalidad de asegurar una adopción de decisiones concreta que evite distorsiones en la medida del beneficio, la metodología tradicional de costes aporta una serie de técnicas, si bien la solución correcta dependerá de las características de los costes fijos y de la fórmula más apropiada para asegurar una válida y eficaz toma de decisiones.

Dentro de estos sistemas destacan por su especial relevancia el método de costes completos (full costing) y el método del coste variable (direct costing).

1.1. El Método de los Costes Completos

Este método sostiene que todos los costes en que incurre la empresa para producir y vender son costes de producción y venta y que, por tanto, todos los costes deben incorporarse al coste final; esto es, el coste total de fabricar y vender un producto

absorbe todos los costes de la explotación normal y corriente (SÁEZ TORRECILLA et al., 1993).

Para llegar a la determinación del coste final, este método parte de la clasificación de los costes por naturaleza en costes fijos y variables, directos e indirectos, de forma que si bien algunos costes se distribuyen entre los productos a través de los centros analíticos de costes, en definitiva, todos ellos, se consideran como elementos integrantes del coste del producto o servicio.

La aplicación de dicha metodología a la función de I+D implicará la imputación de todos los costes (comunes y conjuntos) a cada proyecto; los directos se asignarán de forma concreta y los indirectos siguiendo algún criterio que tenga en consideración las causas de los costes.

El modelo, tal como se refleja en la Figura 1, opera por acumulación de los costes en las cuentas colectoras principales: materias primas, mano de obra directa y costes generales industriales que se fusionan para obtener el coste total del proyecto.

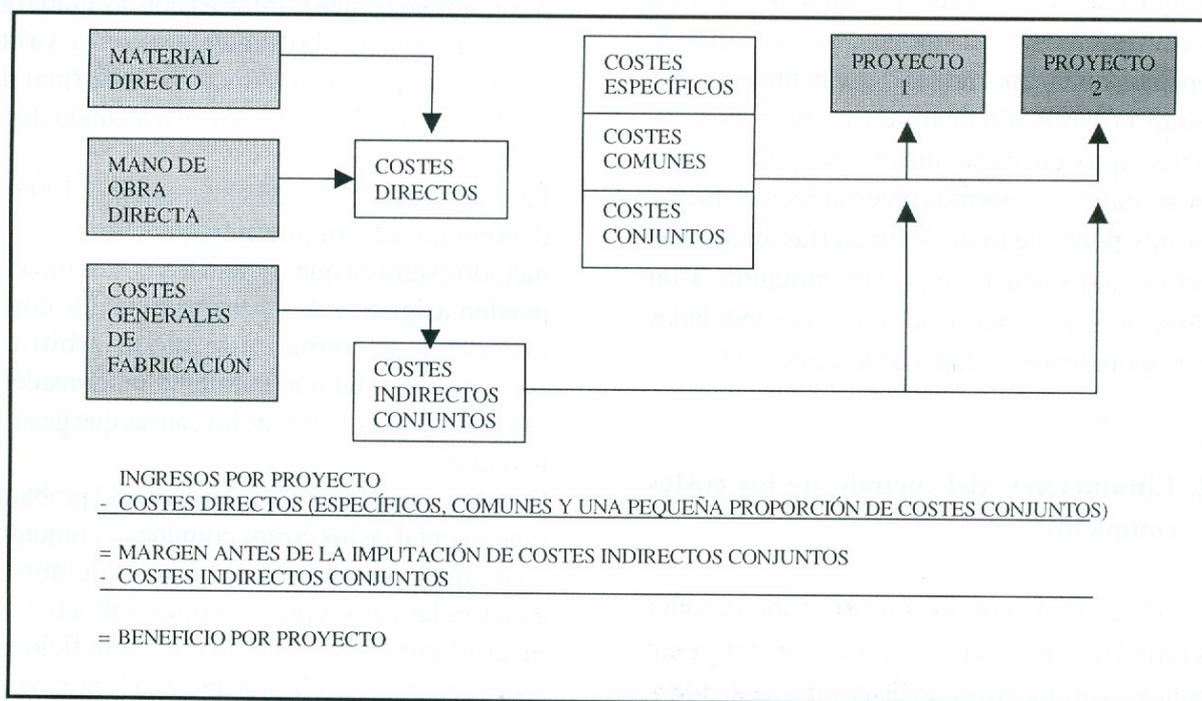


Figura 1. Modelo de Costes Completos en la función de I+D

1.1.1. Ventajas del método de los costes completos el método del coste completo permite:

- Calcular y analizar los resultados de la actividad de investigación y desarrollo con criterios de Contabilidad de Gestión.
- Comparar el coste final de un proyecto con los ingresos estimados para los mismos (a precios de mercado o de transferencia). Ello permitirá determinar la rentabilidad de cada proyecto de forma que el responsable de la toma de decisiones puede conocer y estudiar pormenorizadamente los distintos momentos del proceso contable en términos de coste.
- En consecuencia, medir no solo la rentabilidad por proyectos sino también por etapas dentro del proceso de ejecución. Con ello se pone de manifiesto que aunque la rentabilidad de un proyecto A sea igual o inferior a la de otro proyecto B, el resultado final puede ser más favorable para A si con dicho proyecto se consigue incrementar las ventas del producto que fabrica la empresa, o de un nuevo producto que se persigue, en mayor cantidad que el proyecto B.
- Seguir la evolución de los costes en el tiempo, costes que en cada momento pueden ser comparados con normas preestablecidas lo que permite poner de manifiesto ciertas anomalías permitiendo actuar a tiempo para corregirlas. Con ello se facilita el control de las responsabilidades correspondientes al departamento de I+D.

