



Los modelos y sistemas de costes

Características principales

Jose Ignacio González Gómez
Departamento de Economía Financiera y Contabilidad - Universidad de La Laguna
www.jggomez.eu

INDICE

1	Consideraciones previas	1
1.1	<i>Tipos clásicos de producción: Serie, Paralelo y Mixto</i>	1
1.2	<i>Clasificación de los sistemas productivos</i>	2
1.2.1	<i>Sistemas continuos de producción por procesos</i>	2
1.2.2	<i>Sistemas discontinuos por talleres u órdenes de fabricación (job/order system)</i> 2	
1.2.3	<i>Sistemas mixtos Just in Time</i>	3
1.2.4	<i>Sistemas por proyectos</i>	3
1.2.5	<i>La moderna gestión de proyectos, PERT y CPM</i>	3
1.3	<i>Grafocoste. Representación de los modelos de producción. Principales símbolos de representación</i>	4
1.4	<i>Tipologías y clasificación de los productos</i>	5
1.4.1	<i>Según el grado de acabado: Terminados, semiterminados y en curso</i>	6
1.4.2	<i>Desde la perspectiva de la producción múltiple: Principales, secundarios, residuos y otros</i>	6
2	Concepto y objetivos de los sistemas y modelos de costes.....	10
2.1	<i>El problema de los costes indirectos y los modelos y sistemas de costes</i>	10
2.2	<i>Concepto de Sistema y Modelo de Costes</i>	12
2.3	<i>Cuatro cuestiones básicas que definen el modelo y sistema de costes</i>	13
3	Tipos de sistemas y modelos de costes	14
3.1	<i>Diferentes modelos de costes para diferentes propósitos</i>	14
3.2	<i>Criterios de elección del sistema de costes</i>	15
3.3	<i>Sistemas basados en la organización de la empresa: Orgánicos e Inorgánicos</i>	16
3.3.1	<i>Sistema Inorgánico</i>	16
3.3.2	<i>Sistema Orgánico</i>	16

3.4	<i>Sistemas basados en el momento del cálculo: Sistema Históricos y Predeterminados</i>	17
3.5	<i>Sistema basado en función del portador: Producto, Departamento, Proceso, Pedido, ABC, otros.....</i>	19
3.5.1	<i>Sistema de Costes por Procesos o Lugares de Costes</i>	19
3.5.2	<i>Sistema de Costes por Órdenes de Fabricación, Pedidos o Portadores de Costes</i>	20
3.5.3	<i>Otros Sistemas de Costes</i>	24
4	Los modelos de costes. Coste Completo, Coste Variable e Imputación Racional.....	25
4.1	<i>Introducción.....</i>	25
4.2	<i>Full-Costing o Coste Completo. Fases para su implantación</i>	26
4.3	<i>Direct-Costing o Coste Variable.....</i>	30
4.4	<i>Diferencias de los sistemas de costes completos y variables.....</i>	36
4.5	<i>Imputación Racional, Direct-Costing y otros modelos.....</i>	38
4.6	<i>La complementariedad de los modelos de costes</i>	43
5	Bibliografía Básica y Complementaria	44
6	Otras notas y referencias pendientes de incorporar	¡Error! Marcador no definido.
6.1	<i>Elección de un sistema de costes.....</i>	¡Error! Marcador no definido.

1 Consideraciones previas

1.1 Tipos clásicos de producción: Serie, Paralelo y Mixto

En el intento de establecer una clasificación de carácter clásico de los diferentes sistemas de producción podemos distinguir los siguientes:

- ➔ Sistema de Producción en Serie o Proceso en Serie.
- ➔ Sistema de Producción en Paralelo o Proceso en Paralelo.
- ➔ Sistema de Producción Mixto o Proceso Mixto.

El proceso en serie, cada departamento recibe del precedente los productos semiterminados, les añade un componente más de su valor añadido industrial, y los expide al siguiente departamento de la cadena productiva, hasta la total elaboración del producto.

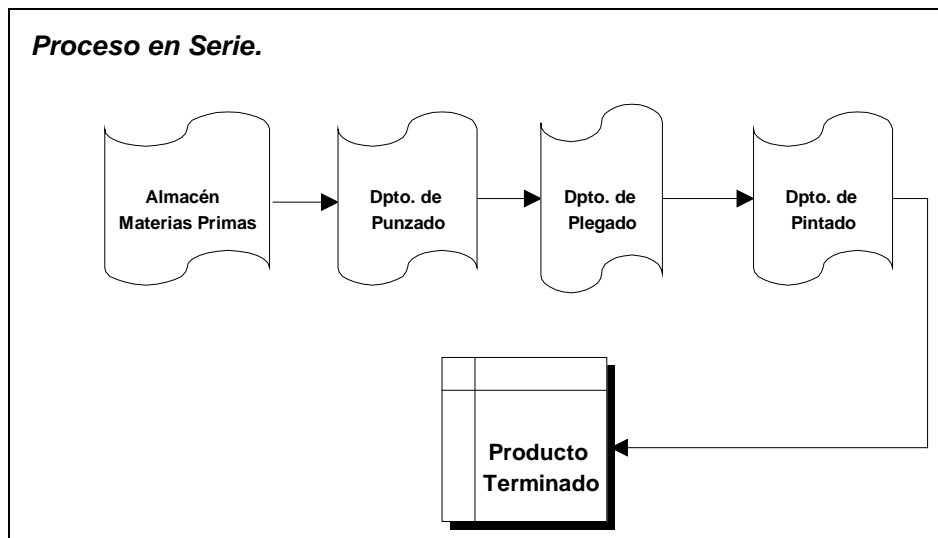


Ilustración 1

En el proceso en paralelo, cada departamento se ocupa de una parte del producto, y en un departamento posterior todas esas partes se integran formando el producto terminado.

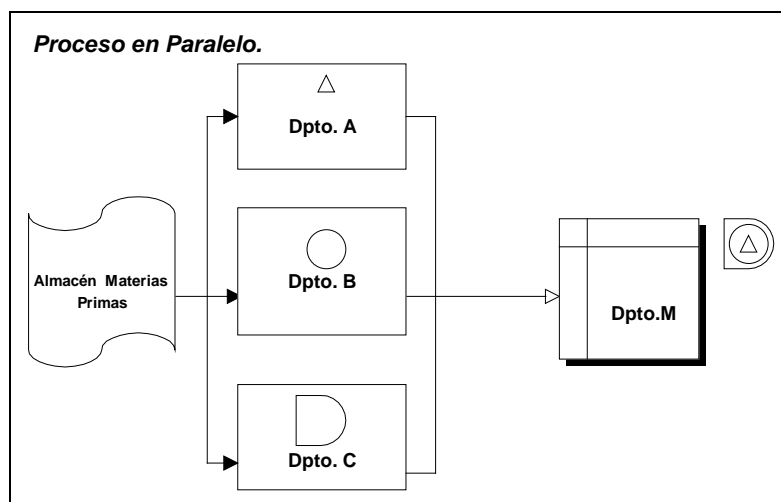


Ilustración 2

En los procesos mixtos se da una mezcla de los dos anteriores.

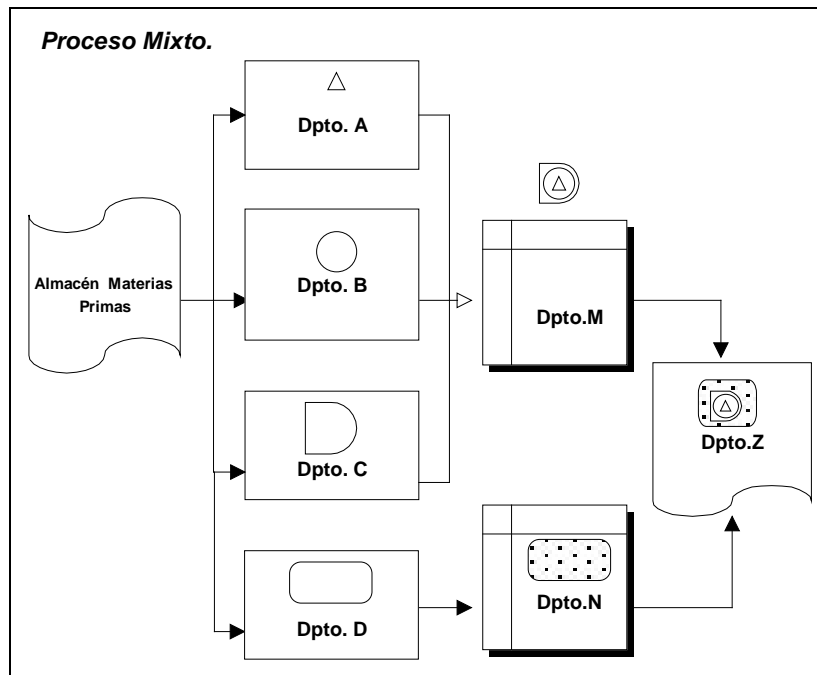


Ilustración 3

1.2 Clasificación de los sistemas productivos

La clasificación de los sistemas productivos puede realizarse bajo múltiples criterios distinguiéndose básicamente cuatro tipos¹:

1. Sistemas continuos de producción por procesos
2. Sistemas discontinuos por talleres u órdenes de fabricación
3. Sistemas mixtos Just in Time
4. Sistemas por proyectos
5. La moderna gestión de proyectos.

1.2.1 Sistemas continuos de producción por procesos

La característica principal es que las fases de producción se organizan para crear grandes cantidades de producto de forma regular, es decir a gran escala de artículos estándar. También se les denomina sistema de flujo continuo.

En estos sistemas el producto o productos se obtienen mediante una serie de procesos comunes. Por ejemplo, la obtención de cemento, pasa por distintas fases o procesos, siempre los mismos. Estos sistemas se dicen que trabajan para stocks.

Los trabajos administrativos y contables para sostener este sistema son relativamente simples y repetitivos, aunque presentan algunos problemas de periodificación (coste de la producción en curso). Requiere un control importante del equipo productivo (sincronización, mantenimiento preventivo) y del resultado final del sistema.

