

Fundamentos para el cálculo de costes

María Luisa Delgado Jalón
Beatriz Duarte Monedero

Fundamentos para el cálculo de costes

El cálculo de costes como criterio
de decisiones empresariales

netbiblo

Para comentarios sobre los títulos de esta serie:

bpocket@netbiblo.com

FUNDAMENTOS PARA EL CÁLCULO DE COSTES

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

netbiblo

www.netbiblo.com

DERECHOS RESERVADOS 2007, respecto a la primera edición en español, por

© Netbiblo, S. L.

NETBIBLO, S. L.

C/. Rafael Alberti, 6 bajo izq.

Sta. Cristina 15172 Oleiros (La Coruña) – Spain

Tíf: +34 981 91 55 00 • Fax: +34 981 91 55 11

editorial@netbiblo.com

ISBN: 978-84-9745-170-3

Depósito Legal: C-4103-2007

Directora Editorial: Cristina Seco López

Editora: María Martínez

Producción Editorial: Gesbiblo, S. L.

Impreso en España – Printed in Spain

Las autoras



María Luisa Delgado Jalón

Doctora en Ciencias Empresariales por la Universidad Rey Juan Carlos, actualmente es profesora titular de Escuela Universitaria de esa misma universidad y profesora colaboradora de la Universidad Francisco de Vitoria. Ha desempeñado su labor profesional en diversas empresas en el ámbito de auditoría y contabilidad y actualmente es socia de auditoría de la empresa BLOCK Auditores, S.L. y miembro del Registro Oficial de Auditores de Cuentas (ROAC).

Beatriz Duarte Monedero

Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Complutense de Madrid, actualmente es profesora del área de Contabilidad de la Universidad Francisco de Vitoria y ha colaborado en el Área de Sistemas de Información y Control del Instituto de Empresa. Además, es coordinadora de la licenciatura en Administración y Dirección de Empresas y de la diplomatura de Empresariales de la misma universidad.

Contenido

	Introducción	9
	Conceptos básicos para la determinación del coste	
	1.1 Qué es y para que sirve la contabilidad de gestión.....	11
	1.2 Coste y gasto: El objetivo de coste	14
	1.3 Clasificación de los costes.....	20
	Aspectos prácticos para el cálculo de costes	
	2.1 Actividad económica y su reflejo en la cuenta de resultados	29
	2.2 Análisis del coste del producto	32
	2.3 Modelos de acumulación y reparto de costes: La asignación de los costes indirectos	41
	Modelos para el cálculo de costes: Elementos para el análisis y la toma de decisiones	
	3.1 Clasificación de los sistemas de costes	45
	3.2 Cálculo de los costes de producción en función de la naturaleza del proceso productivo.....	47
	3.3 Sistemas basados en el volumen de producción: Los costes totales y parciales.....	52
	3.4 Sistemas de costes por actividades (ABC)	65



La información de costes para la toma de decisiones

4.1	Costes relevantes para la toma de decisiones.....	75
4.2	El modelo coste-volumen-beneficio (C-V-B)	78
4.3	Los centros de coste en el control de gestión.....	80
4.4	La toma de decisiones con criterio empresarial	82



Apéndice	87
-----------------------	----



Bibliografía	89
---------------------------	----

Introducción

La gestión y dirección de empresas se basa fundamentalmente en la toma de decisiones. La evolución de la empresa depende en gran medida de la calidad de las decisiones que se tomen tanto a diario, como las que se tomen con el objetivo de realizar planificaciones a corto o largo plazo.

Para que la toma de decisiones se realice de la forma más acertada posible es necesario que la información sobre las distintas alternativas y todas las variables que directa o indirectamente puedan influir se analice de forma objetiva y razonable. Una información sesgada o poco fiable puede conducir a resultados no deseados.

No obstante, la información no siempre es exacta por lo que el responsable en la toma de decisiones debe tener en cuenta que pueden existir ciertos elementos de subjetividad o incluso erróneos.

Al plantearnos la elaboración de información adicional que soporte las distintas alternativas de decisión posibles, tenemos que considerar también el coste de obtener dicha información y la seguridad que aportan estos datos al proceso de toma de decisiones. En general, compensará siempre que el beneficio y mejora de la información obtenida supere el coste de su elaboración.

En este contexto, la contabilidad de costes es una herramienta básica para el control y gestión empresarial ya que, entre otros, permite calcular y analizar los precios de costes y márgenes de rentabilidad parcial de los distintos productos y servicios de la empresa.



FUNDAMENTOS PARA EL CÁLCULO...

A continuación se explica de forma sencilla, los conceptos básicos que ayudan a entender cómo se forma el coste de un producto, cómo se calcula, así como las diferentes opciones que podemos aplicar para dar respuesta a los problemas de control de gestión operativos.

Conceptos básicos para la determinación del coste

1.1 Qué es y para qué sirve la contabilidad de gestión

El cálculo de los costes es uno de los principales objetivos vinculados a la contabilidad de gestión.

La **contabilidad de gestión** es una herramienta de información dirigida a cubrir las necesidades de la dirección sobre la gestión empresarial, cada vez más compleja, no proporcionadas por la contabilidad financiera.

Permite calcular y analizar los precios de coste y rentabilidades de los distintos productos y servicios de la empresa, necesarios para la toma de decisiones estratégicas.

Las decisiones estratégicas pueden abarcar desde el lanzamiento o retirada de un producto, hasta el cambio de ubicación de las oficinas de la empresa. Son decisiones que requieren un planteamiento de alternativas totalmente distintas pero que tienen un nexo común: cada alternativa que se analice tendrá unos costes y unos beneficios que no siempre serán fáciles de cuantificar.



Por ejemplo, para el lanzamiento de un nuevo producto podremos cuantificar fácilmente las inversiones a realizar para iniciar su fabricación y los costes relativos al aprovisionamiento de materiales, el personal necesario para el proceso de fabricación así como el desembolso a realizar en la comercialización de dicho producto.

Ahora bien, podemos decidir que nuestra plantilla actual se encargue del nuevo producto sin necesidad de hacer nuevas contrataciones. Entonces ya no será tan evidente calcular qué parte de cada salario corresponde a cada uno de nuestras líneas de productos. Necesitaremos diseñar un sistema de asignación que permita cuantificar de forma razonable el consumo real de horas trabajadas. Este análisis puede ser importante para conocer la rentabilidad real del producto y su viabilidad a largo plazo.

Si pretendemos analizar la conveniencia o no de cambiar la ubicación de la empresa, además de los costes objetivamente *cuantificables* como el coste del alquiler de la nueva sede, también deben considerarse aspectos *cualitativos* como la aceptación que tendrá la decisión tomada entre nuestros empleados, clientes, proveedores, etc.

De esta forma, **la contabilidad de gestión abarca, además del cálculo de los costes de la empresa, las funciones de planificación y control de la gestión empresarial** tal y como se muestra en la Figura 1.1.

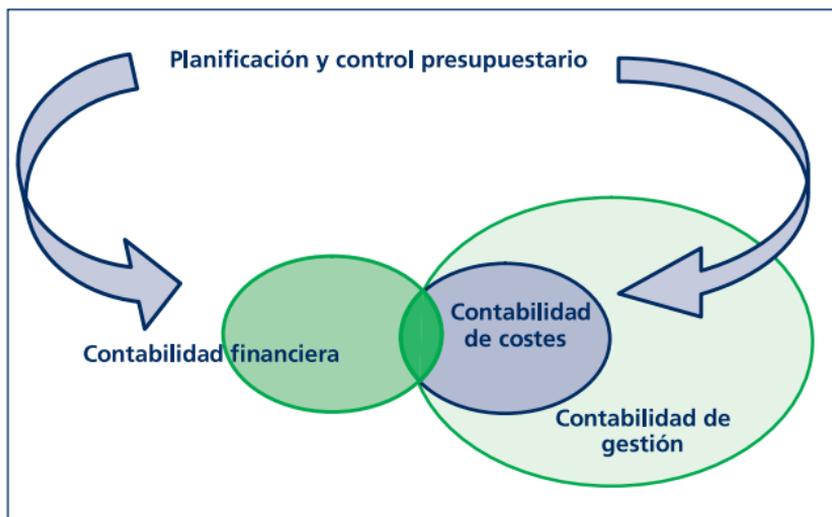
En definitiva, la contabilidad de gestión es necesaria porque:

- Permite tomar decisiones, analizando la rentabilidad de los productos y procesos productivos.
- Permite la elaboración de estimaciones.
- Posibilita el desarrollo de distintas estrategias empresariales.
- Facilita el control de gestión a todos los niveles.



- Proporciona la valoración de inventarios para la contabilidad financiera o legal.

Figura 1.1 La función de planificación y la contabilidad de gestión.



Por tanto, la contabilidad de gestión es un instrumento y no una finalidad en sí misma, ya que debe adaptarse a la realidad de los problemas que se tratan de resolver y no al revés (Rosanas Martí, J., 1999).

Normalmente la contabilidad de gestión se centra en objetivos concretos y en decisiones que precisan una información más detallada de la que la contabilidad financiera es capaz de proporcionar. De ahí que, como se observa en la Tabla 1.1, existan numerosas diferencias entre ambas contabilidades

Aun así, están interrelacionadas ya que, como hemos indicado, la financiera necesita la valoración de todos los inventarios que realiza la contabilidad de gestión y, a su vez, la contabilidad



de gestión utiliza la financiera como fuente de información sobre los ingresos y gastos realizados periódicamente.

Tabla 1.1. Relación entre la contabilidad interna y externa.

Diferencias en relación a	Contabilidad financiera ↔ Contabilidad de Gestión	
Usuarios o destinatarios	Responsables de la empresa. Usuarios externos.	Responsables de gestión a todos los niveles.
Objetivos	Elaboración de documentos legales.	Asumir responsabilidades.
Cómo actúa	Registra y clasifica información histórica de relaciones con el exterior.	Analiza y estudia el proceso de generación de valor.
Características de la información	Formal. Rigurosa y objetiva. Sujeta a normas.	Adaptable a necesidades y objetivos. Menos formal y precisa. Rápida.
A quién afecta	La totalidad de la empresa.	Partes, objetivos parciales.

1.2 Coste y gasto: El objetivo de coste

El término coste es uno de los más utilizados tanto en el lenguaje empresarial como en la vida cotidiana, hablamos frecuentemente del coste de la vida, del coste salarial, etc. Pero estas expresiones



no significan siempre lo mismo, provocando en ocasiones razonamientos incorrectos.

Para entender el concepto de coste debemos vincularlo a un determinado **objetivo de coste** que se pretenda analizar.

Los *objetivos de costes* en una empresa pueden y deben ser múltiples, estableciéndose simultáneamente tanto objetivos finales como parciales. Uno de los principales objetivos será evaluar el coste de fabricación de un determinado producto o servicio que presta la empresa, pero también podemos delimitar como objetivo, el coste de su comercialización, o los costes de un determinado departamento (Recursos Humanos, I+D), o el seguimiento de una zona geográfica, etc.

Por tanto, un **objetivo de coste** será toda actividad para la que se pretende alcanzar la medida particular de su coste, es decir, *aquello* de lo que queremos estimar su coste (por ejemplo el coste del producto X).

Concretar el objetivo de coste supone el punto de partida para identificar qué parte de la totalidad de recursos consumidos en la empresa serían coste y cuáles simplemente gastos, siendo esta la base sobre la que se asienta el cálculo de costes.

Así, una vez identificado el objetivo, el **concepto de coste** se podría definir como la valoración económica de la cantidad de los recursos empleados que son necesarios para alcanzar un determinado objetivo de coste.

En este concepto identificamos algunos aspectos claves:

1. Los recursos empleados para lograr un determinado objetivo son de distinta naturaleza por lo que resulta necesaria su valoración en unidades monetarias permitiendo sumar y calcular el consumo de cada uno de ellos.

Por ejemplo, para calcular el coste de fabricación de un producto cualquiera, tendremos que sumar los materiales



necesarios, la mano de obra empleada, así como el consumo de luz, amortización de las máquinas, etc. El consumo de cada uno de estos recursos se expresa en una unidad de medida diferente (kilogramos, horas, kilowatios, etc.), transformarlo en unidades monetarias es lo que permite su suma.

2. Se deben considerar sólo aquellos recursos consumidos que sean necesarios para el objetivo de coste y que podamos identificarlos en el mismo. Por ejemplo, el consumo de materiales es necesario para la fabricación del producto.
3. Es preciso incurrir en costes para poder obtener ingresos.

Todo recurso consumido que no tenga estas características, será considerado como gasto del período, pero no como coste.

Un **gasto** sería el equivalente monetario de un recurso aplicado o consumido en un período contable en el que se ha incurrido y que es necesario para la generación ingresos.

En definitiva, todo gasto contable del período, pasará a ser un coste siempre que se emplee en un determinado objetivo de coste, si no seguirá siendo gasto respecto a un determinado objetivo de coste (véase la Tabla 1.2).

Tabla 1.2. Relación conceptual entre activo-gasto-coste.

Adquisición de bienes o servicios					
No consumidos en el período	Consumidos en el período económico				
INVERSIÓN	GASTO CONTABLE				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%;">Vinculados a un objetivo de coste</td> <td style="text-align: center; width: 50%;">No vinculado a objetivo de coste</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Coste</td> <td style="text-align: center;">Gasto</td> </tr> </table>	Vinculados a un objetivo de coste	No vinculado a objetivo de coste	Coste	Gasto
Vinculados a un objetivo de coste	No vinculado a objetivo de coste				
Coste	Gasto				
Balance de situación	Cuenta de resultados o pérdidas y ganancias				



Por ejemplo, si establecemos como objetivo de coste de confección de camisetas en una empresa textil, la tela consumida y la amortización de la máquina que corta los patrones serán coste porque ambos recursos son necesarios para la confección de las prendas¹.

Ahora bien, el sueldo del director financiero será gasto del período puesto que no es estrictamente necesario para la fabricación del producto. Sin embargo, si queremos analizar el funcionamiento del departamento financiero entonces sería coste mientras que la tela empleada en las camisetas sería gasto.

Veamos esto analizando la cadena de valor de una empresa (véase la Figura 1.2):

La **cadena de valor** considera la empresa como un conjunto etapas, actividades o procesos que van generando el valor de los productos o servicios hasta que los mismos están disponibles en el mercado. El siguiente gráfico, muestra una configuración típica de la cadena de valor de una empresa, pero esta estructura se adaptará a las características particulares de cada tipo de empresa

Figura 1.2. Cadena de valor de la empresa.