1.1.2. Limitaciones del método de los costes completos

De acuerdo con lo anterior, cabe suponer que el modelo del coste completo constituye un importante instrumento de análisis, representación y medida del resultado o eficiencia económica de cada proyecto de investigación y desarrollo, pero también

es evidente que el análisis económico realizado presenta una serie de limitaciones, entre las que pueden destacarse las siguientes:

- No proporciona, al responsable de la toma de decisiones, información suficiente para saber si puede continuar o no con la realización de un proyecto ya que el coste final comprende, además de las cargas variables, cargas fijas. Es decir, si se interrumpe la realización de un proyecto se modifica, por la vía de las cargas fijas, el coste final en todos los demás proyectos lo que puede originar la desaparición de la anterior eficiencia económica.
- El coste final de cada proyecto es el coste medio del período en que la ejecución ha alcanzado un determinado nivel. Esto constituye una información muy limitada ya que las variaciones de la actividad tienen diferente influencia en los distintos costes que componen el coste final del proyecto.
- Si el proyecto de I+D que se está ejecutando persigue la obtención de un nuevo producto, y la competencia consigue colocar en el mercado un producto similar a un coste más bajo, este método puede que no facilite la información necesaria que permita establecer la estrategia correcta, ya que tal vez sea necesario reducir el coste final del producto a través de un control adecuado de los costes de I+D previos.

Para algunos autores (MALLO y MERLO, 1995) la desventaja más importante que presenta este método estará en que, si bien los costes directos pueden asignarse de forma precisa, los costes indirectos se imputan de modo arbitrario apoyándose fundamentalmente en consideraciones intuitivas acerca de las causas que generan los costes.

El coste completo no tiene en cuenta el problema fundamental de los costes comunes y conjuntos, mediante la sustitución de la incertidumbre en cuanto a las causas por la certeza aritmética. La incertidumbre en la medida del beneficio por proyecto estará en relación directa a la proporción de costes indirectos conjuntos sobre el total de costes.

Por esta razón, este método puede ser válido, aunque teniendo en cuenta las anteriores limitaciones, para unidades de I+D que tengan una proporción relativamente pequeña de costes indirectos y/o el output final es razonablemente homogéneo. Pero no resulta adecuado para aquellos departamentos de I+D que tengan proyectos muy diferentes y con un alto grado de costes indirectos conjuntos a los proyectos ya que en estos casos sería muy difícil adoptar acciones correctoras para controlar los costes completos.

Por otro lado, cuando el modelo de costes completos se utilice en la fijación de costes estándar presenta una serie de limitaciones en relación con la planificación y dirección de costes entre las que se pueden destacar las siguientes (LEE y MONDEN, 1996):

- Resulta difícil establecer una relación entre las desviaciones de los costes estándar y el trabajo desarrollado por el personal operativo, en particular con respecto a las tareas que se realizan para el diseño y desarrollo de nuevos productos.
- En un sistema de costes estándar, la estimación de costes se realiza sobre la base de los precios esperados tanto para materiales como para tarifas horarias y costes de los distintos elementos que integran la rúbrica de “gastos generales”, pero apoyándose dicha estimación en criterios de fabricación actuales, con muy poca conexión con los esfuerzos de mejora continua que se realizan en las compañías.
- No existe un coordinación conjunta entre las estrategias de precios y la planificación y dirección de costes. Bien es cierto que los costes estándar posibilitan una dirección de costes altamente sofisticada, pero con una falta de conexión directa con los productos y con el precio de dichos productos.
- En consecuencia, la información que proporcionan las desviaciones en el sistema de costes estándar puede tener escasa utilidad para el departamento de investigación, diseño y desarrollo de nuevos productos, actividades claves en la función de I+D.

2.2. El método de coste variable (direct costing)

Este método trata de resolver los inconvenientes que presenta la magnitud “coste completo” como consecuencia de la influencia del nivel de actividad en el reparto de los costes fijos, al fijar su atención en el logro de márgenes que permitan facilitar la toma de decisiones, por lo que se puede afirmar que se aproxima más a lo que se considera como Contabilidad Directiva. No constituye tanto un modelo que suministra información para los estados contables legales, como información útil a diferentes niveles de gestión.

No obstante, si se tiene en cuenta las amplias posibilidades que el tratamiento autonómico de la información ofrece a las empresas, puede decirse que no hay que hacer necesariamente sustitutivos ambos modelos básicos de costes (full-costing o direct-costing), sino que es posible utilizar ambas perspectivas para resolver aquellas cuestiones para las que sean más aptos.

Es necesario indicar que el término direct costing, utilizado en los primeros estudios realizados, ha dado lugar a algunas confusiones terminológicas ya que no parece ser el más adecuado en orden a que exista una correspondencia entre su contenido y el significado de los términos utilizados para describirlo. Esto es así en la medida en que los costes que se asignan a los productos en este método no son todos ellos directos a los mismos, entendiéndose que el adjetivo “directo” implica que una carga pueda ser asignada sin peligro de error grave a uno o varios costes.

Es por ello que algunos autores consideran que la expresión que más exactamente corresponde a direct-costing es la de “método de los costes variables” (SÁEZ TORRECILLA et al., 1994). Es decir, el conjunto de cargas variables que, según este método se denomina “coste directo”, puede considerarse como “coste variable”.

El punto de partida de este método consiste

en la escisión del coste completo de la forma siguiente:

- a) Tomando como base el comportamiento del coste en relación con la actividad se distingue entre:
- ☞ Costes variables: son los que varían forzosa y directamente con la actividad aunque no siempre de forma estrictamente proporcional.
 - ☞ Costes fijos: son independientes de la producción aunque se modifican como consecuencia de cambios en la capacidad operativa de la empresa.
- b) Tomando como base la posibilidad de atribución a un "objeto de cálculo" (producto, proyecto, actividad, etc.) cabe distinguir entre:
- ☞ Costes directos: aquéllos que se pueden asignar al objeto de cálculo según mediciones inequívocas o exactas.
 - ☞ Costes indirectos: los que necesitan del establecimiento de supuestos para su asignación o imputación a los objetos de cálculo.