1.2.2 Sistemas discontinuos por talleres u órdenes de fabricación (job/order system)

En este caso se caracteriza porque las fases de producción deben de garantizar la producción de muchos productos distintos y pocas cantidades de cada uno de ellos, por lo que los lotes de fabricación también son pequeños con relación a la producción total.

¹ Martín Peña, F y Ros Riera, J (2003). Costes, Contabilidad y Gestión- Ediciones Centro de Estudios Financieros, Madrid. Pp.45-50.

Es decir se trabaja bajo pedido. Como ejemplo podemos señalar, empresas textiles de alta costura y moda, un taller mecánico de reparaciones, automóviles de lujo, auditorias, campañas publicitarias, etc.

Teóricamente es una producción sin stock de productos acabados que requiere un control importante a lo largo de la elaboración de cada orden.

Esto exige que las instalaciones estén dotadas de la suficiente flexibilidad para adaptarse a las diferentes especificaciones de los pedidos de los clientes o a la diversidad, en tamaño o en características, de los lotes de los productos programados. La flexibilidad comienza incluso por los recorridos y el transporte entre las operaciones para acomodarse a la gran diversidad de rutas que pueden requerir los materiales en procesos de transformación.

A estos sistemas se les suele denominar también como job costing o order costing.

1.2.3 Sistemas mixtos Just in Time

Las fases de producción aparecen rigurosamente sincronizadas con el fin de aunar las ventajas de la producción por procesos (producción regular) con la de talleres (producción diversificada).

En su concepción ideal representan una síntesis de los dos tipos de sistemas anteriores, continuos y discontinuos. Se trata de fabricar lotes pequeños de una gran diversidad de modelos (por ejemplo automóviles) mediante un diseño de la fabricación y de las operaciones que simule el flujo tenso o continuo de los sistemas por procesos.

1.2.4 Sistemas por proyectos

Las fases de producción se establecen de forma singularizada para cada proyecto. Son producciones de lote uno que deben gestionar rigurosamente tres aspectos: T (time), Q (Quality) y C (Cost).

En estos sistemas se obtienen productos únicos e irrepetibles, por lo que no existe flujo de producto productivo propiamente dicho, sino un programa de actividades u operaciones, generalmente visualizadas mediante representaciones de redes (Técnica Pert) o de tareas interdependientes a lo largo de un calendario (diagramas Gantt). Las tareas o actividades individuales pueden agruparse por fases o tareas resumen pero han de realizarse atendiendo a posibles interdependencias de tal modo que se acorte lo más posible tanto el tiempo como el coste del proyecto.

Empresas como una constructora, una imprenta, un fabricante de máquinas herramientas, un constructor naval centran sus procesos productivos en outputs singulares cuya obtención (un edificio, un libro, una maquina a medida, un barco, etc.) exige la elaboración de un detallado proyecto o plan de ejecución que garantice:

- Un calendario
- Un aceptable nivel de calidad
- Un coste razonable

1.2.5 La moderna gestión de proyectos, PERT y CPM

A partir de 1957 se viene hablando de una revolucionaria técnica para el control de los recursos, tiempos y costes de cualquier proyecto o programa de amplias dimensiones y con datos aleatorios, es el PERT (Program Evaluation and Review Technique) con sus respectivas modalidades PERT-Resources, PERT-Time, Pert-Cost.

Parte del principio de que un proyecto se dice bien gestionado cuando no solo es capaz de cumplir las previsiones temporales, sino que además no se ha excedido del coste del presupuesto y, especialmente, se ha materializado en una realidad de una calidad contrastada. Pero que sobre todo se basan en tres pilares y no en dos como hasta hace poco: T-Q-C (time, quality, cost).

1.3 Grafocoste. Representación de los modelos de producción. Principales símbolos de representación

Aunque no existe un sistema universalmente utilizado para la representación de los procesos de producción empresariales, sí que hay cierto consenso en algunos de los símbolos utilizados. A continuación reproduciremos los símbolos aceptados por la American Management Association (AMA)²:






 OPERACION	OPERACION	Trabajo o tarea generalmente localizada.
 TRANSPORTE	TRANSPORTE	Movimiento de un elemento de un lugar a otro.
 INSPECCION	INSPECCION	Donde se dictamina si el producto es aceptable o no.
 ESPERA	ESPERA	Pausa, demora o interrupción del trabajo programado.
 ALMACEN	ALMACEN	Retención o custodia de un elemento antes, durante o después de las actividades de producción.

Ilustración 4

Veamos un ejemplo de representación de procesos mediante un diagrama de flujo recorrido para la orden de fabricación X, en el que se representa tan solo un fragmento de dicho proceso (Ilustración 2).

² Martin Peña, F y Ros Riera, J (2003). Costes, Contabilidad y Gestión- Ediciones Centro de Estudios Financieros, Madrid. Pp.39.

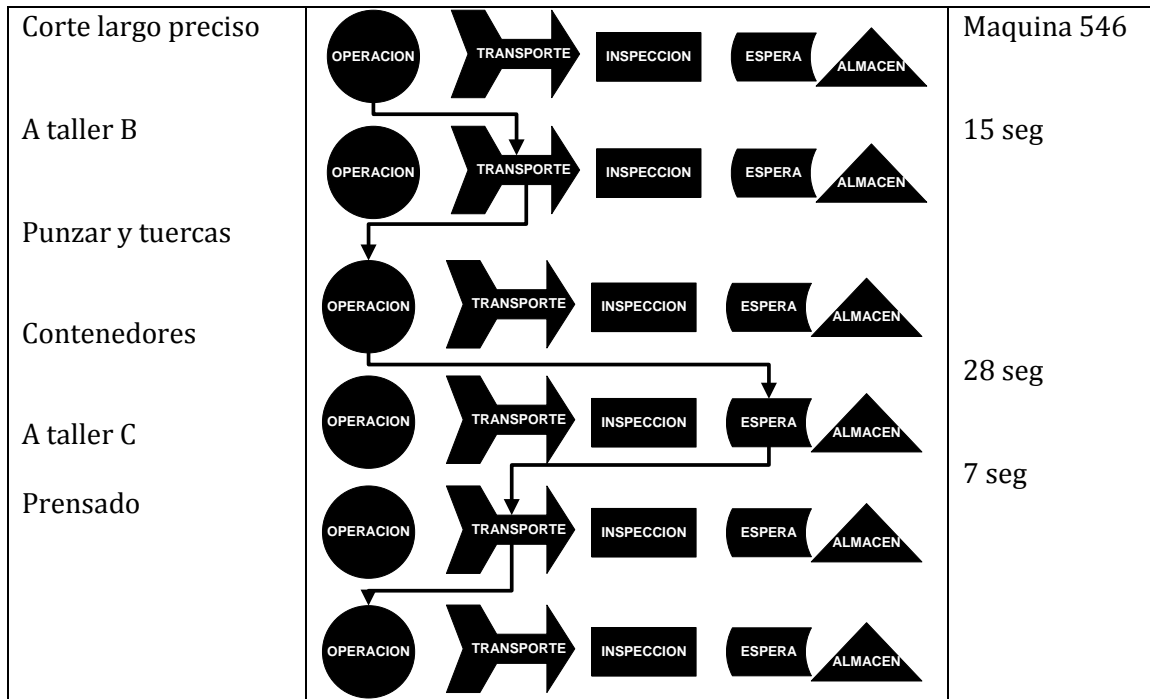


Ilustración 5

Coincidimos con los profesores Martin Peña y Ros Riera cuando señalan que las técnicas de representación de procesos productivos son una materia de estudio injustamente olvidada por los contables de costes.

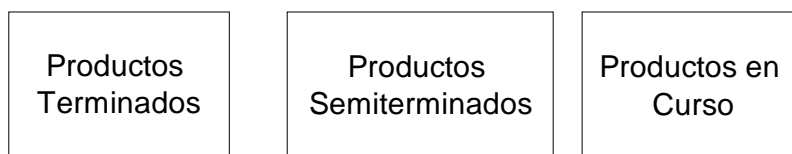
Merece no obstante destacar el intento sugerente del profesor Moisés García, que ha defendido, sin la aceptación que quizás merece, una metodología denominada Grafocoste, cuya virtud está en aunar la realidad física con la representación contable.

1.4 Tipologías y clasificación de los productos

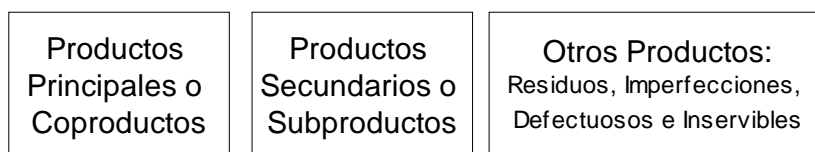
Ni en la literatura ni en la práctica contable existe unanimidad en la clasificación de los distintos tipos de productos, no obstante una posible clasificación de los mismos podría ser la que a continuación proponemos.

Clasificación de los Productos

* Según el grado de acabado



* Desde la perspectiva de la producción múltiple



Esquema 1

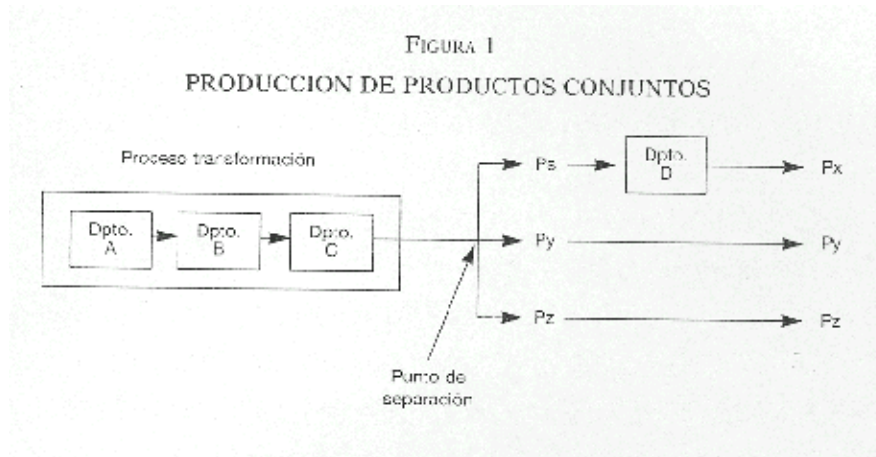
1.4.1 Según el grado de acabado: Terminados, semiterminados y en curso

- Productos Terminados: Son aquellos que como su propio nombre indica están completamente finalizados.
- Productos Semiterminados: Son aquellos que les falta por completar alguna de las fases del sistema de producción para ser considerados como terminados.
- Productos en Curso: Son aquellos Semiterminados que se encuentran inmersos sin acabar alguna de las fases del proceso de producción.