Desde este punto de vista, los recursos y funciones de la empresa se agrupan y consideran en función de cómo se coordinan

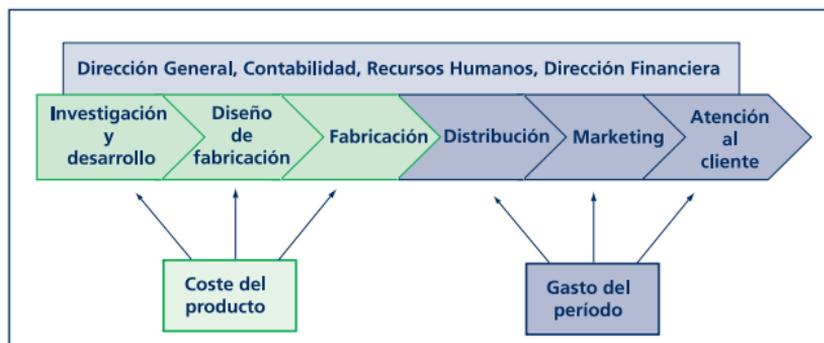
¹ En los siguientes epígrafes analizaremos el tratamiento que se le daría a la amortización de la máquina si ésta se emplea en varias líneas de producto.



los diferentes eslabones de la cadena de valor. Esta configuración permite analizar los recursos consumidos en cada actividad y su comportamiento; en definitiva, permite gestionar los costes para la toma de decisiones, ayudando a separar los costes de los gastos respecto a un determinado objetivo de costes.

Por ejemplo, considerando como objetivo la fabricación del producto, consideramos que todos los recursos consumidos en I+D, diseño de producción y fabricación formarían parte del coste de producción, el resto de actividades serían gasto del período (véase la Figura 1.3).

Figura 1.3. Reflejo del coste de producción en la cadena de valor de la empresa.



Si de forma global, fijamos como objetivo de coste la totalidad de la empresa, todos los recursos consumidos en el período serían coste.

Un modelo o sistema de cálculo de costes estará bien diseñado en la medida que consiga asignar a cada objetivo de coste planteado, los recursos realmente consumidos, pues proporcionará fiabilidad y seguridad en la toma de decisiones.



1.2.1 Generador de coste

Se identifica como generador de costes a los factores o variables que provocan que los costes varíen. Estos factores pueden ser a corto o largo plazo incluso independientes del volumen de producción.

Proviene de la expresión en inglés *cost driver* (Horngren, Datar, Foster, 2006) que sin tener una traducción clara al castellano, podría traducirse como “inductores o generadores de coste” (Rosanas Martí, J., 1999).

El volumen de actividad o producción es uno de los principales generadores de costes en la empresa, existiendo una relación causa-efecto entre este y los costes totales de producción. Pero cada vez cobran más relevancia otros factores o variables, independientes al volumen de producción, que inciden directa o indirectamente sobre el consumo de recursos para lograr un determinado objetivo de costes. Por ejemplo, los proveedores suponen un generador de costes importante para la empresa, en la medida en que los costes de gestión de aprovisionamiento dependen más de la capacidad de negociación de la empresa, del número de proveedores, de los pedidos realizados, que de los materiales consumidos en cada unidad de producto fabricado.

La **estrategia de personalización** de los productos o servicios a las necesidades del cliente constituye igualmente un generador de costes importante para la empresa. Cada vez que la empresa adapta su producto o servicio a las necesidades del cliente, se está modificando parte de la cadena de valor y, por tanto, alterando la estructura de costes.

La **tecnología** será un generador de costes que puede influir tanto en un departamento de I+D como en el propio proceso de fabricación. Un **cambio de legislación** medioambiental puede provocar que la empresa tenga que modificar parte de su proceso de fabricación alterando su estructura de coste.

Como vemos, todos estos factores pueden ser internos o externos a la empresa o incluso no controlables por la unidad



económica (tiempo atmosférico para una empresa de transporte o de telecomunicaciones vía satélite), sin embargo, evidentemente la empresa debe intentar gestionarlos y controlarlos de la forma más eficientemente posible.

De ahí que la *buena gestión de un generador de coste, debe, a su vez generar más ingresos y rentabilidad*. La personalización de nuestros productos o servicios puede aumentar nuestra cuota de mercado. El buen o mal diseño de una campaña publicitaria puede tener un efecto directo sobre el volumen de ventas independientemente del coste de la misma.

Por todo esto, **la contabilidad de gestión, debe identificar e intentar controlar la mayor parte de estos factores**, porque, en definitiva, los costes serán consecuencia de la influencia de cada una de estas variables sobre nuestros objetivos de costes.

1.3 Clasificación de los costes

La actividad diaria de la empresa genera múltiples costes de distinta naturaleza y aplicación por lo que, para que la toma de decisiones sea lo más eficiente posible, es necesario que podamos clasificarlos y agruparlos de forma que nos permita analizar su comportamiento así como su imputación a cada objetivo de la forma más razonable posible.

Partiendo de la misma información, podemos reagruparla en función de las distintas alternativas de decisión que se planteen en cada momento (cálculo y control de costes de producción y comercialización, planificación, inversiones especiales, etc.).

Por esta razón, a continuación planteamos una clasificación de costes en función de distintos criterios que no debe considerarse como única o cerrada pero sí como la más habitual:

1. Por su capacidad de asignarlos al objetivo de coste:
 - Costes directos.
 - Costes indirectos.



2. En relación al volumen de actividad:
 - Costes fijos.
 - Costes variables.
3. En relación a la toma de decisiones:
 - Costes diferenciales.
 - Costes inalterados.
4. Por su función dentro del proceso de generación de valor o cadena de valor:
 - Costes de fabricación.
 - Costes de I+D.
 - Costes de distribución.
 - Costes de comercialización.
 - Costes de administración.
 - Costes financieros.

1.3.1 Costes directos e indirectos

Para considerar un concepto de coste como directo o indirecto, previamente tenemos que delimitar el objetivo de coste.

Coste directo será aquel factor de coste cuyo consumo se puede imputar de forma clara e inequívoca a un único objetivo de coste y cuyo control individualizado compense desde un punto de vista económico.

Ejemplo de coste directo sería la materia prima que se ha consumido en la fabricación de un producto concreto o los costes de publicidad que se han destinado para su comercialización.

Los **costes indirectos** son aquellos recursos comunes y consumidos por varios objetivos de coste o que, aún siendo identificables en un único objetivo, su control individualizado no compensa económicamente. Esto implica que su asignación a un objetivo de coste determinado tiene que realizarse diseñando criterios de reparto o claves de distribución.



Por ejemplo, el consumo de energía eléctrica es indirecto porque es necesario en todos los departamentos de la empresa y para la fabricación de todos sus productos.

La amortización de una máquina empaquetadora será coste indirecto respecto a cada una de las líneas de productos comercializadas por la empresa y su imputación de costes se puede realizar adoptando como criterio de reparto, por ejemplo, las horas-máquina que se ha utilizado en cada línea. Sin embargo, si pretendemos calcular y analizar los costes de la fábrica como unidad u objetivo de coste parcial, entonces la amortización sería coste directo de fábrica.

Vemos, por tanto, que **no podemos considerar un coste como directo o indirecto por su naturaleza sino solamente en relación a un determinado objetivo de coste.**

Cuanto más global sea el objetivo de coste, mayor proporción de costes directos, mientras que cuanto más particular o parcial sea un objetivo, nos encontraremos con recursos cuyo consumo es compartido por más objetivos y, por tanto, mayor proporción de costes indirectos.

Los costes directos no plantean problemas de asignación, pues se miden y valoran respecto a un único objetivo. Pero para repartir los costes indirectos tendremos que diseñar un criterio de reparto razonable que permita imputar a cada objetivo de costes, la parte del coste compartido correspondiente (Rosanas Martí, J., 1999).

Esta es la base de un modelo de costes: lograr una relación causa-efecto entre el coste atribuido mediante las claves de distribución y el consumo real que realiza cada objetivo de un recurso consumido.

En los siguientes capítulos, trataremos de mostrar distintas soluciones para esta cuestión.



Por ejemplo, podemos repartir la energía eléctrica de la empresa en función de los metros cuadrados ocupados por cada departamento o por la potencia instalada en cada edificio. En realidad el consumo de luz podría ser coste directo si instalamos un contador para cada producto, departamento o puesto de trabajo de la empresa, pero no compensa económicamente, por lo que se considera como coste indirecto.

1.3.2 Costes fijos y variables

Los **costes fijos** (Cf) son aquellos que permanecen constantes para distintos niveles de actividad dentro de los límites de su capacidad instalada y para el período de tiempo que permanezca constante. Son cargas de estructura o de capacidad, es decir, costes necesarios para desarrollar el nivel de actividad delimitado. Por ejemplo, la amortización de la maquinaria o de los edificios o los salarios del personal fijo.

Lo normal es que este tipo de costes varíe a largo plazo al modificar la capacidad instalada y, normalmente, son el resultado de decisiones a largo plazo.

Dentro de los costes fijos incluiríamos los costes de estado parado (son aquellos costes que ha de soportar la empresa cuando su volumen de producción es nulo y el ciclo técnico de explotación se encuentra parado) y costes de preparación de la producción (son costes necesarios para que la empresa esté en condiciones de producir una unidad).

Los **costes variables** (Cv) serán los que evolucionan con el volumen de la actividad. Por ejemplo, consumo de materia prima o de combustibles, entre otros.

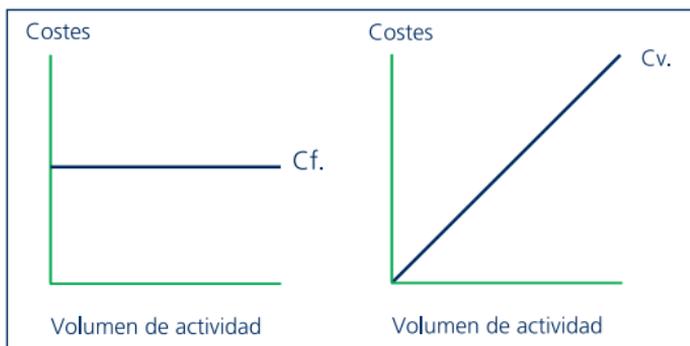
Estas variaciones pueden ser proporcionales (ante un incremento en el nivel de actividad, se produce un incremento proporcional de estos costes), progresivas (ante un incremento en el nivel de actividad, se produce un incremento más que proporcional de estos costes) y degresivas (ante un incremento



en el nivel de actividad, se produce un incremento menos que proporcional de estos costes).

Gráficamente, se representa la diferencia entre costes fijos y variables en la Figura 1.4.

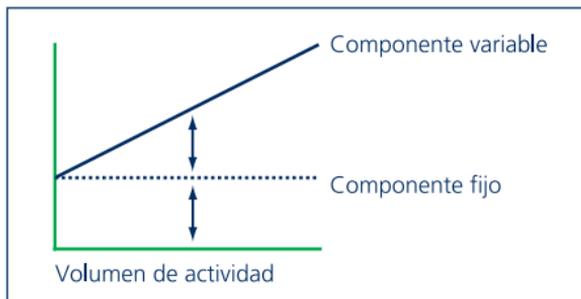
Figura 1.4. Diferencia entre un coste fijo y un coste variable.



En ocasiones, ciertos factores de costes tienen un componente fijo y una parte variable, denominándose **semivariables**. El consumo de energía eléctrica suele tener un coste por kilovatio consumido, de cuantía variable y una parte de coste por kilovatio instalado fija y constante durante el período.

Gráficamente podemos representarlo tal y como aparece en la Figura 1.5.

Figura 1.5. Costes semivariables.





1.3.3 Costes diferenciales y costes inalterados

Al tomar decisiones, es importante conocer la variación en los costes por el hecho de escoger una u otra alternativa y cuáles permanecerán constantes independientemente de la alternativa.

- **Costes diferenciales:** aquellos que surgen en una alternativa de decisión frente al resto.
- **Costes inalterados:** los que se incurren independientemente de la alternativa elegida.

Supongamos una empresa cuyo volumen de actividad actual se corresponde con el 60% de su capacidad instalada. Para cubrir esta capacidad ociosa, se plantea aumentar su volumen de fabricación, siendo necesario para ello aumentar la mano de obra, pero no realizar nuevas inversiones en bienes de equipo. En este caso serían costes diferenciales el incremento de los costes salariales correspondientes a la mano de obra adicional, e inalterados la amortización de sus bienes de equipo.

En definitiva, los costes diferenciales son los más relevantes en el proceso de toma de decisiones.

1.3.4 Costes por departamentos o funcionales

Cada departamento o unidad organizacional puede y debe considerarse como un objetivo de costes final o parcial en si mismo.

Como objetivo de coste parcial, cada unidad funcional puede constituir un eslabón intermedio en el proceso general de cálculo del coste permitiendo una asignación de los recursos consumidos más fácil y objetiva, como veremos en el siguiente capítulo.

Como objetivo de coste final, facilita el control de gestión para evaluar la actividad de los distintos departamentos, secciones,



divisiones o proyectos en los que se estructure toda la unidad económica, correspondiéndose con un centro de responsabilidad o de decisiones.

En pocas líneas

- El cálculo de los costes forma parte de la contabilidad de gestión, herramienta que permite cubrir las necesidades de la dirección sobre la gestión empresarial.
- Un coste es el valor en unidades monetarias de los recursos empleados y necesarios para alcanzar un determinado objetivo de coste.
- La totalidad de recursos consumidos serán coste o gasto en función de su vinculación a un objetivo de coste determinado. Esta es la base sobre la que se asienta el cálculo de costes.
- Un modelo o sistema de cálculo de costes estará bien diseñado en la medida que consiga asignar a cada objetivo de coste planteado, los recursos realmente consumidos o coste, pues proporcionará fiabilidad y seguridad en la toma de decisiones.
- Los generadores de costes o *cost drivers* serán factores o variables que modifican los costes y su estructura. La empresa debe intentar gestionarlos de la forma más eficientemente posible.
- Los costes directos se identifican en un único objetivo de costes mientras que los indirectos, son compartidos o consumidos por varios objetivos.



- Los costes fijos permanecen constantes en un intervalo de actividad y un horizonte temporal delimitado, mientras que los variables evolucionan con el volumen de actividad.
- Los costes diferenciales (que varían para una alternativa frente al resto) son los relevantes para la toma de decisiones.
- Cada centro de responsabilidad puede y debe considerarse como un objetivo de costes final o parcial en si mismo.

Aspectos prácticos para el cálculo de costes

2.1 Actividad económica y su reflejo en la cuenta de resultados

El concepto de coste de producción y su reflejo en la cuenta de resultados, depende de que la empresa desarrolle una actividad comercial, industrial o de servicios.

Las empresas **comerciales e industriales** tienen en común el hecho de comercializar un producto físico y tangible, frente a las empresas de servicios en las que la intangibilidad de los productos condiciona y dificulta en algunos aspectos el cálculo del coste de prestación del servicio.

En concreto en las empresas de **servicios**, no existen inventarios ni de materiales ni de productos terminados, por el contrario suelen ser intensivos en mano de obra. Esto es así, porque fundamentan el proceso de generación de valor a través del contacto directo con los clientes.

Por el contrario, los procesos de transformación vinculados a empresas industriales son intensivos en mano de obra y, sobre todo, en inversiones de capital.

Las empresas comerciales constituyen un grupo intermedio, no hay un proceso de transformación como tal, ya que los productos que venden los adquieren terminados a un proveedor externo.