Aunque desde un punto de vista excesivamente simplista de este método se identifican, por un lado, los costes variables y directos, y por otro, los costes fijos e indirectos, esto no siempre es cierto puesto que existen costes típicamente indirectos que son variables (energía) y costes fijos que son directos (amortización de un máquina utilizada única y exclusivamente para un producto). Por ello, y combinando las dos clasificaciones anteriores pueden establecerse las siguientes categorías de costes:

- Costes variables directos
- Costes variables indirectos
- Costes fijos directos
- Costes fijos indirectos

El método del direct-costing, en su versión simplificada, se caracteriza por asignar al coste industrial del output (en este caso proyectos de I+D)

solamente los costes variables. Es decir, considera que en el cálculo de los costes finales del proyecto no intervengan más que costes variables y que los costes fijos se lleven globalmente al resultado final del período.

La diferencia esencial entre este método y el del coste completo radica en el tratamiento de los costes fijos ya que en este último se incorpora la parte alícuota de los costes fijos al coste de los proyectos.

Los puntos fundamentales del método del coste variable son los siguientes:

- a) Calcula un coste parcial de cada proyecto que incluye solamente los costes variables.
- b) Los costes variables son interpretados como estrictamente proporcionales con la actividad desarrollada en cada proyecto.
- c) Los costes fijos están vinculados al período lo que implica que su valor será llevado íntegramente al final del proceso para configurar el resultado total de la cartera de proyectos de I+D.
- d) Partiendo de este planteamiento, en una cartera multiproyectos de I+D no se calcula un resultado por proyecto sino un margen de cobertura o margen de contribución por proyecto obtenido por diferencia entre los ingresos generados por cada proyecto y los costes variables del mismo.
- e) La suma de costes fijos no imputados deberá ser cubierta con las contribuciones de los proyectos individuales lo que permite medir los objetivos de contribución de un proyecto. Estos objetivos pueden variar en función de restricciones de mercado, operativas o contractuales, obteniendo, de esta forma, un sistema flexible para la evaluación de los proyectos individuales de I+D.
- f) Cuando se utilice junto con los precios de mercado el objetivo general será maximizar la contribución para cada proyecto.

En forma de cuenta de resultados se puede expresar la obtención del margen de contribución bruto por proyectos de la forma expuesta en la Figura 2.

2.2.1 Ventajas del método de coste variable

Entre las ventajas atribuidas al método del coste directo simplificado se pueden destacar las siguientes:

- ❑ Permite calcular los resultados provisionales de forma inmediata, identificando la participación relativa de cada proyecto en los resultados totales. Por un lado se elimina el efecto de los costes fijos de forma que el resultado de un proyecto variará en función de los ingresos que genere. Por otra parte, permite la realización del control de rendimiento del proyecto, mediante el margen sobre los ingresos.

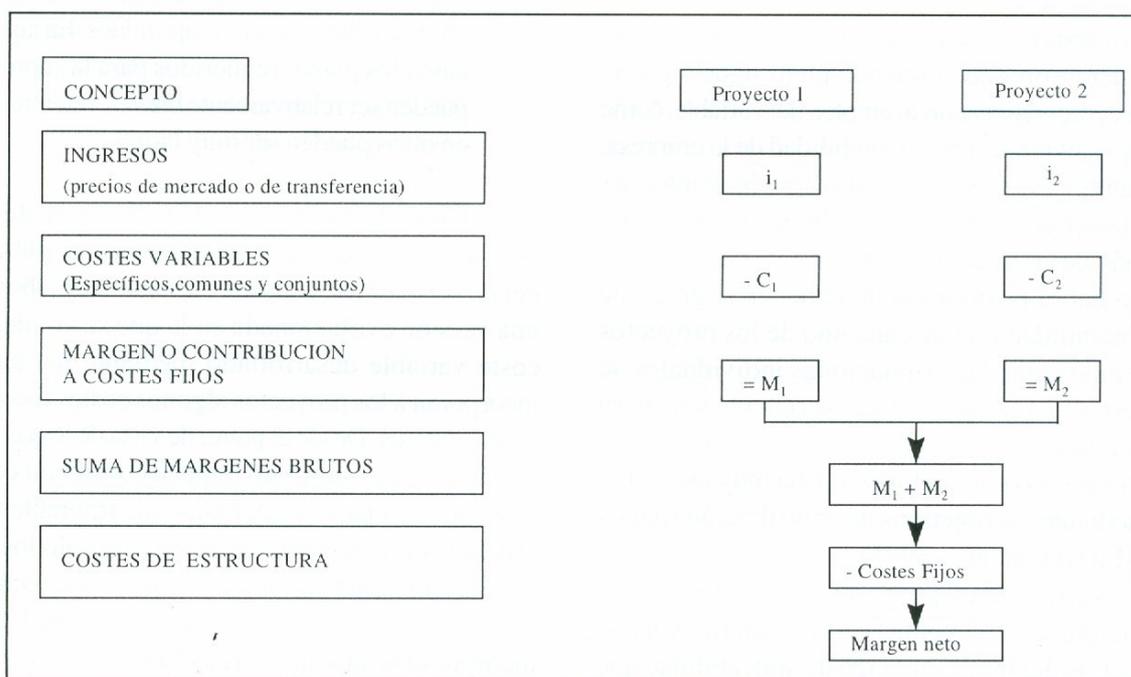


Figura 2. Modelo de "coste variable" en la función de I + D

- ❑ Permite calcular el umbral de rentabilidad, facilitando el establecimiento de objetivos y su descomposición en subobjetivos, de forma especial cuando se emplea el punto muerto como instrumento de análisis para la planificación y el control.
- ❑ Ofrece una información adecuada para la toma de decisiones en los distintos centros analíticos de costes en lo que se refiere a la optimización de los costes controlables por sus directivos.
- ❑ En los casos de subactividad permite determinar el nivel mínimo por debajo del cual no interesa la realización del proyecto.
- ❑ Posibilita la selección de los proyectos más rentables.
- ❑ Evita la arbitrariedad en la que muchas veces se incurre al intentar distribuir los costes fijos entre los distintos proyectos. Este aspecto tiene una gran importancia en orden a la motivación y control de los centros de responsabilidad.

- Es compatible con la contabilidad de costes estándar y presupuestos flexibles ya que la elaboración de estos presupuestos requiere disponer de una información que la dirección central no suele estar en condiciones de alcanzar.