Respecto a *los Productos en Curso* hemos de señalar que son aquellos que no han finalizado su proceso, por lo que en un determinado ejercicio podrían darse los casos de que existieran productos en curso con distinto grado de adelanto.

1.4.2 Desde la perspectiva de la producción múltiple: Principales, secundarios, residuos y otros

En la Figura 1 se presenta un proceso de producción conjunta, con la finalidad de definir los costes conjuntos, el punto de separación y los costes específicos, propios o separables.



El punto de separación se corresponde con aquél momento en el que los productos principales y/o los subproductos pueden comenzar a identificarse. Cualquier coste de producción en el que se incurra, a partir de dicho punto, se suele denominar coste separable o coste específico.

Los productos que se obtienen en el punto de separación tienen distinta importancia para la empresa; así, es conveniente diferenciar los productos principales del resto de la producción.

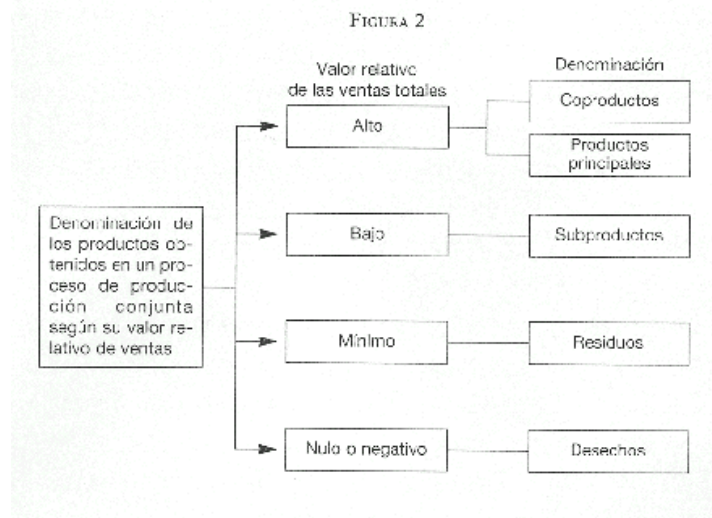
Los "productos principales" son fundamentales para la viabilidad comercial de una empresa, mientras que los "subproductos" son generalmente complementarios. En otras palabras, ante un problema de decisión, consistente en producir o no los productos principales, los subproductos no influirán normalmente en dicha decisión.

Ejemplos de empresas con costes conjuntos

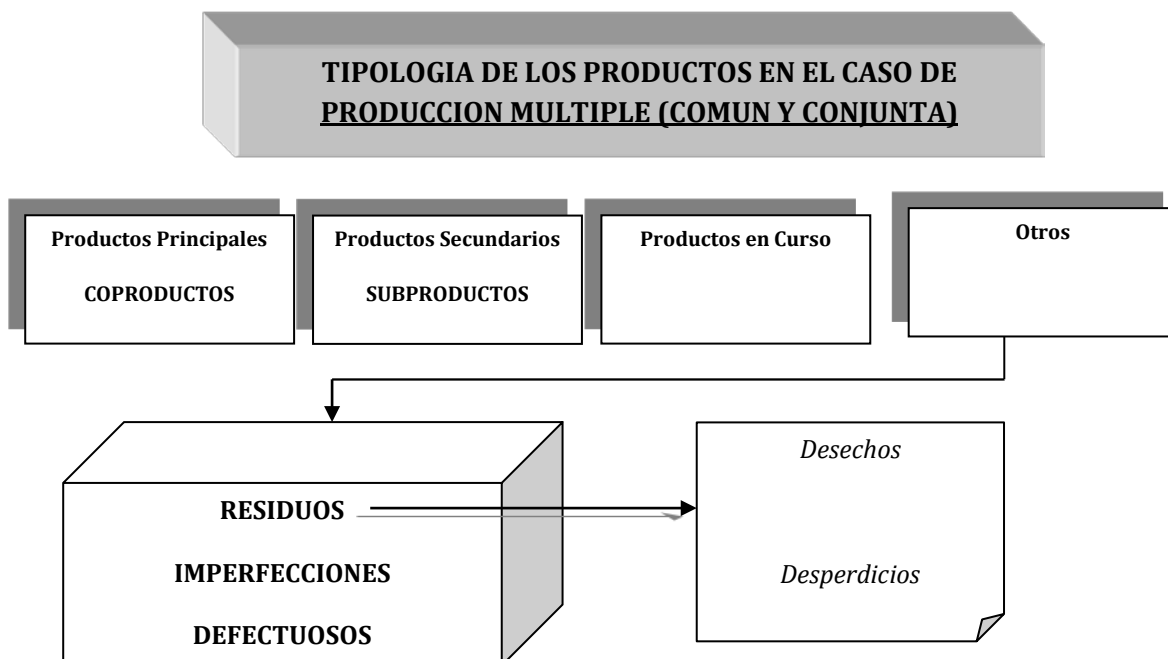
Como ejemplos de costes conjuntos, concretamente en la adquisición de materias primas, podemos hacer referencia a la adquisición de productos del mar (pesca), ya que se obtienen de la misma especie unidades de diferentes tamaños. El coste de la captura hay que asignarlo a las diferentes especies, y dentro de cada especie a los diferentes tamaños, dado que es necesario enfrentar a las unidades vendidas los costes y valorar las unidades capturadas y almacenadas, a efectos de determinar la situación patrimonial de la empresa.

Podemos tomar asimismo la industria conservera como un ejemplo en donde se dan costes conjuntos en la adquisición de materias primas. En las conservas vegetales, cuando se compra una determinada cantidad de espárrago, en el lote vienen tamaños diferentes, que al ser procesados se obtienen también productos de calidades diferentes, El coste medio al que se adquirió el kilo del lote no puede asignarse de forma igual a todos los productos obtenidos, por cuanto se llegaría al absurdo de asignar un coste de materia prima a algún producto, cuyo precio de venta no lo llegaría a cubrir. Lo mismo ocurre en las conservas de pescado (con el mejillón, etc.).

También se originan costes conjuntos en la adquisición de materias primas cuando la empresa, con la finalidad de ahorrar costes, acude a una subasta pública para adquirir un lote de materias primas iguales a las que habitualmente viene adquiriendo a sus proveedores habituales. Esta operación se suele realizar cuando se presenta la oportunidad de compra con la finalidad de ahorrar costes. En estos casos la empresa se enfrenta con el problema de como asignar el coste conjunto entre los diferentes tipos de materias primas adquirido.



Una clasificación de los diferentes productos que en los casos de producción múltiple (tanto común como conjunta) es:



La distinción entre productos principales (coproductos) y productos secundarios (subproductos) no está plenamente definida y por tanto no es posible establecer una regla general mediante la cual se pueda catalogar a un determinado producto u otro. Comporta una importante carga de relatividad, ya que no es posible establecer una regla general mediante la cual se pueda catalogar a un determinado producto de una forma u otra. En este sentido puede darse el caso de que para lo que una empresa es un producto principal para otra puede ser considerado como secundario y viceversa, e incluso dentro de una misma empresa dependiendo del momento un producto secundario en determinadas circunstancias puede ser considerado como principal.

Existe cierto consenso general en admitir que tendrán la consideración de subproducto los productos con un valor de realización sensiblemente inferior a los demás. Siendo por tanto, los coproductos aquellos cuyos valores de venta sean semejante y superiores a los primeros.

De tal forma se manifiesta la relatividad, que lo que para una empresa pueda ser catalogado como subproducto será, para otra, un coproducto. Incluso para una misma empresa, lo que bajo ciertas circunstancias pueda ser un subproducto, bajo otra serie de ellas tendrá la consideración de coproducto. Por ejemplo, hace muchos años, la gasolina era un subproducto del petróleo para la generalidad de las refinerías, mientras que el keroseno tenía la consideración de coproducto; hoy ocurre al revés.

No obstante podemos establecer las siguientes especificaciones:

Productos principales o coproductos

Existe un cierto consenso en catalogar a ***los productos principales o coproductos*** como aquellos cuyos valores de venta sean similares y superiores a los subproductos. También se suele admitir que los coproductos son el objetivo principal de la empresa y los subproductos un objetivo secundario.

Productos secundarios o subproductos

Así pues ***los subproductos*** quedarán definidos como aquellos que tienen un valor de realización sensiblemente inferior a los demás.

Productos residuos, desechos, desperfectos, imperfectos, desperdicios, inservibles y otros

Respecto a otras clasificaciones podríamos señalar que se consideran ***residuos*** como aquellas partes que se desprenden a lo largo del proceso productivo (serrín). Los residuos pasan a denominarse ***desechos*** cuando tienen un valor de realización, es decir pueden ser reutilizados por la propia empresa o por otras. Si los residuos no tienen un valor de realización pasan a denominarse ***desperdicios***.

Se consideran ***Productos Imperfectos***, aquellos productos terminados que no se ajustan a las normas de calidad o de acabado establecidas por la empresa para su producción, pero susceptibles mediante un proceso adicional de ser subsanados pasando de esta forma a convertirse en coproductos o subproductos.