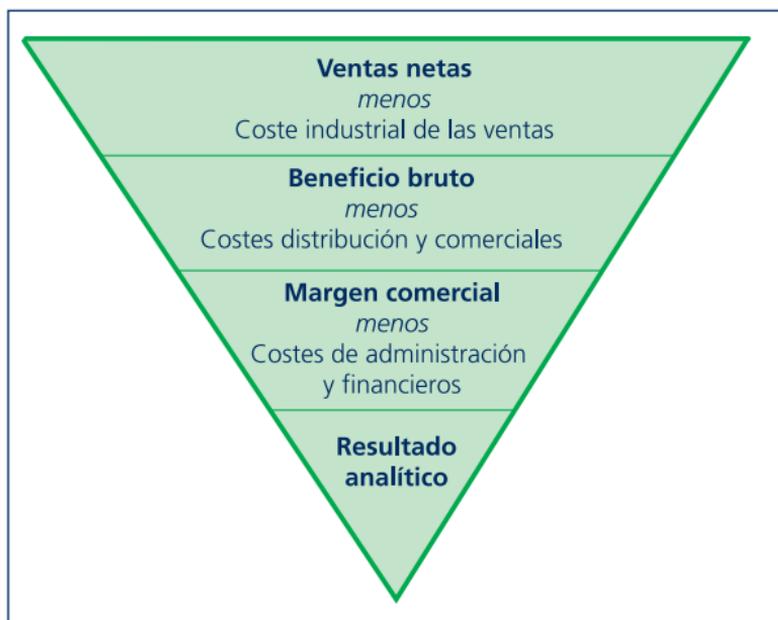
Estas particularidades configuran la estructura de la cuenta de resultados analítica o funcional. La cuenta de resultados elaborada por la contabilidad financiera agrupa los gastos e ingresos



en función de la naturaleza de cada partida. Por el contrario, la elaborada a efectos de contabilidad de gestión, identifica dónde se consumen los distintos recursos, esto es, se estructura por tramos de forma que nos permita identificar las principales funciones de la empresa.

En la Figura 2.1 se muestra la estructura de una cuenta de resultados funcional en empresas

Figura 2.1. Estructura de la cuenta de resultados funcional de una empresa industrial.



Para su configuración, estamos agrupando los conceptos en:

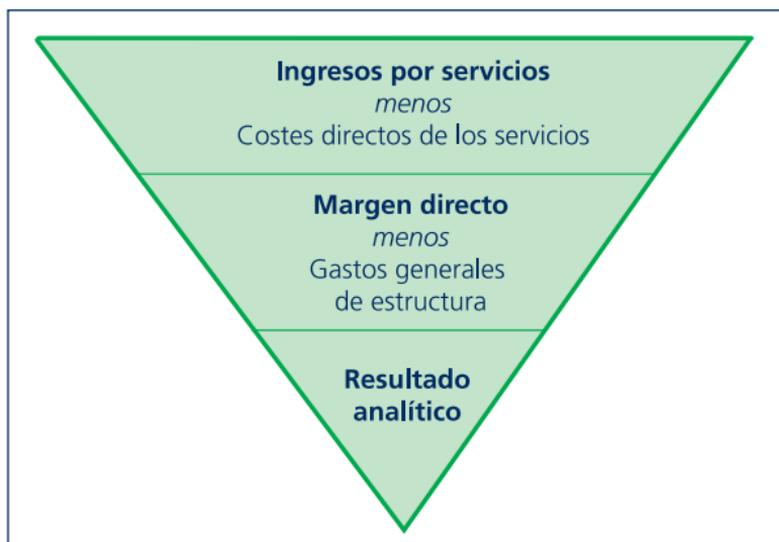
- Costes operativos: aquellos recursos que se consumen en las funciones de aprovisionamiento y transformación.
- Costes no operativos: recogería todos los recursos vinculados al resto de funciones como comercial, recursos humanos, gestión económica financiera, etc.



En las empresas **comerciales**, la cuenta de resultados funcional se estructura de forma similar, sustituyendo el concepto de coste los productos vendidos que se correspondería con el **Coste de la Mercancía Vendida (CMV)**, calculado a partir del control de inventarios seguido por la empresa.

En la siguiente figura se estructura la cuenta de resultados funcional de una empresas de servicios:

Figura 2.2. Estructura de la cuenta de resultados analítica en una empresa de servicios.



Los gastos generales de estructura se corresponden con los costes comerciales, de administración y financieros de la cuenta de resultados de las empresas industriales. Por ejemplo, las campañas de marketing realizadas por la empresa, los sueldos de dirección o Recursos Humanos o el alquiler del edificio destinado a oficinas.

Independientemente de la actividad económica desarrollada por la empresa, el tramo más importante de la cuenta de



resultados es el que configura el beneficio bruto o margen directo en las empresas de servicios, por esta razón vamos a analizar cómo llegar hasta el coste del producto o servicio.

2.2 Análisis del coste del producto

En términos generales, el coste del producto se calculará a partir de los costes operativos mencionados anteriormente.

Para ello, el primer paso consistirá en analizar la propia actividad de la empresa.

No son los productos en sí los que originan los costes, sino las actividades necesarias para su obtención y la gestión de los distintos generadores de costes que inciden en dichas actividades.

Determinar el coste del producto, implica realizar los siguientes pasos:

- **Identificación** de los costes, información que bien se obtiene directamente de los datos de contabilidad interna o bien de la contabilidad financiera.
- **Periodificación:** delimitando los gastos que verdaderamente pertenecen o consumen en el período de análisis y los que no, separando la corriente monetaria de la real de los mismos.
- **Clasificación:** adecuada de la información, identificando dónde se consumen los recursos y con qué finalidad.
- **Imputación:** consiste en atribuir de forma general los costes a un producto, es decir, asignar un coste a un producto terminado.



El coste de fabricación se obtiene sumando los factores productivos básicos:

$$\begin{array}{c} \text{Materia prima consumida} \\ + \\ \text{Mano de Obra Directa (MOD)} \\ + \\ \text{Gastos Generales de Fabricación (GGF)} \end{array}$$

Normalmente a la mano de obra más los Gastos Generales de Fabricación (GGF) se identifican como **costes de conversión o de transformación**.

Pasamos a analizar cada uno de ellos.

2.2.1 Materias primas

Son aquellos materiales necesarios para la fabricación y que pueden atribuirse directamente al producto y se consideran costes directos. Puede tratarse de materias sacadas de la naturaleza (la leche en un fabricante de productos lácteos) o bien productos semiterminados de otras firmas (las ruedas de una bicicleta) que, para nuestra empresa, sean recursos iniciales a partir de los cuales se realizará un nuevo producto.

Para que un material o factor pueda ser considerado como materia prima, debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Formar parte físicamente del producto: por ejemplo, el aceite o la gasolina de una máquina no puede identificarse en el producto terminado, y, por lo tanto, no se considera materia prima. Sí lo es la madera de un mueble o la leche necesaria para la fabricación de un producto lácteo.
2. Ser controlable, medible. Desde el punto de vista económico debe compensar su control individualizado, porque si el coste de su seguimiento es mayor que el beneficio que reporta tal



información, no compensará diseñar un sistema de medición y valoración particular para ese material; se trata de cumplir el principio de economicidad. Por ejemplo, en la fabricación de un mueble el valor del consumo de barniz, es pequeño en relación al valor total de las materias primas utilizadas. Su control por unidad de producto, no compensa desde un punto de vista económico y se imputará al producto como coste indirecto.

De estas dos condiciones, la primera es objetiva pero la segunda dependerá del nivel de información que necesite la empresa para la toma de decisiones y el coste de obtener dicha información.

Los materiales que no cumplan estos requisitos serán tratados como Gastos Generales de Fabricación o costes indirectos, que se asignarán al producto en base a una clave de reparto o distribución.

2.2.2 Mano de obra

Engloba la totalidad del valor del trabajo aplicado al proceso productivo, distinguiendo dos formas de imputarlo al coste del producto:

- 1. Mano de Obra Directa (MOD):** valor del trabajo incorporado de forma directa al producto. Controlable de forma individualizada. Por ejemplo, el operario encargado de supervisar la cadena de montaje de un producto.
- 2. Mano de Obra Indirecta (MOI):** valor del trabajo que no se puede incorporar directamente al producto, bien porque no compense su control individualizado, bien porque su trabajo sea común a varios objetivos de coste. Por ejemplo, el operario encargado de supervisar la cadena de montaje de varios productos. Este coste de mano de obra indirecta se controla globalmente, considerándose gasto general de fabricación e imputándose a las distintas líneas de producto por medio de una clave o tasa de reparto.



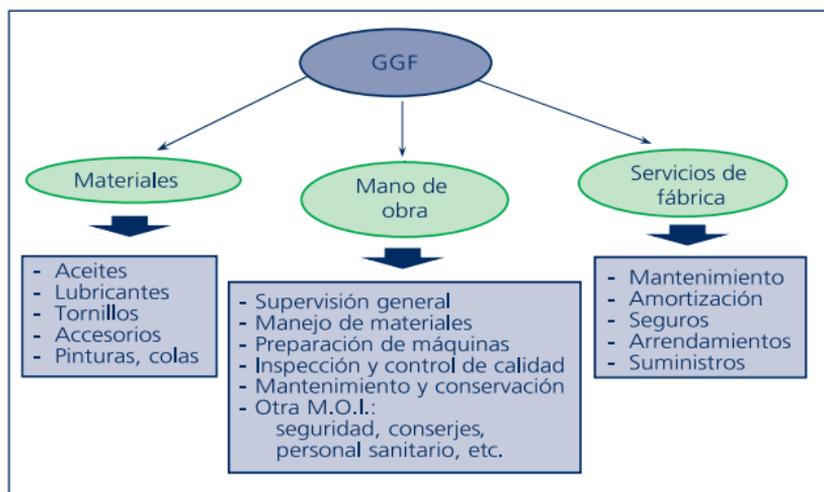
El cálculo del valor del trabajo aplicado a un proceso de fabricación es complejo ya que las remuneraciones son distintas, algunos salarios son por horas y otros por unidades producidas, a veces existen indemnizaciones o primas, horas extras, vacaciones, etc.

2.2.3 Gastos Generales de Fabricación (GGF)

Los Gastos Generales de Fabricación (GGF) son los factores de coste no controlables de forma individualizada, ocasionados por el proceso productivo, también llamados costes indirectos de fabricación o servicios de fábrica. Por ejemplo, las amortizaciones de los equipos industriales, servicios de fábrica como la MOI, energía, combustibles o el control de calidad.

Atendiendo a su naturaleza y de forma más detallada podemos agruparlos tal y como aparece en la Figura 2.3.

Figura 2.3. Clasificación de los costes indirectos según su naturaleza.

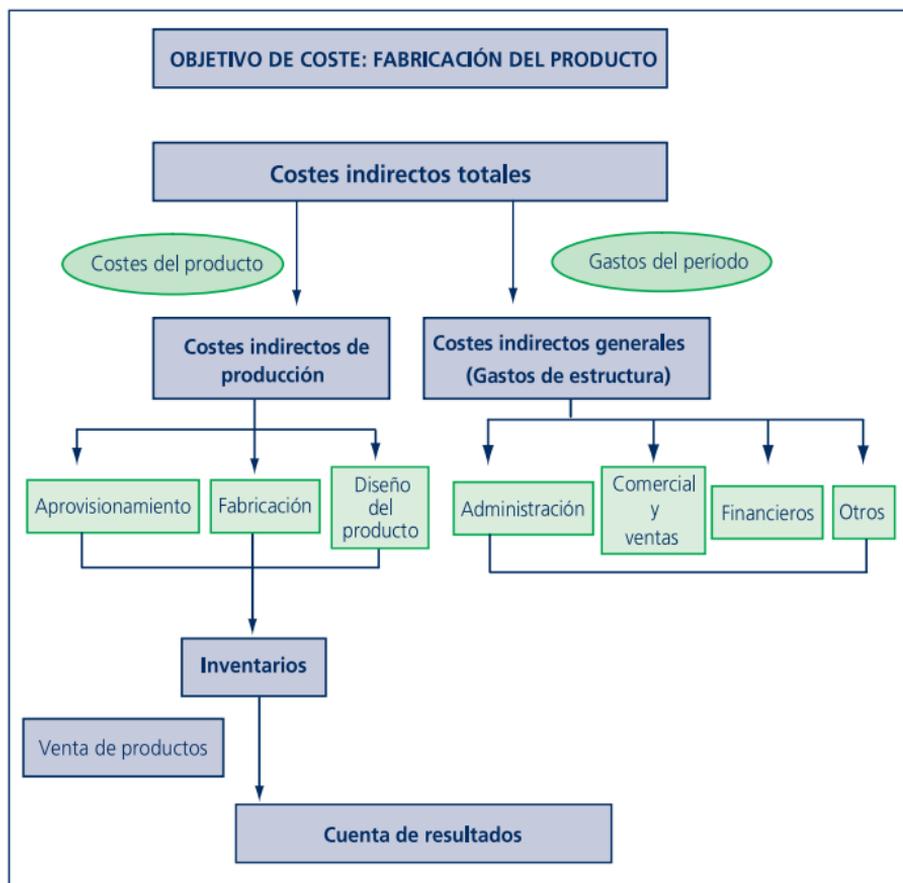


Los GGF son parte de los costes indirectos totales del período, que forman parte del coste de producción porque se consumen



en el proceso productivo. Si no es así se les considera gastos generales de infraestructura (véase la Figura 2.4). En cualquier caso, todos tendrán su reflejo en la cuenta de resultados, pero esta distinción es importante a efectos de análisis del proceso interno de generación de valor y toma de decisiones.

Figura 2.4. Asignación de los costes indirectos al proceso de fabricación y a la cuenta de resultados.

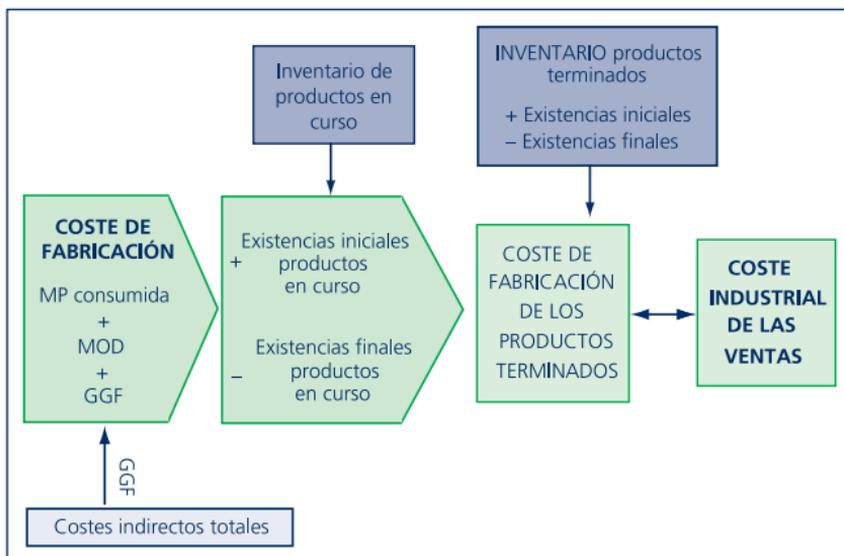




2.2.4 Del consumo de un recurso al coste de empresa: Estructura del coste y el precio de un producto

Parece evidente que el precio de venta de un producto, debe ser superior a su coste de obtención ya que, de no ser así, no podríamos seguir fabricándolo. Pero, ¿cómo delimitar o identificar cuál es el coste de su obtención?; ¿debemos considerar únicamente el proceso de fabricación o, por el contrario, debemos imputar los costes vinculados al resto de áreas o departamentos *no productivos*?; ¿cómo distribuir todos ellos entre los distintos productos que fabrica y comercializa la empresa?