2.2.2. Limitaciones del método de coste variable

A pesar de las anteriores ventajas, la controversia entre los defensores del coste variable y los defensores del coste completo sigue vigente. Las mayores reticencias al empleo del variable, como enfoque integrado en la contabilidad de la empresa, radican en su validez para la presentación de informes externos (LÓPEZ y MENÉNDEZ, 1989), siendo objeto, además, de las siguientes críticas:

- No habrá posibilidad de detectar el grado de rentabilidad real de cada uno de los proyectos debido a que las asignaciones individuales de costes lo serán por defecto surgiendo una masa de costes, crecimiento mayor, sin imputar a los proyectos o imputados de forma muy discutible mediante los objetivos de contribución fijados (MALLO y MERLO, 1995).
- La variabilidad proporcional de los costes constituye una simplificación que sólo tiene algún sentido dentro de un rango de aplicabilidad que viene condicionado por la capacidad operativa de la empresa (MALLO *et al.*, 1994).
- Complica más el problema del reparto de los costes conjuntos lo que puede conducir a un falseamiento de los centros analíticos de coste al no tener en cuenta sus cargas de estructura (BLANCO IBARRA, 1993).
- Tradicionalmente se considera los salarios del personal de I+D como un coste variable siendo relativamente fácil su imputación a cada proyecto por medición del tiempo trabajado. Sin embargo, de acuerdo con las condiciones reguladoras de la contratación laboral, en caso de tener que cesar en la realización de algún proyecto puede resultar

difícil suprimir este coste. Incluso en los casos de contratación laboral temporal debería ser tratado como un coste fijo ligado a un período temporal determinado.

- La imputación en bloque de los costes fijos no tiene en cuenta dos cuestiones importantes:
 - Los costes fijos pueden ser costes directos de algún proyecto sobre el que recae un interés específico.
 - Puede ser conveniente establecer categorías de costes fijos considerando la posibilidad de que sean disminuidos o suprimidos. En algunos casos los plazos requeridos para la supresión pueden ser relativamente breves, mientras que en otros pueden ser muy largos.

Con el fin de resolver algunos de los inconvenientes planteados por el método simplificado del *direct-costing*, la teoría contable ha elaborado una versión evolucionada en la que se emplea un coste variable desarrollado mediante la cual se incorporan a los proyectos algunos costes fijos que le son directos. Desde el punto de vista de los centros de cálculo de costes, esto implica considerar como coste de los mismos, y por tanto incorporable a los productos que reciben sus costes, no sólo los que son variables, sino también los que son directos al centro. De esta forma, los proyectos llevan incorporados aquellas cargas fijas que la empresa podría evitar si se llevase a cabo la eliminación del producto (costes evitables), frente a las cargas de estructura que la empresa asume de acuerdo con sus objetivos definidos en la planificación estratégica.

Este método está particularmente orientado al problema de identificar el rendimiento de un proyecto en un departamento de I+D que gestiona una cartera multiproyectos con un alto porcentaje de costes fijos con el objeto de aislar algunos elementos que puedan ser únicamente asociados con un proyecto en particular separando, además, una parte del coste fijo considerado como coste básico de instalación del departamento de I+D, independientemente de los proyectos de I+D

realizados.

Uno de los objetivos a alcanzar será que todos los proyectos de la empresa ofrezcan márgenes de cobertura positivos; sin embargo, debe considerarse que la eliminación de proyectos o grupos de proyectos que presentan márgenes pequeños o negativos no asegura la extinción automática de los costes fijos directos vinculados a los mismos ya que ésta se producirá paulatinamente en el tiempo de acuerdo con las características contractuales o físicas de los citados costes fijos.

A pesar de lo expuesto en relación con el método del coste directo evolucionado o desarrollado, no se consigue superar los inconvenientes anteriormente señalados para el método simplificado, por lo que en opinión de algunos autores (LÓPEZ y MENÉNDEZ, 1989) la controversia entre costes variables y costes completos no permitirá llegar a soluciones definitivas, de ahí que se deba tener en consideración que una adecuada gestión del coste del *output* depende de la utilización que se dé a la información obtenida.

3. El sistema de costes basado en las actividades (ABC)

Como puede observarse, tras las observaciones manifestadas en los apartados anteriores, los sistemas de costes tradicionales presentan importantes limitaciones relacionadas con el excesivo nivel de agregación con que se elaboran los informes operativos periódicos y con la escasa atención con que los mismos prestan a las actividades que han favorecido la obtención de las realizaciones productivas y de resultados durante el ejercicio.

En efecto, los sistemas de costes analizados en el apartado anterior se basan en la composición de los diferentes costes fijos y variables de un producto o proyecto determinado. Es decir, siempre se refieren al coste de un producto concreto, sea variable, fijo, desembolsable o no desembolsable.

Esta concepción debe ser modificada para poder adaptarse a un entorno industrial cambiante y turbulento que obliga a la búsqueda de la excelencia empresarial como medio de aumentar la competitividad de la empresa, para lo cual debe planificarse con más minuciosidad y en un horizonte temporal de largo plazo. Esto es, el control de gestión ha de ampliar su enfoque hacia la planificación estratégica, lo que acentúa todavía más las deficiencias de los sistemas de costes tradicionales como herramienta de control.

A este respecto, y con el fin de mejorar su competitividad, las empresas sienten la necesidad de reducir los costes para lo cual resulta fundamental efectuar un análisis pormenorizado de los mismos, sobre todo de los indirectos, con el objeto de determinar cuáles pueden considerarse innecesarios y, por consiguiente, susceptibles de eliminación.

Son varios los autores que se han manifestado sobre la posible insuficiencia de los sistemas de costes tradicionales como por ejemplo: HOWEL y SOUCY (1987), BRINSON (1986), GOODRITGE (1987), KAPLAN (1983), COOPER (1989) y AZOFRA y PRIETO (1996), entre otros.

Como consecuencia de todas estas circunstancias, parece clara la necesidad de buscar soluciones en el ámbito de la moderna Contabilidad de Gestión y, por tanto, se justifica la necesidad de proponer y analizar sistemas de costes alternativos a los tradicionalmente utilizados en la práctica.