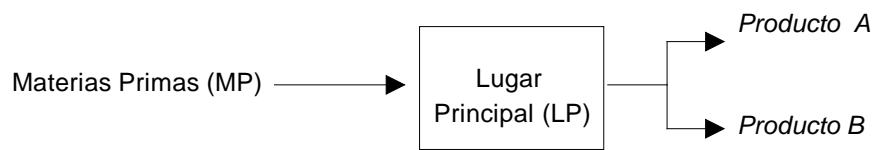
Los ***Productos Defectuosos*** son aquellos productos imperfectos para los que no existe posibilidad de reconversión en coproductos o subproductos, pero pueden ser comercializados en su estado actual. La no subsanación de los defectos no implica de forma necesaria, qué técnicamente sea imposible, en cualquier caso puede no serle económicamente rentable a la empresa; en otros, tiene fácil salida al mercado (prendas para la campaña de rebajas).

Productos Inservibles son aquellos productos defectuosos que no pueden ser ni utilizados ni vendidos, se diferencian con los desechos en que son productos terminados, habiendo incorporado todos los costes necesarios para su fabricación.

En resumen:

Hay que partir del hecho contrastable de que no todos los productos obtenidos del proceso de producción múltiple tienen la misma importancia económica para la empresa ni reciben, por lo tanto idéntica consideración. Por eso es usual diferenciarlos, atendiendo a una serie de características económicas que le son propias.

Hemos definido la producción conjunta o acumulativa como aquella clase de producción cuya característica principal estriba en que al aumentar el volumen de producción de uno de los productos, se ha de incrementar forzosa e inevitablemente el volumen de producción de otros u otros, siendo el esquema característico del proceso productivo el mostrado en la siguiente figura (Mallo, Mir, Requena y Serra, pp. 220-229).



Esquema 2

En este se aprecia como por tratamiento de una materia prima (MP) en un lugar principal (LP), durante el desarrollo del proceso se obtiene simultáneamente dos productos distintos (A, B), o más.

A efectos de uniformar la terminología precisa, distinguiremos entre:

- **Producto Principal:** es aquel para el cual se ha organizada y se desarrolla la actividad del proceso productivo.
- **Coproductos:** son dos o más productos principales que surgen del mismo proceso productivo.
- **Subproductos:** es aquel que se obtiene además del producto principal y que tiene una utilidad para la empresa.
- **Desperdicio:** es aquel que se obtiene además del producto principal y que no tiene utilidad para la empresa.
- **Merma:** no tiene entidad física, por lo que no puede ser medida directamente, sino solo por diferencia entre inputs y outputs del proceso.

No obstante debemos efectuar dos precisiones a este respecto:

- La distinción entre producto principal y subproducto viene determinada por los órganos de decisión de la unidad económica.
- La distinción entre subproducto y desperdicio estriba en que el elemento obtenido posea, o no, utilidad para la empresa, lo que ocasiona que deba atribuírsele, o no, valor, respectivamente.

2 Concepto y objetivos de los sistemas y modelos de costes

2.1 El problema de los costes indirectos y los modelos y sistemas de costes

De la complejidad actual en muchos procesos de producción conjuntamente con la existencia de multiproducción (productos distintos) y multiproductos (con distinto grado de acabado) ha llevado a la necesidad de contar con sistema de información para dar respuesta y apoyo a la dirección de la empresa en la toma de decisiones.

El problema central de los sistemas y modelos de costes está en el tratamiento e imputación de los costes indirectos³, destacar las manifestaciones de un director general:

"Nunca me he podido fiar de los costes de producción calculados por el departamento de contabilidad. El problema está en el cálculo de los gastos generales imputables a los productos ya que se siguen distribuyendo en función de la mano de obra incorporada a cada unidad de producto".

Los costes indirectos de producción están aumentando considerablemente en aquellas empresas en las que los procesos de producción experimentan una fuerte automatización y mecanización. En muchas empresas los costes indirectos llegan a superar en dos o tres veces a los costes directos.

Este hecho hace que la identificación, la asignación y el control de estos costes sea una cuestión prioritaria y fundamental en las empresas más competitivas.

Cuáles son las claves de reparto y de imputación que se utilizan en la mayoría de las empresas? Es importante que insistamos en que las claves que se vienen utilizando para la imputación de los indirectos (la mano de obra directa, las horas de utilización de las máquinas, el coste de las ventas, etc.) no son adecuadas en aquellas empresas con procesos de producción modernos y altamente tecnificados. Y no son adecuadas ya que en las empresas actuales los costes derivados de la investigación, los costes de diseño, los de la comercialización, los costes de calidad, etc. han experimentado un fuerte crecimiento. Además de ser una parte muy significativa del coste de los productos, los indirectos de producción presentan las siguientes características:

- No son proporcionales al volumen de producción ni al volumen de ventas
- Su peso específico sobre el volumen global es cada vez mayor
- Muchos de estos costes proceden de intangibles que son los activos más nobles que poseen las empresas.

Toda la problemática de la imputación de los indirectos se agudiza cuando los modelos de agregación de costes se fundamentan en la filosofía de organización tradicional induciendo sistemáticamente a sesgos como:

- Sobrevaloración del coste de la producción de grandes volúmenes de productos
- Infravaloración de los productos de volúmenes bajos
- Desconocimiento de la naturaleza fundamental de los costes generales indirectos.

Los cambios que han de introducirse en los sistemas de costes han de partir de una premisa fundamental: que los costes indirectos son inducidos o generados por la diversidad y complejidad de las operaciones que tienen lugar en las empresas. Se trata, por tanto, de estudiar las relaciones de causalidad entre las actividades y los costes,

³ Extraído y adaptado de **Herenia Gutiérrez Ponce** (Diario Cinco Días: 17 de Junio de 1995) "Importancia y tratamiento de los costes indirectos en las empresas españolas".

objetivo éste fundamental del Activity-Based-Costing (A.B.C). Además se necesita que las empresas cambien su filosofía del coste. Deben empezar por dar distinto tratamiento a sus costes en función de los objetivos que pretendan conseguir. Es necesario entender que no se debe hablar de un único sistema de costes, ya que puede no ser suficiente para cubrir objetivos tan dispares como el de la valoración de inventarios, el de la emisión de informes de gestión, el del cálculo del coste del producto, o el del control de las operaciones, etc. En consecuencia, son las empresas las que deberán decidir qué les exigen a sus sistemas de costes para poder diseñarlos.

Desde el punto de vista práctico, todo el planteamiento anterior es muy difícil que opere si las empresas ignoran la existencia de estructuras organizativas tradicionales y obsoletas. Variables no financieras, como la motivación de los empleados o la animación interna de la plantilla, la fidelidad de los clientes, la calidad, etc. son determinantes para su futuro. Por tanto, el replanteamiento de la imputación de los costes indirectos a través de modelos como el Activity-Based-Costing no debería hacerse sin introducir cambios profundos de rediseño, modernización y flexibilización en las estructuras organizativas de las empresas.

Creo importante señalar que no se trata tanto de buscar nuevos procedimientos técnicos o nuevas teorías científicas en los sistemas de costes actuales, como de abordar los problemas mediante formas nuevas. Como señalaron ya en 1987 R. Howell y S. Soucy en la revista *Management Accounting* no se trata de que los profesionales de la Contabilidad luchemos con los grandes problemas de imputación de los costes indirectos, sino de plantear la cuestión en su forma más simple: ¿Qué productos son los causantes de cada tipo de costes?. Si somos capaces de dar respuesta a la pregunta anterior conseguiremos un gran avance en el diseño de modelos de costes y de gestión.

El tratamiento de los costes indirectos requiere que se explique su procedencia y su distribución, no sólo cabe relacionar los indirectos con el output sino que debe analizarse si los outputs son la causa de los indirectos; es decir las actividades estructurales las que son las que se deben analizar.

Así podemos afirmar que el gran problema asociado a los diferentes sistemas y modelos de costes se encuentra vinculado con los costes indirectos de fabricación. Este conjunto de costes, que en la mayoría de empresas suponen un alto porcentaje de la inversión total en producción, llevan asociados dos problemas fundamentales que dificultan los objetivos de los sistemas de costes (cálculo del coste de producción y toma de decisiones) y que son:

1. La falta de relación directa de este conjunto de costes con los portadores exige la necesidad de buscar criterios razonables y objetivos para su imputación y que en muchos casos son difíciles de encontrar.
2. Por otro lado en muchas ocasiones es necesario realizar estimaciones sobre la cuantía de los mismos para un periodo determinado con el fin de valorar los costes de producción así como para la toma de decisiones, tarea que dependiendo de las características de la actividad de la empresa en términos cuantitativos como cualitativos, puede resultar altamente dificultosa. Por ejemplo, en una empresa de producción de lácteos, puede ser necesario estimar los costes de producción para un periodo determinado, por ejemplo, una semana. Evidentemente la mayoría de costes indirectos de fabricación como son comunicaciones, suministros eléctricos, servicios profesionales, etc no se encuentran cuantificadas y por tanto es necesario estimarlos.

Por tanto los diferentes sistemas y modelos de costes planteados han tenido básicamente como objetivos solucionar la arbitrariedad asociada a la imputación de los costes indirectos.

Estos costes indirectos tienen un mayor peso relativo en el total de costes de la empresa. La complejidad de los actuales procesos productivos y las nuevas necesidades de información para la gestión hacen especialmente problemático el tratamiento de estos costes. Las principales dificultades son las relativas a:

- Su localización en los distintos centros de coste o de gestión.
- La elección de un criterio de reparto de los costes compartidos por distintos centros.
- El estudio del comportamiento de los costes indirectos (fijo o variable).
- El desconocimiento del origen de los costes, etc.

Las decisiones relativas a los costes van a depender, en gran medida, de la solución que se dé a estas dificultades. Los diferentes sistemas contables son unos procedimientos que ayudan, en parte, a salvar algunas de ellas.