Figura 2.5. Análisis del CIV. Proceso de acumulación de costes.

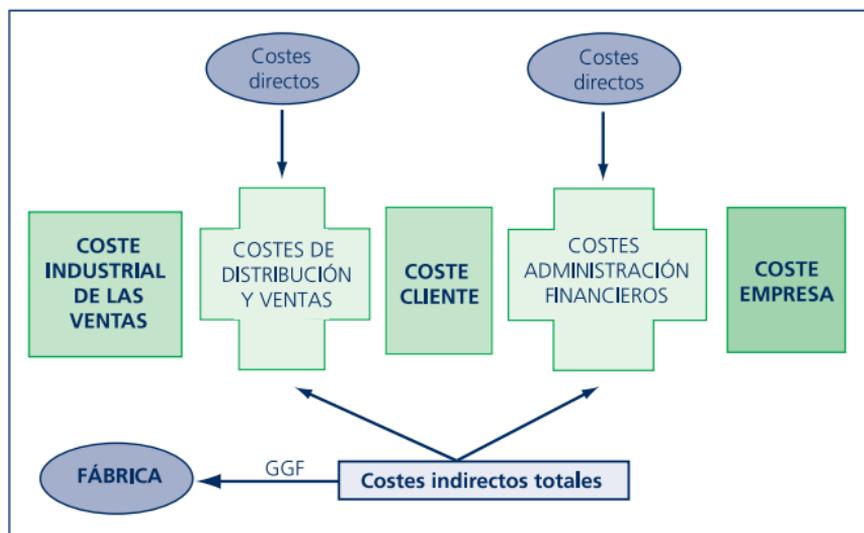


El coste de fabricación se obtiene sumando los tres factores productivos básicos mencionados anteriormente. Del coste de fabricación al **Coste Industrial de los productos Vendidos (CIV)**, se llega como se refleja en la Figura 2.5.



Una vez calculado el coste de los productos vendidos, se irán añadiendo los costes del resto de los departamentos de la empresa (tanto los directamente atribuibles a cada departamento, como la parte de indirectos totales que le corresponda), hasta alcanzar como objetivo de coste la empresa (véase la Figura 2.6).

Figura 2.6. Coste de la empresa:
Proceso de acumulación de costes.



De acuerdo con los gráficos anteriores, podemos agrupar todos los factores que estructuran el coste empresa de la siguiente forma:

- Costes directos y variables: la materia prima al producto o las comisiones de ventas al departamento comercial.
- Costes directos pero no variables respecto al volumen de fabricación: la amortización de una máquina utilizada en un solo producto o el salario del director de producto o del director financiero respecto a los departamentos de gestión.



- Costes indirectos totales que en gran medida serán fijos, por tanto constantes para distintos volúmenes de producción dentro del intervalo condicionado por la capacidad instalada.

Para el cálculo de los costes directos y variables es necesario establecer un adecuado sistema de control de inventarios para las materias primas y un sistema de medición y valoración de los tiempos de trabajo.

En el caso de los directos fijos su asignación a un producto en concreto es algo más compleja. Si la empresa no utiliza toda su capacidad productiva instalada (instalaciones, máquinas o personal contratado fijo), la empresa tiene que hacer frente a estos costes fijos independientemente del uso que se les esté dando. Por esta razón, deberá optar entre:

- Repartir todos los costes entre la producción real provocando que el coste unitario del producto sea distinto cuando el volumen de producción fluctúa.
- Cargar a la cuenta de resultados (como gasto del período) el coste vinculado a la parte de capacidad productiva no utilizada (este problema se analizará con detalle en el Capítulo 3).

Además, el principal problema al calcular el coste de fabricación y los de otras áreas “no productivas” de la empresa, viene originado por el tercer grupo de costes, es decir, por la estimación de la parte de los costes comunes o indirectos que le corresponde un objetivo de costes parcial o concreto (producto, diseño, dirección general, área geográfica, etc.).

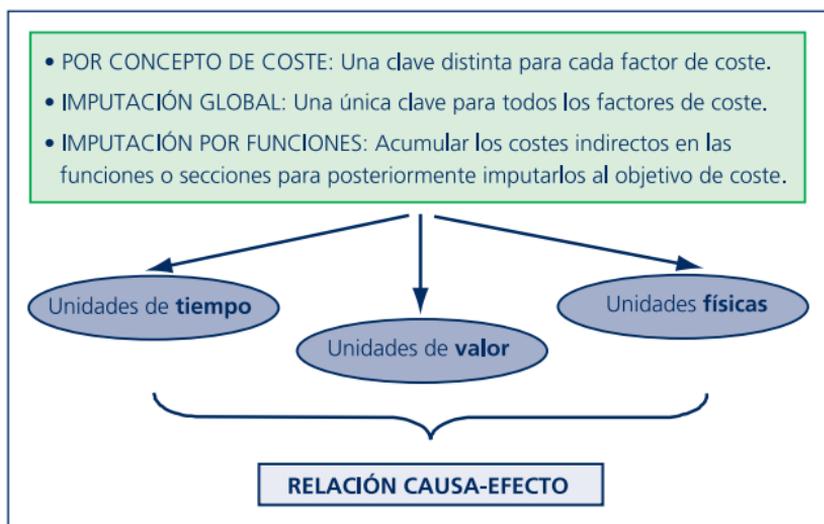
En definitiva, la existencia de los costes indirectos hace necesario el desarrollo de algún sistema de atribución de costes al proceso de fabricación, a cada departamento de gestión y, en concreto, a cada producto. Este proceso de imputación depende del modelo de acumulación y reparto de costes diseñado por la empresa.



2.2.5 Las tasas de reparto o claves de distribución

Este reparto justo o razonable se fundamenta en el **diseño de tasas de reparto o claves de distribución**, que define el criterio que permite repartir los costes indirectos ente los distintos objetivos de costes. Una clave de distribución puede venir expresada en cualquier unidad de medida (por ejemplo horas-máquina, horas hombre, metros cuadrados de ocupación, lotes fabricados, visitas a clientes, etc.) y debe ser representativa de los costes que se pretenden repartir.

Figura 2.7. Diseño de claves de reparto.



El diseño de las claves de distribución puede realizarse de diferentes formas:

- Una clave distinta para cada factor de coste: solución idónea pero costosa, no compensaría desde un punto de vista económico.



- Una clave global para todos los conceptos de coste: sencilla de aplicar, pero mezclaría factores de coste de muy distinta naturaleza y comportamiento frente al criterio de reparto escogido.
- Agrupar factores de costes con un comportamiento similar por funciones o centros de responsabilidad, diseñando una clave que intente reflejar el comportamiento homogéneo de cada grupo.

Independientemente de cómo se diseñe la clave de reparto o imputación, debe conseguir un **justo reparto** de los costes. Es decir, que a cada objetivo de coste (total o parcial) se le impute la parte del coste compartido que se corresponda razonablemente con el consumo real. Esta es la base de un buen sistema de costes.

2.3 Modelos de acumulación y reparto de costes: La asignación de los costes indirectos

El objetivo básico de cualquier sistema de acumulación y reparto de costes será conseguir que a cada unidad de producto u objetivo de coste delimitado se le atribuya la parte del coste compartido que razonablemente haya consumido realmente. Por ejemplo, deberemos imputar el coste por amortización de una máquina a cada producto que la utiliza, en función del uso que de ella haga cada uno y normalmente este uso se *medirá* por el número de horas-máquinas utilizadas.

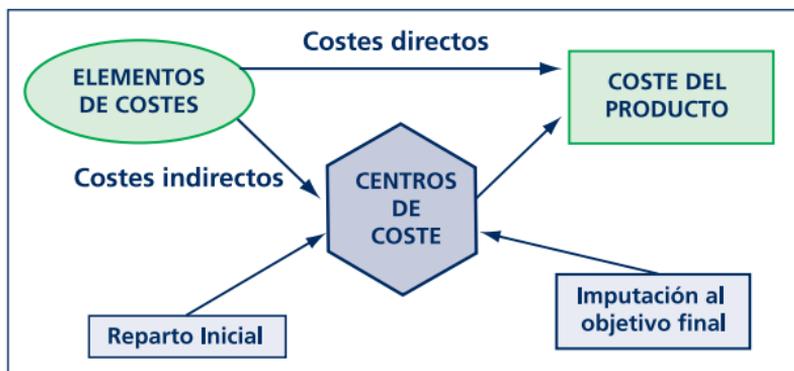
Los sistemas tradicionales, en principio, se enfocaron para ambientes en los que el proceso de toma de decisiones no resultaba excesivamente complejo y la organización de la producción, intensiva en mano de obra, requería coordinar tareas concretas y repetitivas en un entorno más o menos estable, interpretando que el principal **generador de costes** era el volumen de producción y, por tanto, la base para configurar el criterio de reparto de los costes.



Sin embargo, los modelos de gestión avanzados como el *Activity Based Costing* (ABC), que trataremos en el próximo capítulo, consideran que los costes de la empresa evolucionan condicionados por otros factores adicionales a la actividad desarrollada y al volumen de producción. Se basan en analizar el comportamiento de la cadena de valor identificando los generadores de coste que afectan al desarrollo de un determinado proceso o actividad y a la gestión de cada uno de estos eslabones.

En la práctica, en ocasiones resulta difícil identificar los recursos que demanda un producto, sobre todo en aquellos casos en los que la relación con el producto final es remota e indirecta. Por ejemplo, puede resultar complejo identificar la relación de las primas de seguros de los edificios o la amortización de los equipos informáticos con cada producto que comercializa la empresa.

Figura 2.8. Etapas en el proceso de asignación de costes.



En cualquier caso, un modelo de acumulación y reparto de costes divide su objetivo final (calcular el coste del producto o servicio) en distintas fases (objetivos de coste parciales) que facilitan el proceso:

1. Se diseñan los denominados ***pools* o centros de coste** donde se irán acumulando el consumo de recursos con un comportamiento similar. Un centro de coste es una unidad contable



que se estructura como objetivo de coste parcial para la acumulación de recursos consumidos que tienen características en común y que, a su vez, repartirán sus costes de acuerdo a una base de reparto común.

2. En una segunda fase, de los centros de costes, se imputan sus recursos acumulados a los productos o servicios.

En el siguiente capítulo, analizamos los distintos enfoques existentes que se utilizan para completar este proceso.

En pocas líneas

- La actividad económica de la empresa, condiciona la estructura de la cuenta de resultados.
- Al analizar el coste de fabricación de un producto debemos considerar que no son los productos en sí los que originan los costes, sino las actividades necesarias para su obtención.
- El coste de fabricación lo obtenemos sumando los materiales consumidos, la mano de obra y los Gastos Generales de Fabricación.
- El consumo de materia prima se considerará como coste directo siempre que podamos identificarlo en el producto y además compense económicamente su control individualizado.
- El valor del trabajo incorporado al proceso de fabricación, se considerará coste directo cuando sea controlable de forma individualizada.
- Los Gastos Generales de Fabricación, engloba los costes indirectos de fabricación o servicios de fábrica.
- Los costes indirectos hacen necesario el diseño de un sistema de imputación de costes que consiga que a cada objetivo de coste (total o parcial) se le impute la parte del coste compartido que se corresponda razonablemente con el consumo real.
- Los sistemas de imputación de costes indirectos se fundamentan en el diseño de tasas de reparto o claves de imputación.

Modelos para el cálculo de costes: Elementos para el análisis y la toma de decisiones

3.1 Clasificación de los sistemas de costes

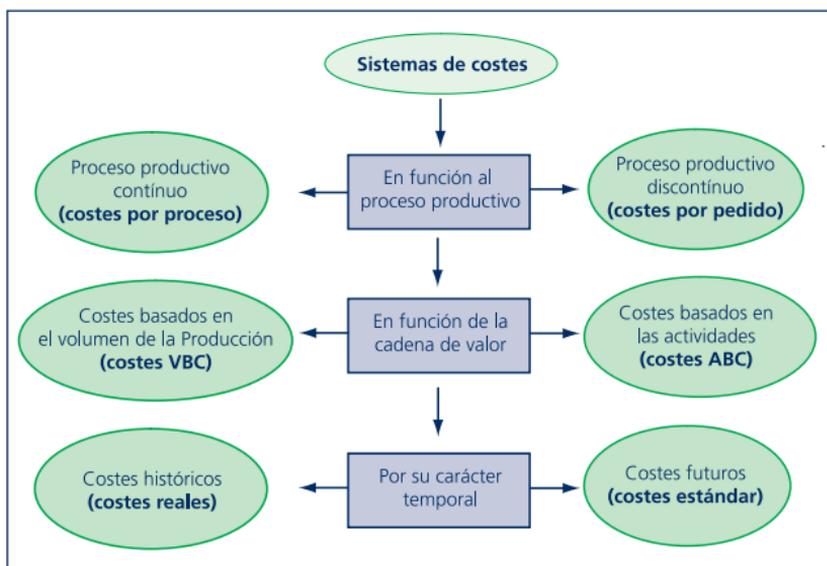
Los sistemas de costes se pueden clasificar de acuerdo a diferentes criterios (véase la Tabla 3.1):

- Analizando el desarrollo del **proceso productivo**:
 - ▶ Costes por **proceso**: empresas que fabrican productos homogéneos, en grandes series de producción en las que los productos van completando fases o procesos repetitivos y normalmente altamente mecanizados.
 - ▶ Costes por **pedido** u órdenes de fabricación: empresas que fabrican productos diferenciables que se adaptan a las necesidades del clientes o con largos procesos de fabricación.
- En función de la **cadena de valor**: se centran en la asignación de los costes indirectos de fabricación (GGF) al calcular el coste del producto:
 - ▶ Sistemas de costes **tradicionales** o modelo de secciones homogéneas: reparten los GGF utilizando el volumen de producción como criterio de imputación.
 - ▶ Sistemas de costes **ABC**: se basan en que los GGF están vinculados al desarrollo de alguna actividad, cuyos costes pueden evolucionar de forma independiente al volumen de producción.



- De acuerdo al **horizonte temporal** para el que se calculen los costes:
 - ▶ Costes **históricos** o reales: con datos reales de consumos realizados que permiten valorar cuánto nos está costando fabricar el producto.
 - ▶ **Presupuestos** y costes **estándar**: estimaciones que pretenden establecer *a priori* cual va a ser el consumo de recursos del período. Los presupuestos son la expresión económica de los planes de acción de la empresa para el siguiente período. Los costes estándar nos indican cuál debe ser el coste de fabricación del producto trabajando en condiciones óptimas de eficiencia².

Figura 3.1. Clasificación de los sistemas de costes.



² En este trabajo no analizamos el proceso de presupuestación y los costes estándar ya que se vinculan más al área de control de gestión que al cálculo de costes.



3.2 Cálculo de los costes de producción en función de la naturaleza del proceso productivo

Hemos visto en epígrafes anteriores, que la acumulación de costes en centros de costes o en actividades facilita su imputación a los productos. Una vez acumulados, se trata simplemente de repartirlos entre la producción del período.

Sin embargo, este último paso no se puede realizar de la misma forma cuando la empresa trabaja con pedidos y productos especiales que cuando su proceso productivo da como resultado productos homogéneos en grandes series.