Dentro de los sistemas de costes que pretenden dar una solución a las ineficiencias y limitaciones achacadas a los métodos tradicionales de Contabilidad de Gestión, uno de los que más auge y difusión ha alcanzado es el sistema de "coste basado en las actividades" (COOPER, 1989; KAPLAN, 1988; COOPER y KAPLAN, 1991a-1991b), conocido según la terminología anglosajona con "Activity Based Costing" (ABC).

El ABC parte de la premisa de que lo que genera los costes no son los productos de la empresa, sino el desarrollo de las actividades que la empresa debe llevar a cabo para poder cumplir con sus

finalidades productivas y que los productos son consumidores de dichas actividades. De esta forma, el núcleo central de dicho sistema es el conocimiento de las actividades cuya valoración y la posterior asignación a los productos constituye la esencia del sistema ABC. Es decir, las actividades son las que consumen recursos o valor de los factores productivos, en tanto que los costes solamente representan la expresión cuantificada, en términos monetarios, de esos recursos o factores productivos consumidos por las actividades y no los productos los que causan o generan los costes.

Mediante este método, al considerar los costes de los recursos usados por todas las actividades que conforman el valor añadido del producto, se consigue:

- a) Ayudar a determinar el coste correcto de un producto y el valor de los recursos consumidos por el mismo.
- b) Facilitar la toma de decisiones relativas a la introducción de modificaciones en el producto.
- c) Medir los costes corregidos en términos de oportunidad.

En efecto, la metodología de cálculo de costes sobre la base de las actividades significa que para imputar los costes indirectos a los productos no se utiliza una única base de reparto sino que se utilizan tantas como actividades homogéneas se hayan identificado. Por otro lado, al asignar los costes indirectos a los productos a través de las actividades es posible la eliminación de las subvenciones cruzadas entre productos por lo que se puede afirmar que la utilización del ABC permite una aproximación más realista al verdadero coste de los productos (GIMENO, 1995).

La referencia a este modelo, en el tema objeto de estudio, puede quedar justificada si se considera, como señala MALLO RODRÍGUEZ (1994) que constituye un instrumento fundamental de análisis y reflexión estratégica tanto de la organización empresarial como del lanzamiento y explotación de

nuevos productos, por lo que su campo de actuación se extiende desde la concepción y diseño de cada producto hasta su explotación definitiva. Dado que una de las actividades que deberán identificarse para la aplicación de este sistema serán aquellas que están relacionadas con la investigación y desarrollo, puede servir de referencia para la determinación de los costes de los proyectos de I+D emprendidos por la empresa.

El sistema de costes por actividades pretende establecer el conjunto de acciones que tienen por objetivo la creación de valor empresarial mediante el consumo de recursos alternativos que encuentran en esta conexión su relación causal de imputación. Calculando el coste de las distintas actividades y encontrando la conexión causal con los productos que originan, puede obtenerse el coste de los outputs (*cost objects*) y dirigir más eficazmente el sistema de costes para que cumpla sus objetivos de forma más amplia.

El traslado de los costes de las actividades al coste de los productos se realizará a través de los coste-transmisores (*cost drivers*), también conocidos como inductores de coste, generadores de coste, etc., los cuales resolverán la conexión causal del consumo de recursos para la obtención de productos y servicios. Los inductores de coste desempeñan un papel similar a las unidades de obra; sin embargo, no son equivalentes. La principal diferencia entre ambos conceptos radica en el mayor grado de precisión en la asignación por parte de los inductores de coste como consecuencia de la mayor relación causa-efecto existente entre costes, actividades y productos. De acuerdo con MEVELLEC (1990), el mejor inductor de coste de una actividad será el causante de la misma.

El análisis del coste-rendimiento de cada actividad permitirá seguir el incremento de la cadena de valor empresarial y eliminar las actividades no rentables. Dirigiendo las fuerzas que subyacen bajo las actividades se puede conectar la visión del corto con el largo plazo y diseñar productos de inversión orientados a la consecución de los objetivos

económicos de la empresa.

Si se identifican bien las actividades y se logran conjuntos homogéneos que puedan ser trasladados adecuadamente mediante los costes-transmisores idóneos (*cost pools*), el ABC puede permitir un análisis más crítico del consumo de recursos, así como reorganizar y dirigir de forma más adecuada las tareas productivas (MALLO, *et al.* 1994).

De acuerdo con lo expuesto, la implantación de un sistema de costes basado en actividades implica la realización de las siguientes etapas (SÁEZ TORRECILLA, 1993):

- a) Localización de los costes en los centros y cuadro de distribución.
- b) Identificación de las actividades y la actividad de cada centro en su conjunto.
- c) Reparto de los elementos del coste entre las actividades. Generalmente suele realizarse de forma sencilla ya que como las actividades cuentan generalmente con una relación directa y explícita con los productos, se logra transformar la mayoría de los costes indirectos respecto a los productos en costes directos respecto a las actividades.
- d) Determinación de la relación causal que une el consumo de factores con las actividades a través de los costes transmisores adecuados.
- e) Reclasificación de las actividades y reparto secundario entre centros de actividad.
- f) Formación del coste del generador.