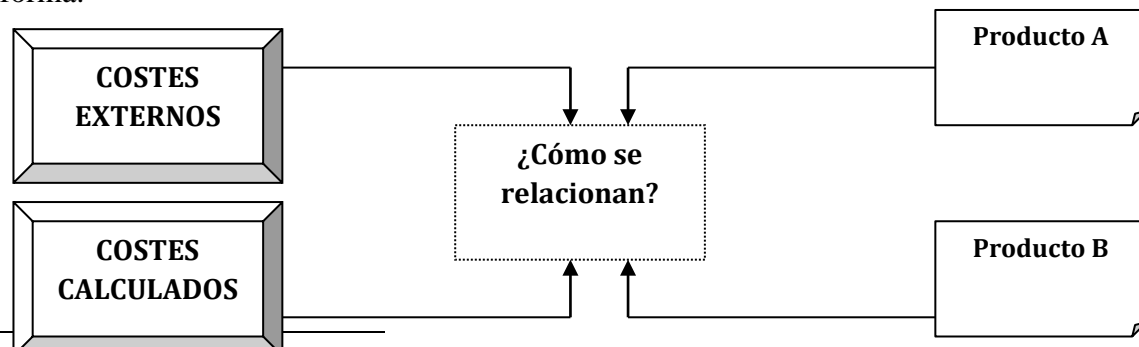
2.2 Concepto de Sistema y Modelo de Costes

Un sistema de costes puede ser definido como un conjunto de reglas y procedimientos que hace posible la acumulación de datos contables para suministrar información relevante encaminada a tomar decisiones, por parte de la dirección de la empresa, así como proceder a la valoración de la producción. Por su parte el proceso de acumulación es aquel que de una forma organizada recoge, agrupa y clasifica los costes relacionados con el proceso productivo con el fin de proporcionar información relevante para el objetivo perseguido⁴.

Los modelos de asignación de costes son las formas alternativas de obtener información válida para la toma de decisiones, cuyos objetivos mínimos de carácter general pueden resumirse en⁵:

- *Medida y valoración de los factores consumidos, y valoración de los inventarios y productos fabricados y otros activos del Balance.*
- *Cálculo y análisis de costes, rendimientos y resultados, por productos, centros de costes y actividades.*
- *Información para la planificación, decisión y control.*
- *Cálculo e interpretación de las desviaciones*
- *Otros objetivos relacionados con la gestión y control empresarial*

En resumen, de forma esquemática el problema quedaría resumido de la siguiente forma:



⁴ Castello Tallari, E (1998): Contabilidad Superior. Contabilidad de Costes. Instituto de Auditores-Censores Jurados de Cuentas de España. Madrid, pp.47.

⁵ *Contabilidad de Costes y Estrategía de Gestión. Carlos Mallo, Robert S. Kaplan, Sylvia Meljem y Carlos Giménez. Editorial Prentice Hall 2000. pp.55.*

Esquema 3

Para establecer las relaciones entre los costes y los productos o servicios, se hace uso de lo que tradicionalmente se denominan como sistemas y modelos de costes que pretendemos analizar.

Por tanto el objetivo perseguido por los sistemas y modelos de costes, es elaborar y procesar la información de manera adecuada, de forma que nos permita:

- Valorar las existencias para ayudar a la contabilidad financiera a determinar el resultado contable.
- Proporcionar información que pueda servir de soporte para la adopción de decisiones.
- Proporcionar información para la valoración de la actuación de las unidades organizacionales, y para la planificación de unas actividades futuras de la empresa.

De lo manifestado anteriormente podemos concluir que un sistema de costes puede ser definido como un conjunto de reglas y procedimientos que hace posible la acumulación de datos contables para suministrar información relevante encaminada a cumplir los objetivos de la Contabilidad de Costes (Valoración de la Producción y Apoyo a la Toma de Decisiones).

2.3 Cuatro cuestiones básicas que definen el modelo y sistema de costes

Definición de Sistema de Contabilidad de Costes:

Conjunto de procedimientos de cálculo y representación permiten elaborar la información requerida en cada caso sobre los objetivos de coste. Un “objetivo de coste” es todo aquello para lo que se requiere una medición independiente de su coste. Esto equivale a decir que si los usuarios de la información contable necesitan conocer el coste de “algo”, ese “algo” constituye un “objetivo de coste”.

Sobre el modelo

1. ¿Cuáles son los costes que vamos a incluir en el cálculo?

- a) Full Costing (modelo a costes totales) o Costes Completo
- b) Direct (variable) costing (modelo a costes parciales) – Simplificado o Desarrollado
- c) Imputación Racional

Sobre el Sistema

2. ¿Cuándo se hace el cálculo de los costes?

- a) Costes históricos
- b) Predeterminados - Estándar

3. ¿Cómo se imputan los costes indirectos a los portadores de costes (productos)?

- a) Modelo inorgánico
- b) Modelo orgánico
- c) Sistema ABC

4. ¿Cuál es el sistema de producción que la empresa utiliza?

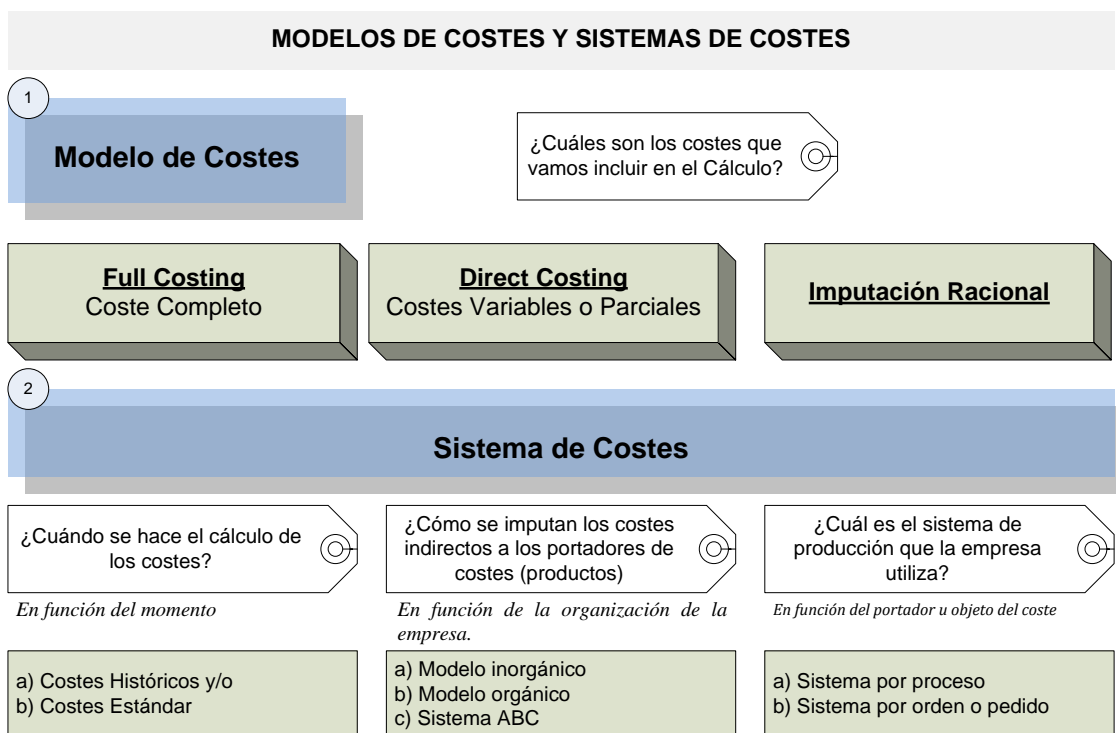
- a) Sistemas de coste por proceso
- b) Sistemas de coste por pedido

3 Tipos de sistemas y modelos de costes

3.1 Diferentes modelos de costes para diferentes propósitos

La contabilidad de costes es un sistema de información racional y conciso para calcular los costes por los diversos procedimientos relacionándolos con los ingresos de los productos o servicios fabricados y vendidos en cada periodo, a fin de analizar los resultados obtenidos y generar información para la continua toma de decisiones que implica la gestión empresarial.

En este sentido y de forma esquemática podemos representar los principales sistemas y modelos de costes de la siguiente forma:



Antes de pasar brevemente a comentar cada uno de los sistemas y modelos de costes consideramos conveniente el justificar este número de sistemas de costes expuesto en el esquema anterior. En este sentido y como ya hemos señalado la Contabilidad de Costes tiene diferentes objetivos en función de las personas que demanda la citada información, así unos la requieren para:

- Valoración de las existencias y poder completar la información financiera y estimar el beneficio financiero de la empresa.
- Tomar de decisiones en el ámbito interno de la empresa.
- Otros para el adecuado control y seguimiento de las diferentes unidades de la empresa.

Esta diversidad de usos de la Contabilidad de Costes hace que sea difícil alcanzar los objetivos reseñados con un solo sistema y modelo de costes y de ahí la aparición de la diversidad de los mismos.

Por tanto nos encontramos con que no existe un único sistema de costes, sino que existe una variedad, que se diferencia en algunas de las prácticas que se han ido incorporando a lo largo del tiempo. En cada una de ellas hay que tomar algún tipo de decisión que implica una gran diferencia en el resultado final.

Los modelos de costes son los distintos procedimientos utilizados para asignar y acumular los costes de los productos y calcular el resultado periódico, para controlar la actuación de los responsables de las secciones y dar información relevante para la toma de decisiones.

No queremos dejar de incorporar en este tema la propuesta que consideramos también acertada de los profesores Martín Peña y Ros Riera⁶ según los cuales se han dado tres grandes modelos de información interna basada en los costes: *El modelo basado en los productos, el modelo basado en los centros y el modelo basado en las actividades*. Aunque algunos consideran esta clasificación de la contabilidad analítica como una interpretación arbitraria de su historia bisecular, los autores citados fijan el arranque del modelo por productos en los inicios de la primera revolución industrial, el del modelo por centros a partir del crash del 29 y el modelo por actividades en 1986 en pleno auge del Just in Time.