Para adaptar el cálculo de los costes a estas dos situaciones, *a priori* tan diferentes podemos trabajar con dos sistemas cualitativamente diferentes:

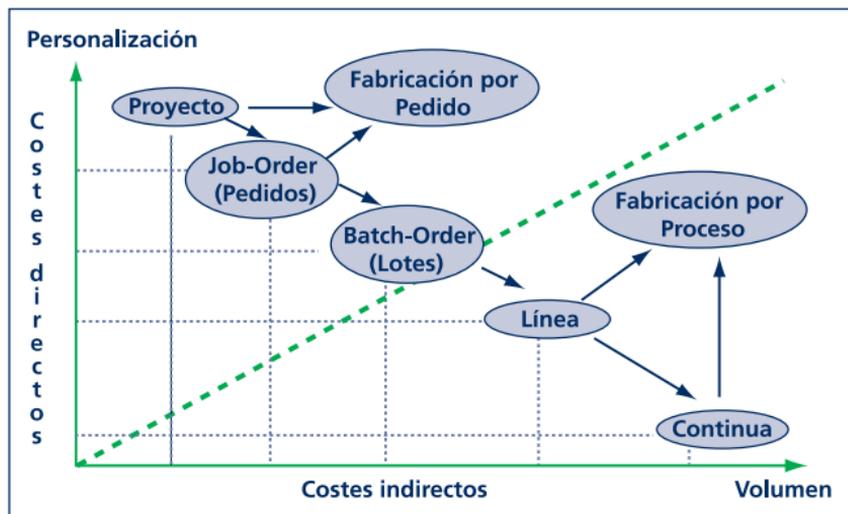
- **Costes por pedido u órdenes de fabricación:** cuando la empresa fabrica y comercializa productos que se adaptan a las necesidades del clientes, trabajos especiales, diferentes unos de otros o con períodos de fabricación largos.
- **Costes por proceso:** cuando la empresa fabrica pocas líneas de productos con pocas variaciones o con procesos idénticos, en grandes series o durante un período largo de tiempo.

En realidad no son modelos incompatibles ya que la empresa puede fabricar en grandes series, pero seguir un sistema por pedido cuando su fabricación se realiza por lotes o para determinados clientes.

En definitiva, dependerá de las características del producto, del volumen fabricado y del nivel de adaptación del mismo a las necesidades del cliente tal como se representa en la Figura 3.2.



Figura 3.2. Modelos de acumulación de costes en función del proceso de fabricación.



Pasamos a analizar las características más importantes de cada uno de ellos.

3.2.1 Sistemas de costes por pedido u órdenes de fabricación

Este modelo sería aplicable por ejemplo a constructoras, talleres de reparación, imprentas, servicios de consultoría o auditoría, sistemas de fabricación por lotes adaptados a las necesidades de cada cliente.

El sistema de costes por órdenes de fabricación no es complejo pero sí muy detallado, siendo necesario establecer un orden de ejecución de las tareas.

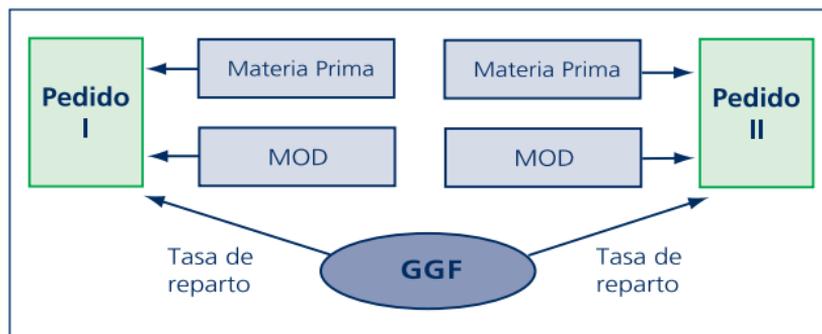
Se requiere especial atención en identificar y medir los costes directos a cada pedido, normalmente los materiales y la MOD. Para facilitar esta labor, cada pedido se acompaña de una hoja de



pedido en la que se irán anotando los costes directos a medida que se vaya incurriendo en ellos (véase la Figura 3.3).

Los costes indirectos se acumularán en los centros de costes siguiendo los mismos criterios analizados en el capítulo anterior. Posteriormente, se imputarán a cada pedido, mediante algún criterio de reparto razonable que normalmente estará vinculado a los costes directos: horas de MOD, componentes del producto, horas-máquina, consumo de materias primas, etc.

Figura 3.3. Sistemas de costes por pedido.



Pero normalmente el cálculo y distribución de los Gastos Generales de Fabricación se realiza *a posteriori* sobre datos reales y en muchas ocasiones se necesita estimar el coste del pedido para fijar precios o para analizar la rentabilidad de cada orden. Por esta razón, en la práctica se suele utilizar una tasa de absorción predeterminada fijada a principio del período a partir de la experiencia de otros años, con las variaciones previstas en el año.

Las diferencias que pudieran surgir con los datos reales sobre GGF, se cargarán al coste del producto vendido si es pequeña. Por el contrario si la diferencia fuera significativa, debemos repartirlo entre el coste de la mercancía vendida y los inventarios o *stock* de productos terminados y de órdenes en curso.

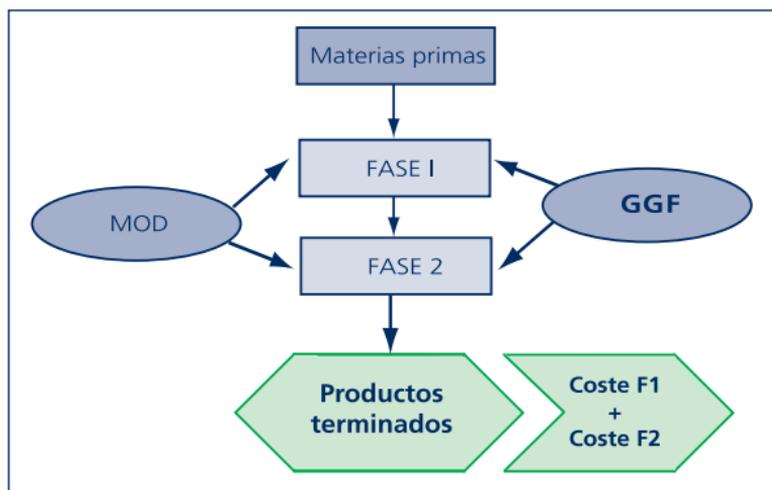


3.2.2 Sistemas de costes por procesos

El sistema de producción continuo o por procesos se caracteriza por grandes series de producción, un solo producto o productos muy similares con procesos de transformación iguales y altos volúmenes de fabricación.

El sistema de acumulación de coste por proceso se centra en valorar los costes de cada uno de los procesos o fases de transformación. Los costes de cada fase se incorporan a la producción del período, hasta completar el coste de fabricación del producto, como se muestra en la Figura 3.4.

Figura 3.4. Sistemas de coste por proceso.



En general, utilizan este modelo empresas farmacéuticas, químicas, automoción, electrodomésticos, textiles, productos lácteos, etc.

Este sistema se caracteriza porque una unidad de producto determinada no puede diferenciarse de otra en un punto intermedio del proceso de fabricación. Por ejemplo, en el proceso de elaboración de zumo en una empresa de alimentación, no podremos identificar un litro de otro hasta su proceso de envasado.



Por esta razón, el coste unitario de un producto será un promedio del total de costes de producción incurridos en cada fase.

Además, normalmente existirán al principio y al final del período, unidades de producto sin terminar, es decir en curso de fabricación.

Para solucionar este problema, se calcula la producción equivalente, que nos indicará el número de unidades terminadas que se podían haber obtenido con los recursos consumidos en cada fase durante el período. Es decir, 1.000 unidades con un 70% de grado de elaboración equivalen a 700 unidades terminadas.

Veámoslo con un ejemplo:

La empresa IMA que fabrica un único tipo de producto en una fase de transformación, ha incurrido en los siguientes costes de fabricación durante el mes de octubre:

Materias primas	100.000 €
Costes de conversión.....	300.000 €
Total	400.000 €

En octubre se comienzan a fabricar 20.000 unidades de las que a final de mes se habían terminado 15.000 unidades, quedando el resto con toda la materia prima incorporada y el 80% de los costes de conversión.

Solución

Para poder calcular el coste unitario del producto, emplearemos el concepto de producción equivalente que nos permitirá obtener un coste medio para cada factor de coste.

Continúa



	Materia prima	Costes de conversión
Consumos del período	100.000 €	285.000 €
Producción equivalente		
Unidades terminadas	15.000 unds.	15.000 unds.
Productos finales en curso	5.000 unds.	4.000 unds. (5.000 al 80%)
Total producción equivalente	20.000 unds.	19.000 unds.
Coste unitario	5 €/ und.	15 €/ und.

El coste unitario del producto terminado será de 20 € (5 €/und. de materia prima más 15 €/und. de costes de conversión).

El valor total de la producción del período será 300.000 € (15.000 unds. a 20 €/und. de coste unitario).

Los costes incorporados a las unidades en curso será 85.000 €:

$$\begin{array}{rcc} 5 \text{ €/und} \times 5.000 \text{ unidades} & + & 15 \text{ €/und} \times 4.000 \text{ unidades} \\ \text{Materias primas} & & \text{Costes de conversión} \end{array}$$

Estas unidades en curso finales se terminarán en el período siguiente en el que se añadirá el valor de los recursos necesarios para terminarlas.

3.3 Sistemas basados en el volumen de producción: Los costes totales y parciales

Se centran en analizar los procesos productivos, por lo que inciden en el cálculo del coste de fabricación del producto o servicio, sin considerar relevante analizar el comportamiento de otras funciones de la empresa.



Como hemos señalado, los sistemas de costes tradicionales se basan en considerar que el principal generador de costes de la empresa es el volumen de producción. De esta forma, las tasas de reparto se diseñan considerando distintas formas de medir dicho volumen de producción.

Basándonos en esta premisa, los sistemas de costes tradicionales son eficientes para la asignación de los costes variables, pero no para el reparto de los costes fijos ya que, por definición, son constantes respecto al volumen de actividad.

Para facilitar la asignación de todos los costes indirectamente vinculados con el producto, se estructuran tres fases o etapas:

1. Se diseñan los centros de coste donde se acumularán los recursos consumidos que se pueden atribuir directamente a cada centro de coste o mediante sencillas claves de reparto. Algunos centros de coste se corresponderán con departamentos de producción (diseño del producto, cada fase del proceso de transformación) o con departamentos de servicios cuya función será la de prestar servicios a los primeros (servicios informáticos, mantenimiento, limpieza, etc.) y no tienen una relación directa con el producto.
2. Los centros de servicio reparten sus costes entre los centros de coste principales o de producción utilizando una base de reparto que podamos identificar fácilmente con la actividad de cada centro de servicios. Por ejemplo, las atenciones de mantenimiento prestadas a los centros productivos.
3. Una vez finalizada la etapa anterior, los centros de costes de producción (donde se habrán acumulado sus propios costes más los que le corresponda de los centros de servicio) reparten sus costes a las unidades de producto de acuerdo a alguna base razonable y normalmente vinculada al volumen de producción.

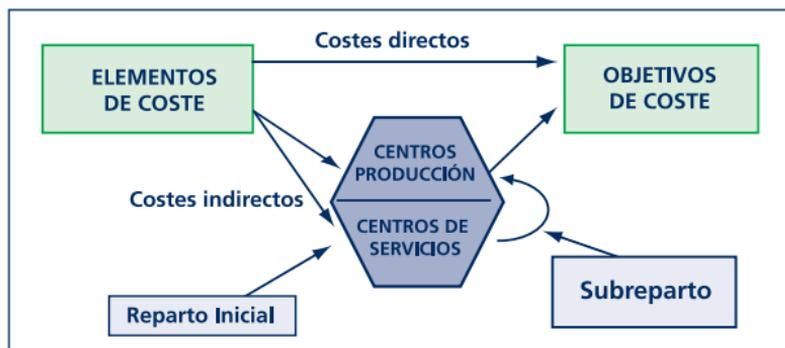
Los centros de coste no tienen que corresponderse estrictamente con departamentos o centros de responsabilidad.



Los centros de servicios, en algunos casos, se identifican con conceptos de gastos relacionados con la ocupación de los edificios, como vigilancia o limpieza. Incluso los centros de producción se pueden hacer corresponder con distintas fases del proceso de fabricación (montaje y pintura) diferenciadas pero complementarias, cuyos costes evolucionan de diferente forma y dependientes de un único responsable.

Sin embargo, en la práctica el diseño de los centros de producción coincide con los departamentos bien porque cada departamento tiene unas características homogéneas, o bien para evitar duplicidades en el sistema contable.

Figura 3.5. Proceso de asignación de costes en los sistemas tradicionales.



3.3.1 Método de coste completo o full costing

En el método de cálculo de coste completo o *full costing* podemos decir que el producto es receptor de toda clase de costes fabriles, tanto de fijos como de variables. Sabemos que cada vez que variemos la cantidad de productos fabricados en un período, los costes variables también variarán. Por el contrario, los costes fijos permanecerán constantes, salvo que surja un factor ajeno al volumen de producción que los modifique.



Si tenemos una empresa con una capacidad de fabricación de 100 unidades de producto al mes, por ejemplo, y en junio sólo fabricamos una unidad, los costes fijos en que incurramos serán los mismos que si produjéramos en plena capacidad, es decir, habrán de soportarse, a pesar de la escasa producción, unos costes de mano de obra, alquiler, cuotas de seguro, etc. De acuerdo con este método, la única unidad fabricada, será receptora de sus costes variables, además de los costes fijos del período.

Supongamos el siguientes ejemplo de una empresa de transportes:

Una empresa de transportes cuenta con un único camión conducido por un chófer y una oficina alquilada, en la que se encuentra un administrativo para responder a los pedidos de los clientes y llevar la contabilidad.

Durante el mes de enero la empresa incurrió en los siguientes costes:

Costes variables:

Gasolina	100 €
Reparaciones.....	50 €
Total.....	150 €

Costes fijos:

Sueldo del conductor	1.000 €
Sueldo del administrativo	800 €
Alquiler de la oficina.....	200 €
Total.....	2.000 €

Durante el mes de enero sólo se sirvieron dos pedidos, a un precio unitario de 500 €.

En febrero se sirvieron 50 pedidos, cada uno de 500 €, y se incurrió en los siguientes costes variables:

Gasolina	2.500 €
Reparaciones	100 €
Total	2.600 €

Se pide: calcular los costes de la empresa en los meses de enero y febrero.

Continúa



Solución:

- Costes totales de **enero**:
 $\Sigma C_v + \Sigma C_f = 150 + 2.000 = 2.150 \text{ €}$
- Precio de coste de cada pedido:
Coste unitario total = Costes totales/ N° de pedidos =
 $2.150 \text{ €} / 2 = 1.075 \text{ €}$
- Ingresos totales de enero:
 $500 + 500 = 1.000 \text{ €}$
- Resultados de enero:
Ingresos – Costes = $1.000 - 2.150 = -1.150 \text{ €}$
Pérdida total enero: 1.150 €
- Pérdida por pedido:
Precio de coste – Ingresos = $1.075 - 500 = 575 \text{ €}$

Un razonamiento muy superficial nos llevaría a decidir un cierre de la empresa puesto que las pérdidas son enormes.