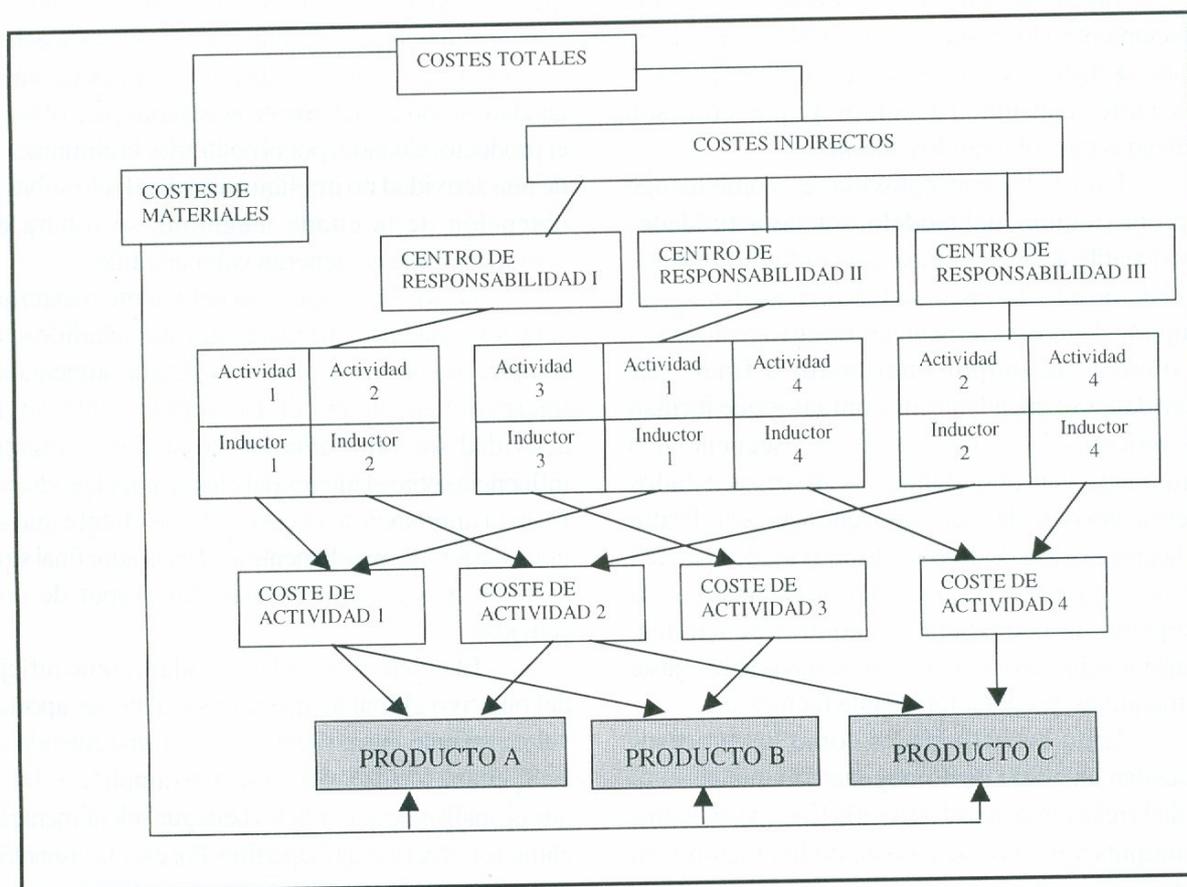
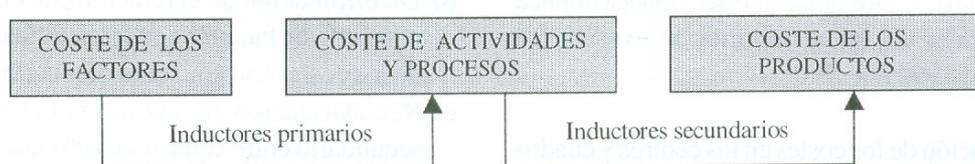


Figura 3. Imputación de costes a los productos en el modelo ABC

- g) Asignación de los costes de las actividades y de los centros de actividad a los productos, en función del uso que de cada actividad hayan hecho los productos.
- h) Asignación de las cargas directas a los productos y formación del coste final.

Todo este proceso de imputación de costes



En el modelo, los materiales se afectan directamente a los productos obtenidos y el resto de costes se distribuyen entre las actividades que, por una parte, consumen recursos y, por otra, son utilizadas para obtener los *outputs*.

Uno de los conceptos claves, como recoge el propio nombre del modelo, son las actividades cuya identificación y clasificación resulta fundamental en el desarrollo del sistema. Las actividades son un conjunto de tareas elementales de cuya realización se obtiene un output intermedio o final. Las actividades se encadenan en conjuntos que forman los procesos los cuales de forma secuencial o simultánea van obteniendo los diversos estados intermedios o finales del output que acumula el valor de la producción. Ejemplos de actividades pueden ser las siguientes: la realización de pedidos, la recepción de mercancías, el control de calidad, mantenimiento, almacenaje de materias primas, ajuste de máquinas, preparación de una factura, etc.

Tanto las actividades como los procesos necesitan un grado de homogeneidad que permita medir la relación de transformación física de los inputs en outputs y económica, coste de los factores en coste de las actividades.

Otra cuestión a considerar en relación con

siguiendo el método ABC puede quedar representado esquemáticamente tal y como se recoge en la Figura 3.

En resumen, puesto que el principio operativo básico en el que se apoya el sistema ABC parte de la consideración de que las actividades y procesos consumen costes y los productos y servicios consumen actividades, la secuencia de cálculo es la siguiente:

las actividades es el de su contribución o no a la generación de valor añadido. Desde una perspectiva interna, serán consideradas actividades de valor añadido si son estrictamente necesarias para obtener el producto. Cuando, por el contrario, la eliminación de una actividad no implique ningún efecto sobre la obtención de la citada magnitud, se tratará de actividades que no generan valor añadido.

Desde la perspectiva del cliente o externa, será definida una actividad con valor añadido si al ser aplicada sobre el producto consigue aumentar el interés del cliente por él. En sentido contrario, la actividad sin valor añadido no ejercerá ninguna influencia sobre el interés del cliente por el producto. En esta apreciación, el concepto de cliente que se utiliza se refiere no solamente al consumidor final sino también al siguiente usuario del output de una actividad.

El objetivo de cada actividad, como reflejo del objetivo global de la empresa, debe ser aportar valor al cliente a un coste razonable. Debe entenderse esta generación de valor en sentido amplio, es decir, que el análisis de actividades persigue inicialmente la eliminación del trabajo superfluo. Por ello, la distinción entre actividades con o sin valor añadido adquiere una gran importancia para llevar a cabo una correcta

gestión de costes en la medida en que, por un lado, el análisis detallado de las actividades que añaden valor puede marcar la pauta que permita conseguir que sólo se consuman recursos estrictamente necesarios para la terminación del producto y por ende para satisfacer al cliente.