3.2 Criterios de elección del sistema de costes

La elección del sistema de costes debe llevarse a cabo en función de las características de la organización y de las necesidades de información. Entre los diversos factores que influyen en este proceso de selección cabría destacar en el momento de su implantación, los siguientes⁷:

- La filosofía de la dirección empresarial, su cultura y estilo de dirección.
- Las necesidades informativas de la dirección en la adopción de decisiones.
- Las características de la estrategia, la estructura organizativa y de la estructura de control de los diferentes centros de responsabilidad.
- El sistema de contabilidad y las necesidades de los usuarios de dichos sistemas.
- La disponibilidad de información por parte de las diferentes áreas de la empresa (aprovisionamientos, producción, comercial y administración).
- El tipo de empresa y las características del proceso de producción.
- Los costes y beneficios que reportan los distintos sistemas de contabilidad de costes.

Con carácter general se puede llegar a identificar tres parámetros esenciales al proceder a la selección de un sistema de costes como son:

1. Características del Proceso Productivo, esto es, forma en la que se lleva a cabo o se desarrolla el flujo del proceso de producción.
2. Momento en que se lleva a cabo el proceso de cálculo.
3. Porción de costes que se acumulan al producto.

Pasemos a continuación a comentar brevemente las características de cada uno de ellos, destacando previamente que estos distintos sistemas de costes han sido agrupados en función de tres criterios fundamentales:

1. Criterios de organización de la empresa.

⁶ Martín Peña, F y Ros Riera, J (2003). Costes, Contabilidad y Gestión- Ediciones Centro de Estudios Financieros, Madrid. Pp.9.

⁷ Castelló Taliani, E (1998): Contabilidad Superior, Contabilidad de Costes, p.p 48 y 49

2. Criterios basados en el momento del cálculo.
3. Criterios basados en el objeto o portador del coste.

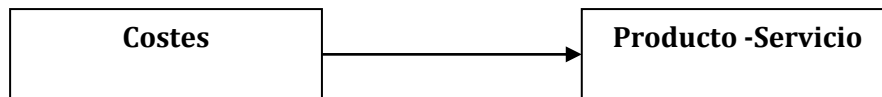
Cada sistema de costes agrupado en cada uno de los criterios establecidos anteriormente no son excluyentes, es decir, se puede dar y en la práctica es lo más común, que se combinen sistemas provenientes de diferentes criterios a la hora de implantar nuestro sistema de costes empresarial.

3.3 *Sistemas basados en la organización de la empresa: Orgánicos e Inorgánicos*

Bajo este primer criterio podemos distinguir dos sistemas:

3.3.1 *Sistema Inorgánico*

El sistema inorgánico relaciona directamente los inputs con los outputs, a través de reglas bien precisas, de tal forma que el total de input de un periodo se imputa sobre el output final o los resultados del mismo. Es decir, intenta relacionar los costes de forma directa con los productos o servicios. Se puede aplicar en unidades de producción muy simples, pero cada vez se usa con menor intensidad.



Esquema 4

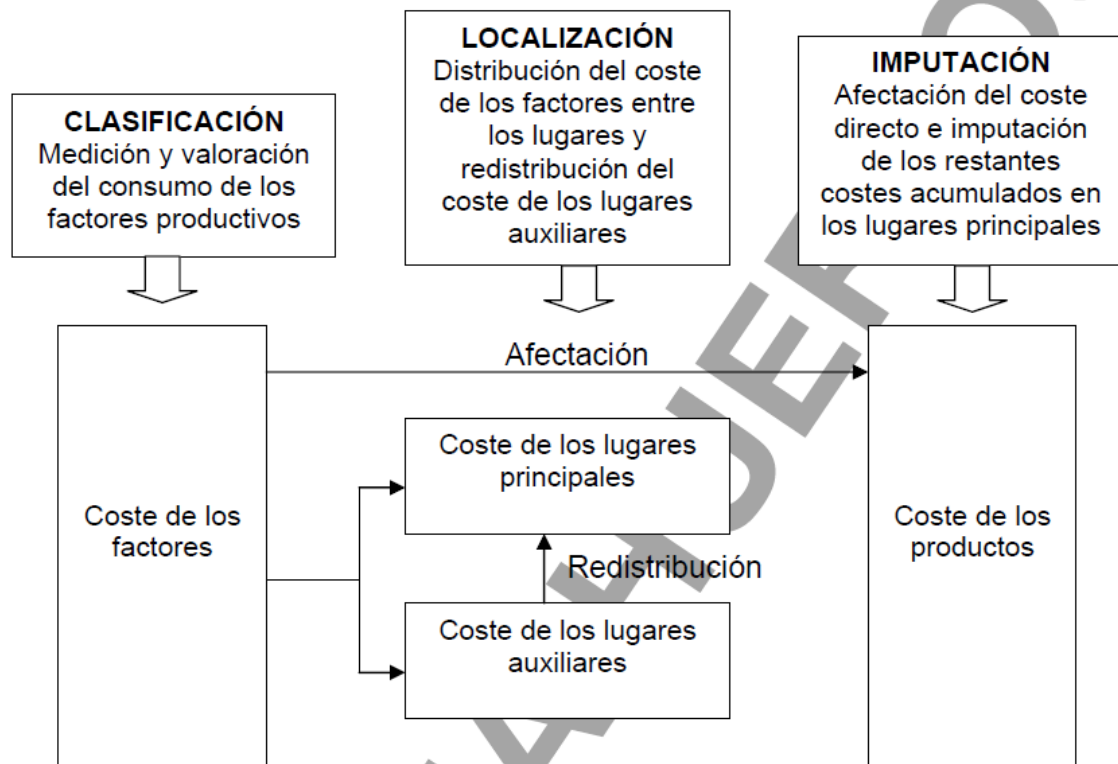
3.3.2 *Sistema Orgánico*

Los sistemas de costes orgánicos relacionan los inputs con los outputs, a través del análisis de los procesos o secciones. Su formación está en consonancia con la estructura funcional de la empresa y con el diagrama del proceso de fabricación.



Esquema 5

De forma esquemática la secuencia del sistema de costes orgánico es la siguiente:



3.4 Sistemas basados en el momento del cálculo: Sistema Históricos y Predeterminados

El cálculo de los costes se puede realizar en dos momentos del tiempo: después de realizar la actividad durante un tiempo determinado, es decir, a posteriori, o bien antes de llevar a cabo dicha actividad, es decir, a priori. En el primer caso se obtendrá una información de la circulación interna de valores basada en costes reales; en el segundo caso la información será preestablecida o estándar.

Aplicando el sistema de costes reales la información quedará expresada a costes históricos, basando las decisiones empresariales, por tanto, en los hechos ya ocurridos. Por el contrario, el sistema de coste estándar supone introducir la planificación como una herramienta de gestión, que llevada al ámbito de la producción, implica que al comienzo

El hecho de que la empresa utilice para calcular los costes la opción del momento del cálculo, puede llevar a que la información utilizada se obtenga a posteriori, o bien venga prefijada de antemano, es decir, a priori. Esto hará que los costes obtenidos puedan ser reales o previstos, pudiéndose hablar, por tanto, de sistemas de costes históricos o reales, y de sistemas de costes predeterminados o estándar⁸.

Sistemas Históricos son aquellos en los que la determinación se realiza ex post, cuando ya ha transcurrido el periodo de cálculo, objeto de tratamiento. Es el criterio más extendido para la valoración de las existencias, puesto que es la metodología en la que se fundamenta los principios contables generalmente admitidos, así como la legislación mercantil; ahora bien debe tenerse en cuenta la proporción de costes que debe incorporarse según la legislación vigente.

En el sistema de costes históricos o real, el coste de producción se registra a medida que se incurre en él; en el caso de los materiales directos y de los costes de personal

⁸ Castelló Taliani, E (1998): Contabilidad Superior, Contabilidad de Costes, p.p 51 y 52.

directos, esta sistemática no supone ninguna complicación puesto que son fácilmente vinculables a los outputs o a los centros, que han motivado su ocurrencia. Ahora bien, en el caso de los costes indirectos de producción esta sistemática plantea dos problemas:

1. Por un lado, al tratarse de elementos indirectos del coste de producción, no se pueden vincular de forma inmediata con los outputs.
2. Por otra parte el devengo de tales costes no necesariamente se produce de forma regular a lo largo del periodo, puesto que algunos de ellos no son proporcionales a la actividad productiva (alquiler de fábrica, amortizaciones y el mantenimiento, se devengan generalmente en función del tiempo).

Ello conduce a que la asignación de los costes indirectos de producción a los outputs, según el criterio del devengo provoque que el coste unitario de estos oscile de un mes a otro, pura y simplemente por la temporalidad a que están sometidos los factores de costes. Esta limitación aconsejan el empleo de las denominadas: tasas predeterminadas, la cual se caracteriza por el empleo de tasas anualizadas de costes indirectos de producción; para ello se procede a promediar o normalizar los costes indirectos de producción totales de un periodo sobre la base de la actividad productiva.

Sistemas Predeterminados son aquellos en los que la determinación se efectúa ex ante, merced a una previsión de costes que sirve de base para la comparación con posteriores contrastes, analizando desviaciones y tomando medidas correctoras. Estos sistemas están orientados fundamentalmente para fines de control del proceso de producción. Generalmente incorporan unas bases de comparación en forma de costes pre calculados (sean estándares de producción, o costes presupuestados, o costes de ejercicios anteriores). La determinación de las desviaciones entre el coste incurrido y pre calculado es la base del control. Sistema de Costes Estándar.

El sistema de costes estándar se diseña fundamentalmente con fines de control; para ello se somete a un análisis riguroso las condiciones en que se lleva a cabo el proceso productivo, a fin de garantizar una eficacia y eficiencia en el empleo de los factores productivos. Este sistema incorpora unas bases de comparación en forma de costes pre calculados (sean estándar de producción, costes presupuestados, o costes de ejercicios anteriores), que constituyen los puntos de referencia en el proceso de evaluación de la ejecución⁹.