Pero veamos lo que ocurrió en **febrero**:

Los costes fijos, por ser tales, coinciden con los del mes anterior.

- Costes totales:
 $\Sigma C_f + \Sigma C_v = 2.000 + 2.600 = 4.600 \text{ €}$
- Precio de coste por pedido:
 $4.600 / 50 = 92 \text{ €}$
- Ingresos del período:
 $500 \times 50 = 25.000 \text{ €}$
- Resultados del período:
Ingresos – Costes = $25.000 - 4.600 = 20.400 \text{ €}$
Beneficio total febrero: 20.140 €
- Beneficio por pedido:
Ingreso por pedido – Coste por pedido = $500 - 92 = 408 \text{ €}$



En este ejemplo en particular, el volumen de actividad sufre fuertes oscilaciones. Al atribuir todos los costes, tanto fijos como variables, a los productos (en este caso, al número de pedidos realizados), el precio de coste varía enormemente de un período a otro, según se produzca más o menos, ya que los costes fijos permanecen constantes, aunque varíe la producción. Dada la enorme importancia del precio de coste como dato para decisiones fundamentales (aumento o disminución de la fabricación del producto, eliminación de productos, programación de la producción, etc.), ¿no podría afirmarse que el precio de coste así calculado pierde significado? La cosa se complicaría más si el coste fijo tuviéramos que repartirlo entre distintos servicios o productos, ¿qué clave de reparto aplicaríamos?, ¿sería objetiva?

Pensemos en que la mayoría de las empresas soportan periódicamente fuertes cantidades por distintos conceptos de costes fijos. Si se distribuyen arbitrariamente entre los productos, ¿no será también el resultado o precio de coste arbitrario?

Siguiendo los métodos de coste completo, resulta muchas veces difícil el conocer de qué manera contribuye el número de unidades fabricadas y vendidas en un período a la formación del beneficio. Por otro lado, tampoco podemos conocer, de una forma más o menos objetiva, la contribución de cada producto a la cifra de beneficio, ya que en el precio de coste de un producto aparecen cantidades que dependen del volumen de producción (costes variables) y cantidades que dependen del tiempo y de la capacidad de producción (costes fijos).

Para evitar esto, e imputar los costes fijos a cada producto, parece más razonable considerar que se trabaja a plena capacidad. Si el volumen de producción real es inferior, la producción real absorberá una parte del total de costes fijos, el resto deberá imputarse a la cuenta de resultados como **costes de subactividad**.



En nuestro ejemplo de la empresa de transporte, si suponemos que la actividad de febrero es la óptima, el coste del pedido se calculará:

$$\Sigma Cf = 2.000 \text{ €}$$

$$\text{Coste fijo unitario} = \frac{2.000 \text{ €}}{50 \text{ pedidos.}} = 40 \text{ €/pedido}$$

Actividad de enero: 2 pedidos

Cf a imputar al coste de fabricación:

$$2 \text{ pedidos} \times 40 \text{ €/pedido} = 80 \text{ €.}$$

El resto de costes fijos 1.920 € (2.000 € – 80 €), se corresponden con los costes de capacidad ociosa o subactividad y deben imputarse a la cuenta de resultados sin afectar al margen bruto.

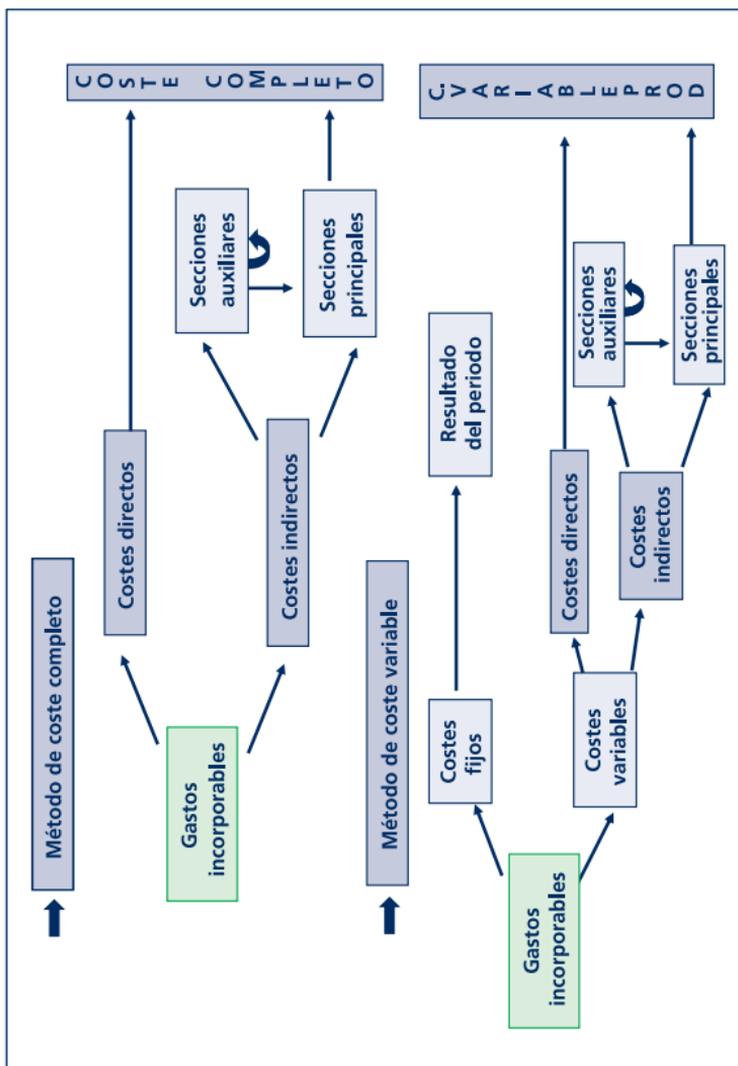
Podemos concluir que los costes fijos son distribuidos muchas veces de forma arbitraria entre los productos, ya que no se conoce con exactitud qué producto ocasionó cada coste fijo y en qué cuantía. Los costes fijos existen independientemente de los volúmenes de producción.

Sí nos interesa conocer: la relación que existe entre los costes, volumen de ventas, volumen de fabricación y el beneficio de un período cuándo debemos producir más y cuándo menos; la fabricación y venta de qué productos debemos incrementar, disminuir o incluso hacer desaparecer; cuál es la producción óptima; qué productos proporcionan pérdidas, etc.; el método de *full costing* incluso el de imputación racional, que no es más que una ampliación o mejor dicho perfeccionamiento del mismo pues permite identificar los costes de subactividad, responde con dificultad a estas cuestiones.

De ahí que se haya buscado una posible solución con un método basado en costes parciales (*direct cost*), que posteriormente veremos, puesto que los costes variables dependen del volumen de fabricación y los costes fijos de la capacidad productiva, es



Figura 3.6. Evolución de los métodos de cálculo de coste y su asignación.





importante que sólo los costes variables sean relacionados con los productos fabricados (véase la Figura 3.6).

El mayor inconveniente que presenta el método del *full costing*, o coste completo, es que incorpora como coste del producto los costes fijos. Esto impide conocer el impacto que tiene una variación del volumen de producción sobre los beneficios, ya que para ello es necesario realizar la absorción de los costes fijos del producto, el impacto de la variación sobre el coste de otros productos, en función de los costes fijos comunes y considerar los cambios en las claves de imputación de los costes fijos.

En el método del coste completo, los costes están influenciados por la inactividad de la maquinaria, por las fluctuaciones de la producción y por las arbitrariedades cometidas en la aplicación de los costes indirectos.

3.3.2 Método de coste variable o *direct costing*

El modelo, denominado *direct costing* puede definirse como un método que se basa en el coste directo variable. Restando del importe de las ventas de cada producto o categoría de productos las cargas variables correspondientes, se obtiene un margen por producto. Del total de los márgenes se deducen las cargas fijas para obtener el resultado neto.

El método del *direct costing* tiene, como principio general, la asignación al producto de los costes directos del período y un conjunto de costes, que tradicionalmente se han considerado como indirectos, pero que son variables con el volumen de producción, como pueden ser parte de los costes de administración, determinados costes generales de fabricación y los costes comerciales o de venta.

Por tanto, teniendo en cuenta la agrupación clásica de costes, el coste directo del producto sería la suma de los siguientes conceptos:



- Coste de materias primas.
- Coste de mano de obra directa.
- Costes generales de fabricación variables.
- Costes de administración variables.
- Costes variables de distribución y venta.

Este método se basa en el principio fundamental de que las ventas del período han de ser suficientes para cubrir el coste variable de la producción vendida, los costes fijos del período y dejar un margen de beneficio. Bajo esta idea, los productos, tanto terminados como en curso, únicamente se valoran al coste variable.

La cuenta de Resultados quedaría, por tanto, de la siguiente forma:

Ventas netas	
(-) Coste variable de la producción vendida	
Margen industrial variable	
(-) Coste comercial variable	
Margen de contribución o cobertura	
(-) Costes fijos o de estructura	
Resultado analítico del período	

La aportación de cada producto a la cobertura de los costes fijos se denomina **margen de contribución**, que mide la contribución que del ingreso del período se hace a la cobertura de los costes del período que se producen para mantener una capacidad de producción y venta. Dentro del nivel de capacidad productiva para el cual los costes del período permanecen fijos, el margen de contribución unitario tiende a permanecer constante.



Para la determinación del resultado analítico del Período será necesario, en primer lugar, el cálculo de los costes variables de producción de cada uno de los productos, así como los costes variables de comercialización y de administración, en el caso de que se puedan diferenciar. Los costes fijos son considerados como costes del período que deben ser absorbidos por los márgenes de contribución de los productos en el período considerado.

Estos costes fijos no se considerarán para la valoración de los productos en curso, semiterminados y terminados. El margen bruto o industrial variable de un producto o línea de productos es la diferencia entre los ingresos totales y los costes directos de los productos. El margen neto o beneficio se calcula por diferencia entre la suma de márgenes brutos y los costes fijos o de estructura.

El **coste directo unitario** se obtiene por cociente entre los costes variables de fabricación y el número de unidades producidas, teniendo un carácter constante. El coste fijo unitario se determina dividiendo los costes fijos entre cada nivel de producción y venta, siendo decreciente al aumentar el número de unidades producidas y vendidas.

Una de las características de este modelo es que una contabilidad adaptada al modelo de *direct costing* proporciona información sobre el modelo de comportamiento de la empresa, así como de la relación que existe entre costes, volúmenes de producción y beneficio, lo cual facilita la planificación y la toma de decisiones dentro de la empresa.

El aspecto sustancial del *direct costing* es que construye el mundo interno de la empresa partiendo del mercado exterior, cantidades, precios y márgenes, en contraposición a los modelos de costes completos que primero construyen el mundo interior para compararlo con el mundo exterior.

Veamos un ejemplo calculado por el método de *direct costing*:



Una empresa dedicada a la fabricación de hielo tiene unos costes mensuales de:

- Costes fijos del alquiler de máquina y el local: 6.000 € (la capacidad de la maquina y el local es del 100%).
- Costes fijos del almacén frigorífico: 4.000 € (el grado de aprovechamiento del mismo o coeficiente de actividad es del 25%, ya que la capacidad real son 40 metros cúbicos de almacén, de los cuales se aprovechan únicamente 10 metros cúbicos).
- Coste variable (combustible de máquina y materia prima): 50.000 € para una producción de 10.000 kg de hielo.
- Se venden 8.000 kg, siendo el ingreso total de venta de 10.000.000 €.

Solución *direct costing*

Coste de fabricar 10.000 uds. (Cv) 50.000 €
 Coste unitario (50.000 € / 10.000 €) 5 €/und.

Cuenta resultados:

+ Ingreso (por ventas 8.000 uds.)	100.000 €
- Coste de venta variable (8.000 und. × 5 €).....	-40.000 €
Margen de contribución.....	60.000 €
= Beneficios	50.000 €

Valor de las existencias finales: 2.000 uds. × 5 € = 10.000 €

Principales ventajas del método:

1. Proporciona información sobre el margen que ofrece cada producto, con independencia de los costes fijos.
2. Ayuda a maximizar la rentabilidad, puesto que permite elegir la combinación óptima de productos.
3. Facilita el cálculo del punto muerto.



4. Evita la arbitrariedad en que a veces se incurre al intentar distribuir los costes fijos.
5. Permite aplicar el presupuesto flexible y la contabilidad a costes estándar.

Principales inconvenientes:

1. Exige delimitar qué costes son fijos y cuáles variables.
2. No es un sistema válido en la presentación de los informes externos, puesto que sólo incluye los costes variables en la valoración de las existencias. Sería necesario realizar una imputación complementaria.

3.3.3 Diferencias entre los modelos de costes totales y parciales

Tabla 3.1. Modelos de costes totales y modelos de costes parciales.

	Coste industrial total	Direct costing
Costes fijos	Los costes fijos de producción son costes del producto, no del período. Pueden ser transferidos a los períodos siguientes.	Todos los Cf son considerados costes del período.
Resultado	Depende del volumen de producción.	No depende del volumen de producción.
Prod. obtenida > > vendida	Resultado mayor.	Resultado menor.
Prod. obtenida < < vendida	Resultado menor.	Resultado mayor.
Prod. obtenida = = vendida	Coinciden los resultados.	



En general:

- Ninguno de los dos sistemas asegura una información perfecta y completa.
- Ofrecen información complementaria.
- El sistema *direct-cost* ofrece información encaminada a la toma de decisiones a corto plazo.
- El sistema de Coste Completo facilita la toma de decisiones a largo plazo.

3.4 Sistemas de costes por actividades (ABC)

Como hemos visto, los sistemas de costes tradicionales eran eficientes en procesos productivos intensivos en mano de obra, estructurados en tareas concretas y repetitivas. Sin embargo, el desarrollo tecnológico, la mecanización y flexibilización de los procesos de transformación, ha evolucionado la organización de las empresas.

Aumentan los costes no directamente relacionados con la fabricación sino con actividades de apoyo o **soporte del propio proceso de transformación**: costes de gestión de pedidos, preparación de máquinas, administración de las cuentas de clientes, etc.

En realidad, más que sistemas de cálculo de costes, la gran ventaja de los sistemas ABC radica en que se configuran como sistemas de **gestión** de costes³ permitiendo evaluar cualquier cambio que se proponga en la estructura de la organización, además de analizar la rentabilidad de nuestros clientes, priorizando cómo prestarles servicio de la mejor forma.

³ Por esta razón tiende a hablarse de ABM (*Activity Based Management*), como sistema enfocado a la gestión integral para la toma de decisiones.



Este modelo está recomendado para empresas que se muevan en un sector muy competitivo, tengan gran variedad de productos y servicios, así como un número elevado de clientes y canales de distribución.