Por otro lado, el análisis detenido de las actividades que no añaden valor ayuda aún más a la reducción de los costes dado que suprimir una actividad supone no tener que sacrificar recursos para su ejecución. Análogamente, si el hecho de encargar una parte del proceso productivo a otra empresa supone la mejora de rentabilidad, implícitamente significa una reducción de costes. Esta disminución puede utilizarse para mejorar la competitividad de las empresas en el mercado por cuanto se pueden fijar unos márgenes y precios más ajustados que quienes no se preocupan de estas cuestiones.

3.1. Ventajas de método ABC

Sobre la base del análisis descriptivo realizado en torno al modelo ABC y en relación con su utilidad para solventar los retos actuales de la Contabilidad de gestión que se derivan del nuevo entorno competitivo se pueden sintetizar, a modo de resumen, las siguientes ventajas:

- Desde la perspectiva del análisis del proceso productivo, la consideración de las actividades como auténticas causantes de los costes y la investigación de sus relaciones con los productos puede ofrecer ventajas en la eliminación de despilfarros tanto en la utilización de recursos como en la realización de actividades que no generan valor añadido.
- La repetición de pautas y las circunstancias que han llevado a una actividad costosa o a un producto no rentable, pueden ser analizadas para desarrollar actuaciones correctivas por parte de la dirección.
- Respecto a la asignación de costes indirectos, el ABC puede ofrecer mayor objetividad que

algunos métodos de asignación ya que todos los costes pueden ser considerados directos a una actividad y por tanto no se utilizará una única clave de reparto sino que se utilizan tantas como actividades homogéneas se hayan identificado. De ese modo se evitan los repartos arbitrarios y el trasvase de costes entre productos.

- En consecuencia, la mejor determinación del coste unitario de cada producto que se fabrique facilita la adopción de decisiones en cuanto a la combinación de productos más rentable.
- Mediante esta metodología es posible imputar al producto otros costes diferentes a los de producción, incluso los vinculados con el ciclo de vida del producto. De esta forma es posible efectuar el análisis de rentabilidad por clientes, segmentos de mercado, canales de distribución, etc., lo que posibilita la toma de decisiones en materia comercial, respecto a qué clientes son más rentables, en qué áreas geográficas se debe realizar un esfuerzo suplementario, etc..
- El modelo ABC ayuda a la identificación y comprensión del comportamiento de los costes obteniendo el potencial para mejorar la estimación de los mismos. Asimismo, y dado que se apoya en una base lógica y aceptable, hace más comprensible el cálculo y gestión de costes.
- La utilización para la toma de decisiones de las informaciones proporcionadas por este sistema de costes constituye una de sus aportaciones más relevantes. La evaluación del coste de las actividades y de la rentabilidad de las mismas mediante la definición de unos indicadores de ejecución que pueden ser coincidentes con los inductores, facilita la mejora competitiva.
- El sistema no sólo es capaz de analizar las actividades actuales sino que se puede constituir en una herramienta para el estudio y la racionalización de actividades que potencialmente pueden existir, analizando su impacto en caso de llevarlas a cabo.
- La metodología ABC facilita datos que pueden utilizarse en la elaboración de informes periódicos

de gestión centrados en el análisis de las actividades. Además, y puesto que se definen inductores de coste que hacen referencia a volúmenes periódicos o número de transacciones, puede suponer la posibilidad de disponer de medidas no financieras del rendimiento.

- Desde el punto de vista de la planificación estratégica, donde es más potente la aportación estratégica de esta metodología es en su orientación hacia el triángulo de prioridades de gestión: calidad coste y tiempo, que supera la visión más limitada de los sistemas tradicionales dirigidos hacia un único objetivo de gestión.

3.2. Limitaciones del método ABC

No obstante, lo enunciado anteriormente, la aplicación del ABC no permite asegurar que aporta soluciones a todos los problemas de los métodos tradicionales, de forma que también pueden destacarse las siguientes limitaciones:

- Pueden seguir existiendo dificultades para encontrar relaciones de causalidad directa entre los factores que gobiernan los costes (los inductores) y el volumen de producción obtenida con lo cual seguirá siendo posible incurrir en algún tipo de arbitrariedad en cuanto a la imputación de los costes indirectos al producto, sobre todo en el caso de los costes comunes.

De todos modos, como señala GIMENO (1995), este defecto no debe considerarse como una limitación exclusiva de este modelo sino como una limitación general de todo sistema de cálculo de costes que tiene su origen en la imposibilidad de conocer algunos datos sin incurrir en costes informativos que no sean superiores a la utilidad que proporciona la mejora en los cálculos.

- La orientación de esta metodología hacia la toma de decisiones puede verse limitada por el hecho

de que la información ABC es histórica y se encuentra internamente orientada por lo que carece de relevancia directa para futuras decisiones estratégicas en las que se precisa información sobre costes diferenciales futuros.

- Algunos autores (MALLO y MERLO, 1995) cuestionan la asunción efectuada por el método ABC en relación a la posibilidad de cambiar todos los costes mediante las decisiones que alteran las actividades que los condicionan ya que el comportamiento de los costes por actividad puede alterarse por economías y deseconomías de escala y de ámbito. En consecuencia, los costes diferenciales no pueden ser imputados de forma directa mediante una sencilla multiplicación del coste del inductor por el cambio en el volumen del mismo.

De acuerdo con (GIMENO, 1995), la base de esta polémica se centra en el grado de precisión que se haya logrado al identificar los costes que son homogéneos en relación con una actividad y al establecer la relación de causalidad o proporcionalidad entre inductor y volumen de actividad. Sin embargo, para dicho autor, no se trata de una limitación específica del ABC sino que es inevitable en cualquier sistema de costes.