El sistema de costes estándar incorpora estimaciones tanto de las variables técnicas (coeficientes técnicos de consumo de factores), como para las económicas (precio o coste de los factores), por lo que se llega a obtener un coste estimado o estándar de producción, que es el que a su vez se emplea para valorar los outputs obtenidos durante el ejercicio. Este sistema presenta dos ventajas fundamentales, por un lado, permite valorar casi en tiempo real los outputs a medida que se obtiene, sin necesidad de conocer los datos reales. Por otro lado, evita incorporar como coste del producto las ineficiencias del proceso productivo, en las que pudiera haberse incurrido; por el contrario, tampoco se incorporan las posibles mejoras de rendimientos de factores que pudieran haberse dado a lo largo del ejercicio. En cualquier caso, si se pusieran de manifiesto economías o des economías de cuantía significativa, ello podría dar lugar a una revisión de los datos tomados como referencia para fijar los correspondientes estándar.

Las diferencias que surjan entre los costes reales y los estándares se recogen de forma independiente a fin de que la empresa pueda utilizarlas en ulteriores procesos de planificación, así como en el control de las actuaciones; no obstante será preciso llevar a

⁹ Castelló Taliani, E (1998): Contabilidad Superior, Contabilidad de Costes, p.p 52 y 53.

cabo un estudio o investigación de tales diferencias a fin de conocer las causas que han motivado su aparición.

Normalmente la base de los costes estándar o predeterminados radica en la experiencia acumulada de los sistemas de costes históricos.

3.5 Sistema basado en función del portador: Producto, Departamento, Proceso, Pedido, ABC, otros

Atendiendo al tercer criterio de clasificación de los sistemas de costes, el portador del coste, podemos encontrarnos diferentes sistemas que pasamos a conceptualizar brevemente y que en posteriores temas estudiaremos con mayor profundidad.

3.5.1 Sistema de Costes por Procesos o Lugares de Costes

El sistema de costes por procesos o producción en serie, se preocupa necesariamente de los costes por departamento o secciones, como paso inevitable para proceder a la promediación de los mismos y su imputación a los productos en las diferentes fases de producción.

El sistema de costes por procesos se utiliza generalmente en empresas que producen grandes volúmenes de productos uniformes, empleando un mismo proceso de producción. Podemos destacar como principales características del sistema de costes por proceso las siguientes¹⁰:

1. Cada etapa de producción se convierte en un centro en torno al cual se procede a la acumulación de los costes. Por ejemplo, un producto puede pasar a través de los siguientes centros: a) Chapas, b) Maquinas, c) Ebanista, d) Pulimento, e) Terminado y f) Embalajes; pues bien, este método de cálculo implica que se determine por separado el coste de cada centro.
2. Debe determinarse el número de unidades producidas en cada centro o departamento; así, se podrá determinar el coste unitario de cada centro, que se calculó mediante el cociente entre los costes totales del periodo, y el número total de unidades producidas.
3. La determinación del coste unitario final o coste total del producto se obtiene mediante la agregación de los costes unitarios de los departamentos por los que han pasado el producto para su transformación.

Este sistema de costes suele aplicarse en aquellas empresas que se caracterizan por que los productos se obtienen en masa, no existiendo apenas diferencias por unidades o lotes. Todos los productos recorren las mismas fases de producción o los mismos procesos, de ahí su nombre. Los procesos son continuos. Cada centro de costes transfiere sus costes únicamente al siguiente centro de trabajo, hasta el último proceso en el que se acaba el producto.

Es decir el sistema de costes por procesos se trata de producción continua en la que pueden existir uno o varios procesos de transformación de la materia prima. Se incorporan los elementos del coste correspondiente al periodo de que se trata; el coste unitario se obtiene dividiendo el coste total acumulado entre las unidades producidas en el periodo considerado (fabricación de cerveza, cemento, aceite, vinos, etc...). El coste del primer proceso se incorpora al segundo y así sucesivamente hasta llegar al producto terminado.

Entre las empresas que utilizan este sistema de costes por procesos pueden mencionarse: Acerías, Industrias químicas, Industrias de Plástico, Industrias del Cemento, etc...

¹⁰ Castelló Taliani, E (1998): Contabilidad Superior, Contabilidad de Costes, p.p 50 y 51

3.5.2 Sistema de Costes por Órdenes de Fabricación, Pedidos o Portadores de Costes

Como primera aproximación, tal y como podemos ver en la Ilustración 6 el sistema de costes por órdenes o pedidos es muy similar al de los sistemas clásicos de acumulación de costes analizados, sistema de costes por producto. En estos últimos al encontrarnos con una tipología de productos y un volumen de actividad empresarial cuantitativamente y cualitativamente más o menos homogénea a medio o largo plazo, los costes indirectos presentan un comportamiento poco variable y por tanto su estimación para el cálculo del coste de producción así como el análisis de rendimientos y resultados suelen presentar una débil desviación lo que facilita la estimación de estos cálculos y análisis de forma bastante aceptable.

Sin embargo en los procesos de fabricación donde los productos son variados y poco homogéneos, el consumo de costes indirectos generales de fabricación son altamente variables en función de la tipología de los mismos, lo que exige un concienzudo estudio del comportamiento de los mismos para una correcta valoración y análisis de los costes de producción así como del análisis de rendimientos y resultados.

Para explicar de forma más concreta estas diferencias tomaremos como ejemplo el caso de dos talleres de reparación de vehículos.

- **Caso 1.** Talleres BLT se dedica en exclusiva a los cambios de aceite y filtro para vehículos. Su actividad mensual es más o menos constante en términos cuantitativos, aproximadamente unos 500 cambios de aceite y 200 filtros. Evidentemente el cambio de aceite y filtro de un coche, independientemente del modelo, consume más o menos la misma cantidad de elementos incorporables (aceite y/o filtro) y de mano de obra (tiempo de trabajo). Sin embargo en los vehículos industriales (camiones, tractores, etc.) y otros (motocicletas, maquinaria especial, etc.) el consumo de estos componentes directo varían sensiblemente. Por otro lado también en este tipo de empresas la actividad cualitativa es muy similar así el 70% corresponde a vehículos turismo, un 25% a vehículos industriales y el resto 5% a otros. Bajo estas circunstancias de estabilidad en el medio o largo plazo de la actividad empresarial tanto cuantitativamente como cualitativamente, los costes indirectos de fabricación presentan una alta estabilidad en el periodo por lo que su estimación suele ser razonablemente correcta y cualquier predicción de costes así como de análisis de rendimientos y resultados en la empresa suele ser bastantes acertadas.

En las empresas cuya actividad se caracteriza por estos parámetros de actividad empresarial comentados anteriormente, los sistemas de acumulación de costes por producto cumplen de forma correcta los principales objetivos que se requieren de un sistema de costes, es decir la correcta valoración de la producción así como el apoyo en el proceso de toma de decisiones.