Pasamos a concretar algunas claves o cambios relevantes que inciden en el sistema de cálculo y gestión de costes, favoreciendo el desarrollo de los sistemas ABC (Amat, O.; Soldevilla, P., 2002):

- Los **avances tecnológicos** y el incremento de la competitividad favorecen la diversidad de productos, siendo sus ciclos de vida cada vez más cortos.
- Para reducir las inversiones en activos y así poder operar con mejores costes financieros, existe una creciente necesidad de reducir las existencias, lo que precisa de **series de producción más cortas**.
- Reducción del peso de la mano de obra directa **aumentando la proporción de los costes indirectos**. Esto es así por la necesidad de que las organizaciones sean más flexibles y orientadas al cliente, provocando un incremento de los costes relacionados con la investigación y desarrollo, lanzamientos de series más cortas, programación de la producción, logística, administración y comercialización.
- Necesidad de **evitar** que en los centros de costes existan **actividades** que no generen valor o sean **redundantes**.

Por todas estas razones, los modelos tradicionales evolucionan considerando que los clientes demandan una serie de actividades que variarán en función del tipo de cliente o producto o servicio que estemos ofreciendo y no necesariamente en función del volumen de producción o del tamaño del pedido vinculado a un cliente concreto.

Se busca alcanzar un reparto de los costes indirectos más razonable o justo, intentando evitar que los productos con altos



volúmenes de producción absorban más costes indirectos que los que realmente le corresponden por utilizar una tasa de reparto vinculada exclusivamente al volumen de producción.

Tomemos como ejemplo una empresa fabricante de dos productos con volúmenes de fabricación y ventas parecidos, pero diferenciados por el número de componentes necesarios para la fabricación de cada uno. El *producto I* necesita 10 componentes para su fabricación, mientras que el *producto M* sólo necesita 7 componentes. Un sistema tradicional, imputaría un 50% de costes de gestión de materias a cada producto, pero en realidad, el *producto I* consume más costes de gestión que el *M*.

Para evitar esto, los sistemas ABC consideran que los gastos generales están relacionados con alguna actividad, al analizar el comportamiento de las mismas diseñaremos cómo imputarlas al producto.

Al igual que los sistemas tradicionales, el modelo ABC se estructura en fases o etapas (véase la Figura 3.7):

1. Los costes indirectos se acumulan y reparten en los **poools** o agrupaciones de coste, tratando que cada agrupación se corresponda con una actividad. Normalmente el número de actividades será significativamente mayor que los centros de coste diseñados en un sistema tradicional.
2. Las actividades de servicio o comunes, al igual que en el sistema tradicional, se repartirán entre las actividades vinculadas directamente con el producto.
3. Se reparten los costes de las actividades a los productos dependiendo del uso que realizan de cada una utilizando las **medidas de actividad**, que deberán ser representativas del proceso vinculado a cada actividad.

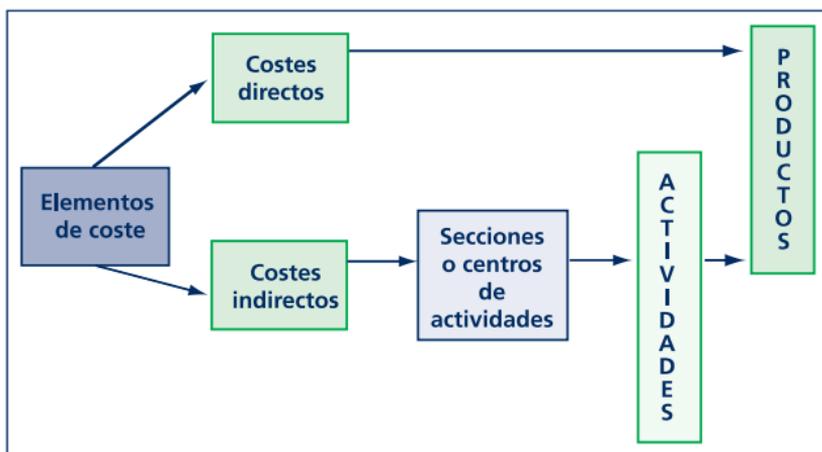
El criterio o base de reparto de las actividades a los productos, no estará necesariamente vinculado al volumen de producción.



En muchos casos están relacionadas con el **número de veces** que se realiza una determinada operación, por ejemplo:

- Número de componentes de un producto.
- Cantidad de lotes fabricados de cada producto.
- Número de órdenes de fabricación o pedidos recibidos de cada cliente
- Número de preparaciones de la maquinaria.
- Cantidad de pedidos realizados a los clientes.

Figura 3.7. Proceso de asignación de costes en los modelos ABC.



En definitiva, se trata de identificar las actividades relevantes y los factores (generadores de costes) que provocan que los recursos se consuman cada vez que se ejecuta un proceso o actividad. De esta forma conseguiremos los factores de *variabilidad* de los costes indirectos y una relación causal entre los costes y los objetivos.

Podemos resumir las **principales ventajas** frente los sistemas tradicionales en la siguiente tabla:



Tabla 3.2. Comparativa entre los sistemas tradicionales y los modelos ABC.

Sistemas tradicionales	Modelos ABC
<ul style="list-style-type: none"> • Se centran en calcular el coste de los productos. • Sólo consideran procesos productivos. • Válido para empresas cuyos productos tienen un ciclo de vida largo. • Los costes indirectos se reparten en base a los volúmenes de producción. • Asignan eficientemente los costes indirectos variables. • Los costes indirectos fijos se prorratan sin establecer una relación causa-efecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Afectan a todas las áreas de la organización, ayudando a su gestión interna. • Mejoran el análisis del valor de los productos. • Válido para empresas que se muevan en un sector muy competitivo, tengan variedad de productos y servicios de ciclos de vida cortos. • Los costes indirectos se imputan en función de los recursos consumidos por cada actividad. • Las bases de reparto se diseñan en base a los factores que provocan variación en los costes al ejecutar una actividad.

3.4.1 Ejemplo ilustrativo

Con este sencillo ejemplo, pretendemos reflejar las diferencias que obtenemos al calcular el coste de fabricación de dos productos, aplicando un modelo tradicional y un modelo de costes ABC.



La compañía MB, produce dos tipos de productos A y B, presentando los siguientes datos sobre sus costes de fabricación y beneficio por producto en euros:

Costes	A	B	Total
Mp + MOD	22.000 €	28.500 €	50.500 €
Costes generales fabricación	8.000 €	16.000 €	24.000 €
TOTAL	30.000 €	44.500 €	74.500 €
UNIDADES FABRICADAS	10.000	20.000	30.000
Coste unitario	3,00 €/ und. 2,23 €/ und.		
Ingresos por ventas	40.000 €	50.000 €	90.000 €
Beneficio	10.000 €	5.500 €	15.500 €
Existencias finales productos	0	0	

La dirección de la empresa considera que los costes generales de fabricación (imputados tradicionalmente en función de las unidades fabricadas) no se están asignando correctamente ya que el producto B proporciona menos beneficios de los esperados. Por esto, decide aplicar un sistema de costes ABC para repartir dichos costes, para lo que decide distinguir las siguientes actividades dentro de la fábrica:

Actividad	Coste	Medidor actividad	Total	A	B
Control de calidad	10.000 €	Nº inspecciones	100	70	30
Funcionamiento maquinaria	12.000 €	Series de fabricación	60	20	40
Empaquetado	2.000 €	Nº lotes	200	150	50

Continúa



Solución

Calculamos el coste unitario de cada actividad:

Actividad	Costes	Medidas de actividad	Coste unitario
Control de calidad	10.000 €	100 inspecciones	100 €/ inspec.
Funcionamiento maquinaria	12.000 €	60 series	200 €/ serie
Empaquetado	2.000 €	200 lotes	10 €/ lote

Para calcular los costes indirectos del producto, multiplicamos este coste unitario por el número de medidas de actividad que ha demandado cada producto de cada actividad:

Actividad	A	B	Totales
Control de calidad	7.000 €	3.000 €	10.000 €
Funcionamiento maquinaria	4.000 €	8.000 €	12.000 €
Empaquetado	1.500 €	500 €	2.000 €
TOTALES	12.500 €	11.500 €	24.000 €

Calculamos el coste del producto y su rentabilidad:

Costes	A	B	Total
Mp + MOD	22.000 €	28.500 €	50.500 €
Costes indirectos de fabricación	12.500 €	11.500 €	24.000 €
TOTAL	34.500 €	40.000 €	74.500 €
UNIDADES FABRICADAS	10.000	20.000	30.000
Coste unitario	3,45 €/ und.	2 €/ und.	
Ingresos por ventas	40.000 €	50.000 €	90.000 €
Beneficio	5.500 €	10.000 €	15.500 €
Existencias finales productos	0	0	

Continúa



Observamos que tanto los costes totales como el beneficio total coincide aplicando un modelo u otro. Sin embargo, se modifica la rentabilidad de cada producto, porque el coste de fabricación de A es sensiblemente más caro ya que demanda más servicio de las actividades que el producto B. Estas actividades no dependen del volumen de producción, por esta razón el criterio que venía utilizando la empresa no es eficiente para la asignación de los costes indirectos.

En pocas líneas

- Cada modelo de cálculo de costes, trata de dar solución a distintos problemas que plantea la valoración del coste del producto.
- Los sistemas de costes por pedido se suelen emplear cuando la empresa fabrica productos que se adaptan a las necesidades del cliente o productos de largo proceso de fabricación.
- Los costes por proceso son habituales cuando la empresa fabrica pocas líneas de productos con pocas variaciones o con procesos idénticos, en grandes series o durante un período largo de tiempo.
- El modelo de *full cost* o coste completo considera todos los costes fabriles para valorar la producción. Sin embargo la asignación de los costes fijos puede resultar arbitraria cuando el volumen de producción oscila.
- En el modelo de *direct costing* se valora el coste de fabricación considerando sólo los costes variables.

Continúa



- Los sistemas de costes tradicionales se basan en considerar que el principal generador de costes de la empresa es el volumen de producción. De esta forma, las tasas reparto se diseñan considerando distintas formas de medir dicho volumen de producción.
- Los modelos de costes ABC se basan en vincular los GGF al desarrollo de alguna actividad, considerando que existen generadores de costes adicionales al volumen de producción.
- El sistema ABC radica en que se configuran como sistemas de gestión de costes permitiendo evaluar cualquier cambio que se proponga en la estructura de la organización, además de analizar la rentabilidad de nuestros clientes, priorizando cómo prestarles servicio de la mejor forma.

La información de costes para la toma de decisiones

4.1 Costes relevantes para la toma de decisiones

En general, una **toma de decisiones** implica elegir una alternativa de entre varias posibles. Esta elección puede hacerse mediante un proceso puramente intuitivo o, por el contrario, mediante un análisis más o menos elaborado en términos cuantitativos.

En un entorno empresarial caracterizado por el alto nivel de incertidumbre y por la velocidad con la que se producen los cambios, no existen muchas probabilidades de conseguir el éxito con una toma de decisiones de manera intuitiva o, por lo menos, no de forma duradera. En la empresa moderna no hay lugar para la suerte. Para tener éxito hay que conocer y utilizar los instrumentos de orientación y control de que disponen. Entre ellos, **la Contabilidad y la Estadística son los medios que permiten actualmente dirigir y controlar las actividades de la empresa.**

En el ámbito de la empresa, las decisiones suelen ser estimaciones de futuro con un fuerte componente de riesgo y de incertidumbre. Los problemas que se abordan son de carácter técnico, económico y humano y no hay dos decisiones iguales.



En este contexto, la contabilidad interna o contabilidad de costes, bajo un enfoque práctico, permite abordar la toma de decisiones a través de las herramientas que un sistema de gestión de costes pone a disposición de los técnicos y directivos de una empresa.

Antes de presentar distintos tipos de decisiones que requieren datos de contabilidad de costes, vamos a delimitar algunos conceptos que debemos tener presentes en el proceso de toma de decisiones:

- **Costes controlables y no controlables:**

Costes controlables son los que pueden ser modificados a través de la actuación del responsable de la gestión. En cambio, los costes incontrolables son independientes a la actuación de la empresa. Por ejemplo, para una sucursal de una entidad financiera, los costes de amortización de las oficinas de los servicios centrales, son incontrolables. Por tanto, en la medida de lo posible, no se deben asignar parte de dichos costes a la sucursal ya que, su director, no puede hacer nada frente a ellos y lo único que conseguiríamos sería desmotivarle.

- **Costes relevantes e irrelevantes:**

Los costes relevantes son los que se ven afectados por una decisión. Por tanto, al evaluar qué decisión tomar ante varias alternativas sólo hay que considerar los costes relevantes. Normalmente, los costes relevantes son los incrementales (costes adicionales que se producen al tomar una decisión determinada). Por el contrario, los costes irrelevantes son los que no se verán afectados por una determinada decisión.

Los costes en los que ya se ha incurrido son irrelevantes ante una nueva toma de decisiones, mientras que, por ejemplo, los costes de mano de obra si la nueva decisión requiere contratación adicional de personal serían costes relevantes.



- **Costes de oportunidad:**

Los costes de oportunidad se consideran los beneficios que se dejan de percibir por no utilizar los recursos en la mejor de las alternativas posibles.

- **Análisis coste-volumen-beneficio:**

Es un modelo de análisis de las relaciones entre los cambios en el volumen (actividad) y los cambios en los beneficios (ingresos menos costes).

Para la evaluación de muchas decisiones estratégicas es imprescindible la realización de este análisis, a pesar de que el análisis coste-volumen-beneficio suele hacerse con una perspectiva a corto plazo.

En el siguiente apartado de este capítulo se analiza este modelo con mayor profundidad.

- **Costes, ingresos y beneficios diferenciales:**

Se consideran costes diferenciales aquellos que serán distintos para cada alternativa. Así, los ingresos diferenciales de una alternativa respecto a otra son los ingresos que se obtienen en aquella y no en la otra.

Y, por consiguiente, el beneficio diferencial es la diferencia entre ingresos y costes diferenciales. Si se comparan dos alternativas se optará por la que tenga mayor beneficio diferencial.

Por ejemplo, supongamos que el coste de materia prima es:

- Para X: $5 \text{ €/unidad} \times 1.000 \text{ unidades} = 5.000 \text{ €}$
- Para Y: $7,50 \text{ €/unidad} \times 2.000 \text{ unidades} = 15.000 \text{ €}$

Por tanto, la materia prima tiene un coste **diferencial** de 10.000 € si la empresa decide fabricar X en lugar de Y. Los 5.000 € restantes, son un coste inalterado.

Finalmente, los costes fijos, al no depender del volumen de fabricación, serán **inalterables**.



4.2 El modelo coste-volumen-beneficio (C-V-B)

El modelo C-V-B es un modelo que estudia la relación entre los **costes**, el **resultado** de la empresa y el nivel de **actividad**. Se apoya en la clasificación de los costes en fijos y variables.

Como modelo, el análisis C-V-B simplifica el mundo real, por lo que está sujeto a numerosas hipótesis y limitaciones. Sin embargo, es una poderosa herramienta para la *toma de decisiones*.

El objetivo del modelo es establecer qué sucede con los resultados si un determinado nivel de actividad fluctúa. Esta información es vital para el directivo dado que es el volumen de actividad una de las variables más importantes que influyen en los ingresos por venta, en los costes totales y en los beneficios.

Por esta razón, al volumen de actividad se le da una atención especial con objeto de que la dirección pueda conocer los niveles críticos del citado volumen como, por ejemplo: el volumen para el cual no se producen ni pérdidas, ni beneficios este es el **punto de equilibrio** o **punto muerto**.