- Algunos defensores del ABC consideran que el período de análisis de los costes de las actividades y de los productos es lo bastante largo como para permitir que todos los costes de una actividad sean considerados como variables lo que implica considerar el coste unitario del inductor constante en el tiempo; es decir, este coste no cambiará con la introducción de un nuevo producto. Sin embargo, MALLO y MERLO (1995) cuestionan este argumento, pues, en su opinión, si el nuevo producto utiliza un alto porcentaje de la capacidad o, en el caso de que dicha capacidad se encuentre ya utilizada antes de la introducción del mismo, no es asumible que el coste unitario del inductor varíe con la alteración de la gama de productos

que la empresa ofrece al mercado.

- El análisis de las actividades, de sus interrelaciones y de las actividades compartidas entre procesos y la identificación de las actividades homogéneas que puedan agruparse, así como la identificación de bases de reparto de costes no es un proceso simple sino que resulta complejo y aún lo será más cuanto más compleja sea la empresa.

4. Resumen y Consideraciones Finales

La importancia que las actividades de I+D han alcanzado en los últimos tiempos, como medida para asegurar la competitividad y rentabilidad de las empresas, plantea la necesidad de conseguir una gestión eficaz y eficiente de los costes de investigación y desarrollo en el ámbito de la Contabilidad de Gestión. Se hace preciso, por tanto, contar con un sistema contable de gestión de costes adecuado al entorno actual de la empresa, buscando mantener su relevancia y adecuación a las necesidades inherentes a la toma de decisiones relativas a la función de I+D.

El análisis de los principales sistemas de costes tradicionales orientados hacia la gestión de la función de I+D, pone de manifiesto una serie de insuficiencias y limitaciones que pueden disminuir de forma importante la eficiencia de las decisiones que se adopten en dicho ámbito.

Como alternativa a los sistemas tradicionales, el "sistema del coste basado en las actividades" (ABC), consigue una mejora importante en la gestión de costes mediante su reducción y control, eliminando despilfarros tanto en la utilización de recursos como en la realización de actividades que no generan valor añadido.

Sin embargo, en los mercados globalizados actuales la respuesta a la alta competitividad existente exige un sistema de cálculo y control de costes que permita conocer las posibilidades de lanzamiento de nuevos productos o la introducción de mejoras en los actuales a través de un nuevo diseño.

Por otro lado, el sistema ABC no constituye

un mecanismo capaz de ofrecer información de retroalimentación sobre las actividades de aprendizaje y mejora que son necesarias realizar de cara a un adecuado control y reducción de costes.

Bibliografía

01. AZOFRA PALENZUELA, V. Y PRIETO MORENO, M.B. (1996): **La Teoría Positiva de la Contabilidad en los sistemas de información contable internos**. Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC), Madrid.
02. BLANCO IBARRA, F. (1993): **Contabilidad de Costes y de Gestión para la excelencia empresarial**. El impacto del ABC. Ediciones Deusto, Bilbao.
03. BRIMSON, J.A. (1986): "How Advanced Manufacturing Technologies are Reshaping Cost Management". *Management Accounting*, march, págs. 25-29.
04. COOPER, R. (1989): "You Need a New Cost System". *Harvard Business Review*, january-february, págs. 77-82.
05. COOPER, R. Y KAPLAN, R.S. (1991a): **The Desing of Cost Management Systems**. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
06. COOPER, R. Y KAPLAN, R.S. (1991b): "Profit Priorities from Activity Based Costing". *Harvard Business Review*, may-june, págs. 130-135.
07. GIMENO ZUERA, J. (1995): "¿Qué aportan y qué olvidan los modelos de costes y de gestión basados en las actividades?", en *Contabilidad y Finanzas para la toma de decisiones*. Homenaje a Federico Leach

- Albert, Ed. Jesús Joaquín Bruto Rubio, Universidad de Zaragoza, págs. 119-136.
08. GOODRITGE, I. (1987): "*New concepts in Manufacturing Costing*". Management Service (U.K.), núm. 31, febrero, págs. 8-10.
09. HOWEL, R.A. Y SOUCY, S.R. (1987): "**The New Manufacturing Environment: Major Trends for Management Accountants**". Management Accounting, july, págs. 21-23; august, págs. 42-45.
10. KAPLAN, R.S. (1983): "**Measuring Manufacturing Performance: A New Challenge for Managerial Accounting Research**". The Accounting Review, october, págs. 686-705.
11. KAPLAN, R.S. (1988): "**One Cost System Isn't Enough**". Harvard Business Review, january-february, págs. 61-66.
12. KAPLAN, R.S. (1992): "**In Defense of Activity-Based Cost Management**". Management Accounting, november, págs. 58-63.
13. LEE, J.Y. Y MONDEN, Y. (1996): "**An International Comparison on Manufacturing-Friendly Cost Management Systems**". The International Journal of Accounting, vol.31, núm. 2, págs. 197-212.
14. LÓPEZ DÍAZ, A. Y MENÉNDEZ MENÉNDEZ, M. (1989): **Curso de Contabilidad Interna**. AC, Madrid.
15. MALLO RODRÍGUEZ, C. (1994): "**Aplicación del sistema ABC**". Partido Doble, núm. 47, julio-agosto, págs. 27-34.
16. MALLO, C. Y MERLO, J. (1995): **Control de gestión y control presupuestario**. McGraw-Hill, Madrid.
17. MALLO, C.; MIR, E.; REQUENA, J.Mª Y SIERRA, V. (1994): **Contabilidad de Gestión (Contabilidad Interna)**. Cálculo, análisis y control de costes para la toma de decisiones. ACODI, Ariel Economía, Barcelona.
18. MEVELLEC, P. (1990): "**Cout complet a base d'activités: un étude comparative**". Revue Française de Comptabilité, octubre, págs. 83-91.
19. SAEZ TORRECILLA, A. (1993): "**El modelo ABC desde la perspectiva Europea**", en SAEZ TORRECILLA, A. (coord.), Cuestiones Actuales de la Contabilidad de Costes. McGraw-Hill, Madrid, págs. 223-245.
20. SAEZ TORRECILLA, A.; FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, A. Y GUTIÉRREZ DÍAZ, G. (1993/94): **Contabilidad de Costes y Contabilidad de Gestión**. McGraw-Hill, Madrid, vol. 1 y 2.