En definitiva, este modelo está basado en las relaciones, dentro del intervalo de validez de los costes fijos, entre ingresos por ventas, costes y beneficios, entendiéndose por intervalo de validez de los costes fijos aquel en el cual el volumen de actividad está en consonancia con la capacidad de producción instalada. Por ejemplo, la dirección de la empresa puede decidir comprar maquinaria para reducir mano de obra directa lo que podría disminuir los costes variables pero aumentar los costes fijos debido al incremento de los costes de amortización de la maquinaria. Cuando se produce un hecho como el citado en el ejemplo se produce una alteración en el modelo C-V-B.

Los costes de la empresa se expresan con la siguiente función:

$$CT = CV + CF = CvX + Cf$$



Siendo:

CT = Costes totales.

CF = Costes fijos totales.

CV = Costes variables totales.

Cv = Costes variables unitarios.

X = número de unidades.

Por otro lado, los ingresos se expresan con la siguiente función

$$IT = pX$$

Siendo:

IT = Ingresos totales.

p = precio de venta unitario.

X = número de unidades.

Existirá un volumen de producción y venta donde no se contemplan beneficios porque los ingresos son iguales a los costes. En este caso, se producirá la igualdad:

$$IT = CT$$

Es decir: $pX = CvX + CF$

Así, si despejamos X de la igualdad anterior, obtenemos el número de unidades vendidas que reflejan un beneficio igual a cero.

$$X = \frac{CF}{(p - cv)} \rightarrow \text{margen de contribución unitario}$$

X = número de unidades en que se produce la igualdad $IT = CT$ o beneficio cero.

A este punto X se le denomina **punto muerto o de equilibrio** porque es aquel en el que los ingresos se equilibran con los gastos totales. Indica el número de unidades vendidas a partir de la cual la empresa comienza a obtener beneficios.

Los costes diferenciales de producir una unidad más son los costes variables. El ingreso diferencial de vender una unidad



adicional será el precio de venta neto que se puede obtener por dicha unidad. El beneficio diferencial de producir y vender una unidad más será la diferencia entre el precio de venta de la unidad y su gasto variable. A este beneficio diferencial se le llama **margen de contribución unitario** ($p - cv$).

El margen de contribución total de un determinado número de unidades es el producto de multiplicar este número de unidades por el margen de contribución unitario.

El método *direct costing* facilita el cálculo del punto muerto, puesto que informa del margen de contribución ($p - cv$).

Veamos un ejemplo:

Una empresa dedicada a la venta de prensa a través de un quiosco incurre en los siguientes costes:

- Coste fijo del canon del quiosco: 10.000 €
- Coste variable: cada periódico le supone un coste de 0,8 €
- El precio de venta de cada periódico es de 1 €

Se pide: calcular el punto muerto o umbral de rentabilidad.

Solución

Margen de cobertura unitario M_c ($P_v - C_v$) = $1 - 0,8 = 0,2$ €

PM (Uds. físicas) = $C_f / M_c = 10.000 / 0,2 = 50.000$ periódicos

PM (€) = $C_f / \%M_c = 10.000 / 20\% = 50.000$ €

El quiosco tendrá beneficios siempre que sus ventas sean superiores a 50.000 ejemplares.

4.3 Los centros de coste en el control de gestión

La división de los centros de costes o secciones por áreas de responsabilidad para el control de gestión implica un sistema



diseñado para acumular y controlar costes a través de niveles individuales de responsabilidad. Así, cada responsable de área se encarga, tan sólo, de los costes por los cuales es responsable y sobre los que tiene control. Con este sistema, se logran los objetivos relacionados con el control y la planificación, valoración de inventarios y medición de los resultados, haciendo énfasis en el control establecido por los responsables de cada centro de coste.

Para fijar la responsabilidad y eficacia del responsable del centro es preciso separar los costes en controlables y no controlables. El procedimiento ideal es que se asigne a cada centro de costes aquellos sobre los que el responsable del centro tiene el control exclusivo., sin embargo, en la práctica, suelen asignarse tanto los costes controlables como los no controlables. Estos últimos se asignan según el criterio de la dirección con el objetivo de que los responsables se interesen por ellos.

En definitiva, los costes pueden recaer sobre un centro de coste bajo las siguientes premisas:

- Si el responsable de un centro tiene autoridad para la adquisición, realización y el uso de un elemento, actividad u operación que origine costes, debe soportarlo.
- Si el responsable de un centro no tiene responsabilidad exclusiva de una partida de costes, pero puede influir en medida significativa mediante su actuación en el importe de dicho coste, será razonable que lo soporte.
- Aunque el responsable no ejerza una influencia importante sobre el importe del coste mediante su actuación directa, puede imputársele una parte de aquellos elementos de coste por los que la dirección desea que se interese.

Las **ventajas** de este modelo son:

- a. Favorece la adopción de decisiones al delegar responsabilidades a los directivos de los distintos centros que están en contacto más directo con la realidad diaria.



- b. Aumenta la motivación de los directivos de los centros para obtener una mejor calidad y disminuir costes.
- c. Permite a la alta dirección prescindir del control detallado de las operaciones rutinarias.

4.4 La toma de decisiones con criterio empresarial

Como veremos en este apartado, la mayoría de las decisiones empresariales requieren ser evaluadas objetivamente. Para ello, son importantes los datos de la contabilidad de gestión.

Existen decisiones cualitativamente diferentes dependiendo de cuál sea su horizonte temporal (corto o largo plazo):

- Decisiones de explotación (corto plazo).
- Decisiones de inversión (largo plazo).

Conceptualmente el análisis de unas y otras es idéntico, la diferencia está en la consideración o no de los tipos de interés.

Para analizar qué tipo de información nos es útil en cada contexto, agruparemos las decisiones de la siguiente forma:

- **Decisiones relacionadas con las condiciones de venta a los clientes:** fijación de precios de venta y plazos de pago, tratamiento de pedidos especiales y política de descuentos, etc.

El caso más típico es recibir un pedido especial a un menor precio. En condiciones generales, habrá que aceptar cualquier pedido con un margen de contribución unitario positivo.

- **Decisiones relacionadas con la utilización de la capacidad productiva de a empresa:** fabricar o subcontratar, eliminación de una parte del proceso o de la empresa (línea de producto, zona de venta, canal de distribución, fábrica, etc.). En general, son todas las decisiones que tienen que ver con la selección de productos que la empresa desea fabricar y el aprovechamiento de la capacidad productiva instalada de la empresa.



En todas estas decisiones, **la variable fundamental es la capacidad de producción**, que viene condicionada por las decisiones a largo plazo de inversión.

Destacan, en este grupo, las **decisiones de producto a baja capacidad**. En este caso, la empresa siempre puede producir cantidades adicionales de producto por tener instalaciones y medios para hacerlo. No hay que realizar nuevas inversiones. Como criterio general, **se deberá añadir (o mantener en su caso) todo producto cuyo margen de contribución total, para el volumen de ventas esperado, supere los costes fijos propios**.

- **Decisiones relacionadas con la sustitución de equipos productivos usados.** Para la evaluación de este tipo de decisiones hay que comparar el ahorro en costes que se producirá con el nuevo equipo productivo con el coste de adquisición del equipo nuevo (deducidos los ingresos por venta del equipo viejo).

Sin embargo, y a pesar de la gran utilidad que reporta la información obtenida a través de la contabilidad de costes, no se puede dejar de lado las dudas que a menudo se plantean sobre su fiabilidad y su capacidad para explicar la realidad

En la Tabla 4.1 se muestra un resumen de los principales datos de contabilidad de gestión, relevantes para la toma de decisiones.

Tabla 4.1. Principales datos para la toma de decisiones.

Decisiones	Costes relevantes	Otros datos
Fijación de precios de venta.	Cf totales y Cv unitarios para cada nivel de actividad.	Elasticidad entre unidades vendidas y precio de venta.
Fijación de precios de venta en pedidos especiales.	Costes incrementales de pedido especial.	Ingresos incrementales del pedido especial y nivel de ocupación de la capacidad productiva.

Continúa



Decisiones	Costes relevantes	Otros datos
Aceptar o rechazar pedidos especiales.	Costes incrementales de pedido especial.	Ingresos incrementales del pedido especial y nivel de ocupación de la capacidad productiva.
Fabricar o subcontratar.	Cv de la empresa y precio ofertado por el subcontratista.	
Eliminación de una parte de la empresa.	Cv de la empresa ya que son los que desaparecen.	Modificaciones en los ingresos de otras partes de la empresa.
Sustitución de equipos productivos.	Ahorro en costes comparado con el coste del nuevo equipo menos los ingresos por la venta del equipo viejo.	

Fuente: Amat y Blake, 1996, p. 360.

En pocas líneas

- En general, una toma de decisiones implica elegir una alternativa de entre varias posibles. En un entorno empresarial, caracterizado por el alto nivel de incertidumbre y por la velocidad con la que se producen los cambios, no existen muchas probabilidades de conseguir el éxito con una toma de decisiones de manera intuitiva o, por lo menos, no de forma duradera.
- En el ámbito de la empresa, las decisiones suelen ser estimaciones de futuro con un fuerte componente de riesgo y de incertidumbre. Los problemas que se abordan son de carácter técnico, económico y humano y no hay

Continúa



dos decisiones iguales. En este contexto, la contabilidad de costes, bajo un enfoque práctico, permite abordar la toma de decisiones a través de sus herramientas.

- En este capítulo hemos hecho un recorrido por las herramientas más frecuentes que proporciona la contabilidad de costes y que son utilizadas en el proceso de toma de decisiones.
- En concreto, hemos analizado algunos conceptos de coste que son clave para la toma de decisiones como pueden ser los costes diferenciales o inalterados. Asimismo, hemos estudiado el modelo Coste-Volumen-Beneficios (C-V-B) y el cálculo del punto de equilibrio y la asignación de las secciones como centros de responsabilidad.
- Finalmente, hemos tratado algunos de los tipos de decisiones que se suelen tomar en la empresa con la referencia de los datos aportados por los diferentes sistemas de costes.
- Sin embargo, y a pesar de la gran utilidad que reporta la información obtenida a través de la contabilidad de costes, no se puede dejar de lado las dudas que a menudo se plantean sobre su fiabilidad y su capacidad para explicar la realidad.

Apéndice

A lo largo de este libro, hemos utilizado las siguientes siglas:

ABC: Costes basados en actividades (*Activity Based Costing*).

Cf: Costes fijos.

CIV: Coste Industrial de Ventas.

CMV: Coste de Mercaderías Vendidas.

Cv: Costes variables.

C-V-B: Coste-volumen-beneficio.

GGF: Gastos Generales de Fabricación.

MOD: Mano de Obra Directa.

MOI: Mano de Obra Indirecta.

Mp: Materia prima.

PM: Punto Muerto.

VBC: Costes basados en volumen (*Volumen Based Costing*).

Bibliografía

- AECA** (1992), "La Contabilidad de Costes: Conceptos y Metodología Básicos". Documento 3-Serie principios de contabilidad de gestión, Madrid.
- AECA** (1998), "Indicadores para la gestión empresarial". Documento 17-Serie principios de contabilidad de gestión, Madrid.
- Amat, O. y Blake, J.** (1996), "Los costes relevantes, clave para la toma de decisiones". Temas y casos para aprender. *Revista Expansión/Harvard Deusto*, Bilbao.
- Amat, O. y Soldevilla, P.** (2002), *Contabilidad y Gestión de Costes*. Gestión 2000, Barcelona.
- Blanco Ibarra, F.** (2003), *Contabilidad de costes y analítica de gestión para las decisiones estratégicas*. Deusto, Bilbao.
- Casado Mayordomo, M. y Fernández Iparraguirre, J. L.** (2006), "Los costes vistos desde la óptica de la dirección de la empresa". *Técnica Contable*, nº 686 de mayo. <http://www.tecnicacontable.com>.
- Castello, E. y Lizcano, J.** (2003), "Características de las empresas que utilizan un sistema ABC/ABM EN ESPAÑA: una proyección empírica". *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión*. Vol I, nº 1. www.observatorio-iberoamericano.org.
- Horngren, Datar, F.** (2006), *Cost Accounting*. Pearson, México. www.prenhall.com/horngren.
- Institute of Management Accountant.** <http://www.imanet.org>.
- Moreno Cañal, A.** (2007), "Claves de la gestión de costes por actividades". *Estrategia Financiera*, nº 243 de octubre. www.estrategiafinanciera.es.



Ripoll Feliu V. et al. (1995), *Introducción a la contabilidad de gestión. Cálculo de costes*. McGraw-Hill, Madrid..

Rosanas Martí, J. (1999), *Contabilidad de costes para la toma de decisiones*. Biblioteca de Gestión, Bilbao.

Wickramasinghe, D. y Alawattage, C. (2007), *Management Accounting Change: Approaches and Perspectives*. Routledge, Londres.

OTROS TÍTULOS DE LA SERIE

BUSINESS POCKET



ISBN 978-84-9745-163-5

eLearning easy

Cómo aprovechar la teleformación en la empresa sin meterse en un lío



ISBN 978-84-9745-160-4

Respuesta eficiente al consumidor

Gestione con éxito las relaciones entre fabricantes y distribuidores



ISBN 978-84-9745-095-9

Coaching sobre el terreno

Desarrolle a sus colaboradores y beneficiéense ambos



ISBN 978-84-9745-068-3

Prevención, gestión y resolución de conflictos

Para qué discutir pudiendo arreglarlo a golpes



ISBN 978-84-9745-124-6

Motivar con la acción social

El voluntariado corporativo como herramienta de gestión de personas



ISBN 978-84-9745-083-6

Marketing del ego

Utilice lo ya inventado para venderse mejor



ISBN 978-84-9745-168-0

Gestión de la publicidad

Haga de su empresa de publicidad un buen socio para su empresa



ISBN 978-84-9745-092-8

Dirección de personas

Escuchar, influenciar y desarrollar a los colaboradores



ISBN 978-84-9745-184-0

Marketing relacional

Cree un plan de incentivos eficaz



ISBN 978-84-9745-187-1

La empresa creativa

Una organización diseñada para triunfar



ISBN 978-84-9745-186-4

Homo seductor

Dirigir con psicología en las organizaciones del siglo XXI



ISBN 978-84-9745-200-7

La gestión de costes en lean manufacturing

Cómo evaluar las mejoras en costes en un sistema lean

 **ISBN 978-84-9745-195-6**

Protocolo y estrategia para PYMES

La imagen y excelencia de los pequeños

 **ISBN 978-84-9745-197-0**

La PYME ante la LOPD

El primer paso para evitar una fuerte sanción

 **ISBN 978-84-9745-194-9**

Comunicación con la clientela

Entrevistas con clientes, postventa y reclamaciones

 **ISBN 978-84-9745-223-6**

Aumente su cartera de clientes

Cómo hacer saber al mundo que usted existe

 **ISBN 978-84-9745-223-6**

Multicultural management

La comunicación en la era de la globalización y su impacto en la empresa

 **ISBN 978-84-9745-208-3**

Consumidores nómadas

El siglo del mobile marketing

Para títulos de próxima publicación, consulte nuestra web:

www.netbiblo.com