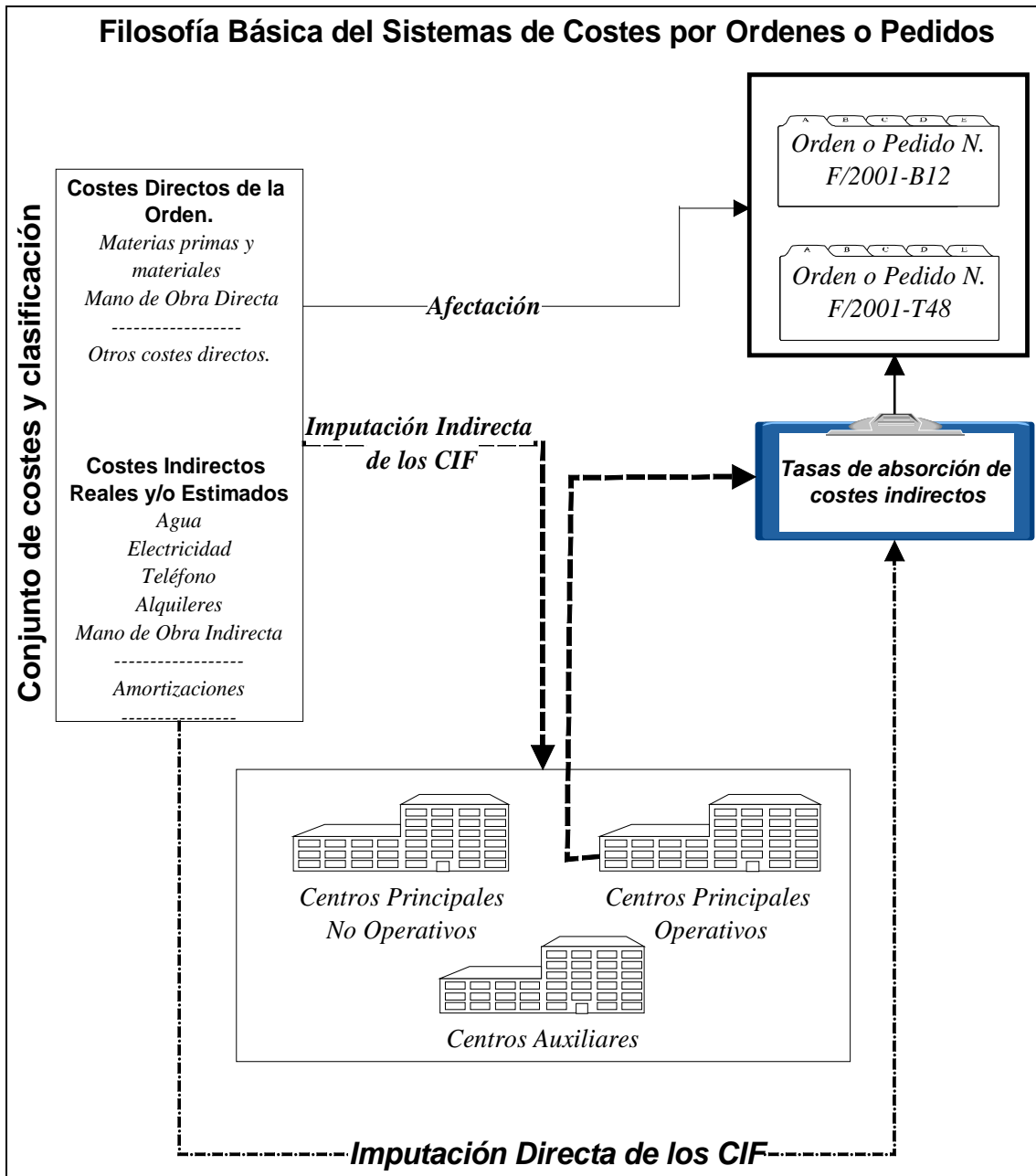


Ilustración 6

- Caso 2.** Talleres Braulio tiene como principal actividad la reparación de cualquier tipo de vehículo comercial como industrial tanto en su rama mecánica como de eléctrica. Del simple análisis de esta empresa, nos encontraremos como los tipos de reparaciones son muy variadas con unos consumos de costes directos, elementos incorporables, mano de obra (tiempo), etc muy diferentes. Esto provoca que si bien la actividad cuantitativa de la misma pueda ser más o menos constante en el medio o largo plazo (el número de reparaciones medias al mes permanece en torno a las 200), la variedad con la que nos podemos encontrar de tipologías de estas reparaciones en este mismo periodo de tiempo se aleja mucho de ser uniforme, es decir la actividad cualitativa en este tipo de empresas es muy dispersa, lo que influye de forma directa sobre el comportamiento de los costes indirectos de fabricación dificultando por tanto, la estimación de los citados costes en base al volumen de actividad cuantitativa del periodo.

Todo ello implica que en este tipo de empresas donde los parámetros de actividad cualitativa se caracterizan por su no uniformidad, el sistema de costes por producto no sea un adecuado referente para el cálculo de los costes de producción y toma de decisiones por cuanto la estimación de costes indirectos de fabricación presenten una alta dispersión dependiendo del tipo de reparación a realizar.

Así cuando el centro de contabilidad interna deja de ser la sección para pasar a serlo el pedido a la orden de fabricación, es que se considera como portador el resultado de cada pedido u orden. Quiero esto decir, que ahora el eje del sistema contable es la orden de fabricación, y que (en caso de existir), las secciones o lugares de producción son simplemente lugares de formación de costes.

La filosofía básica de este sistema de costes consiste como señala Emma Castelló¹¹ en medir los costes directos de cada orden o pedido, anotarlos cuidadosamente y repartir los costes indirectos de producción de acuerdo con algún criterio que normalmente será el de proporcionalidad con alguno de los costes directos.

Como primera aproximación a las características principales de este sistema podemos afirmar que el procedimiento que seguimos es similar a los sistemas clásicos y por tanto no es complejo pero sí exige ser muy detallado. El método de cálculo de costes utilizado en este tipo de sistemas es el de acumulación, de modo que a medida que una orden de fabricación vaya pasando por las distintas fases de que consta un proceso productivo, se transferirán los costes acumulados.

Cada uno de los pedidos recibe un número de orden de fabricación que lo identifica en relación a todos los demás trabajos, y tiene una ficha dedicada a él que se emplea o utiliza para recopilar todos los datos de costes referentes al mismo.

Las órdenes que no estén acabadas se mantienen en el inventario en curso, valorándose por el coste acumulado hasta la fecha. Las órdenes que se transfieran, se cargarán a la siguiente fase sobre la base de los costes totales.

Se aplica en aquellos procesos de fabricación donde es necesario identificar los costes relacionados con una cantidad específica de producción; esta cantidad podría ser una sola unidad, un lote, una orden de fabricación, una orden de venta, etc..

Por lo general, este sistema se utiliza por las empresas que procesan los pedidos de acuerdo con las especificaciones de sus clientes. Generalmente los órdenes no son nunca exactamente iguales y con frecuencia no todas las ordenes se procesan de la misma manera; en estos casos, es necesario acumular los costes de cada pedido u orden de trabajo a fin de determinar el coste total de cada uno de ellos y, además, llevar a cabo una comparación apropiada de los costes e ingresos¹².

Por lo general, el sistema de costes por pedidos, en lo que respecta a la acumulación de los costes, sigue un proceso idéntico al método de fabricación que se utiliza; es decir, los costes se van acumulando al pedido en la misma secuencia en que se lleva a cabo el proceso productivo previsto para la orden en cuestión. El objetivo de este sistema de costes es identificar de forma precisa los costes de los distintos factores utilizados en el proceso productivo (materias primas, mano de obra directa y costes indirectos de producción) con los pedidos que los han consumido.

¹¹ Emma Castelló Taliani (1998): *Contabilidad Superior. Contabilidad de Costes. Instituto de Auditores-Censores Jurados de Cuentas de España. Escuela de Auditoría. Pp. 165.*

¹² Castelló Taliani, E (1998): *Contabilidad Superior, Contabilidad de Costes*, p.p 49

En este método no centraremos los costes en el sitio donde se produzcan, sino que los asociaremos a las órdenes que los ocasionan. Distinguiremos como coste directo de una orden aquel que está totalmente identificado con ella, de forma que su afectación a tal orden sea inmediata. Como coste indirecto, aquel que siendo común a dos o más órdenes, necesita algún criterio que previamente determinado para su imputación a cada una de ellas.

Los pedidos se caracteriza por la existencia de elementos diferenciadores importantes entre las diversas unidades producidas, ejemplo, constructora, editoriales, etc.. Se preocupa esencialmente del producto final como portador de costes, es decir, la absorción del coste por los productos sin prestar demasiada atención a la estructura orgánica de la empresa, de manera que en muchos casos aunque no necesariamente, se prescinde del análisis de los lugares.

La orden de fabricación consiste en una serie de instrucciones y especificaciones de distinta índole, relativas a la obtención de un producto o conjunto de productos. Un pedido u orden de fabricación puede derivarse bien de un pedido del cliente, o bien de la propia decisión de la empresa.

Así para la determinación del coste industrial en la contabilidad por órdenes de fabricación, en primer lugar se ha de realizar una clasificación de los costes en directos e indirectos a la orden de fabricación. Los costes directos no suponen casi ninguna dificultad, los costes indirectos, son los que presentan un mayor problema para imputarlos a los distintos pedidos, atendiendo a las claves de distribución establecidas.

Por tanto, el precio de coste de un producto o servicio, se determina para el caso de las órdenes de fabricación o pedidos, se calculan de la siguiente forma:

1. Determinación de los costes directos (normalmente materias primas y mano de obra directa) y afectación al coste general de la orden de fabricación.
2. Estimación de los costes indirectos, mediante presupuestos e imputación al coste general de la orden de fabricación.
3. Determinación en su caso, de la subaplicación o de la sobreaplicación al imputar los costes indirectos presupuestados y conocerse la cifra realmente devengada.
4. Corrección del coste general de la orden de fabricación.

Son empresas que trabajan a medida, numerando cada pedido y aglutinando en él los diferentes tipos de costes que intervienen en su elaboración. También utilizan este método las empresas que podríamos denominar de ensamblaje, es decir adquieren diferentes piezas que luego acoplan para obtener el producto final.

Para empresas de servicios y más en concreto para las agencias de viajes mayoristas, también este método puede servir en cuanto a la contabilización y control de sus costes se refiere.

Un ejemplo claro es el de un taller de reparación de automóviles: al final la reparación debe conocer con la mayor exactitud posible los costes en los que ha incurrido la reparación efectuada, para poder facturar al cliente la misma tras la incorporación del margen o beneficio. Así las primeras materias (piezas) y la mano de obra directa (sueldo de los operarios que han realizado directamente la reparación) no plantearán problemas a la hora de su afectación, pero será imposible esperar a que llegue el final de mes de la factura de la luz del taller para imputar a la reparación su parte, y por ello, habrá que estimar a imputación de costes indirectos, sin perjuicio de que al final se comparen los costes reales con los imputados a la orden de reparación del cliente. El coste así calculado es estimado por ser estimado uno de sus componentes.

Con el fin de establecer un resumen comparativo entre estos dos últimos sistemas de costes y sus características principales, proponemos el siguiente esquema (Contabilidad de Gestión –Contabilidad Interna- . Mallo, Requena, Serra y Mir pp-300-301):

<u>Sistema de Costes por Pedidos.</u>	<u>Sistema de Costes por Procesos.</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Los productos o servicios se identifican con facilidad por unidades individuales o grupos pequeños. • EJEMPLO: Construcción, Muebles, Maquinaria, Artes Gráficas, Consultoras, Hospitales, etc.. • PROBLEMÁTICA: Aplicación de los costes a los trabajos o unidades específicas. • DOCUMENTO BASICO: Orden de trabajo en la que se acumulan las solicitudes de materiales y tiempos de trabajo empleados en la orden. • EXISTENCIAS FINALES EN CURSO: No presenta problemática especial, su valor esta constituido por el acumulado de las ordenes de trabajo hasta el momento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los productos tienen características similares, se producen en grandes cantidades a través de una serie de procesos de producción. • EJEMPLO: Química, Refinerías de Petróleo, Cemento, Vidrio, Harina, Pintura, etc.. • PROBLEMATICA: Cálculo del coste promedio de un periodo por unidad de producto en cada departamento. • DOCUMENTO BASICO: Costes por proceso, en la que se agrupan los costes incurridos en cada uno de los procesos (departamentos) con el fin de imputarlos a las unidades producidas. • EXISTENCIAS FINALES EN CURSO: Establecer el grado de terminación de

Como se puede apreciar no existe una divisoria clara entre ambos, puesto que el crecimiento de los tamaños de los grupos de unidades o lotes puede hacer que estos vayan convirtiéndose en procesos en serie. Por otra parte, la producción en serie raramente se concentra en un solo producto, y las empresas tienden a diversificar su producción, aunque sea estableciendo pequeñas variaciones dentro del mismo (por ejemplo, grado de pureza o concentración, diversidad de modelos, etc..).

Aunque nos referimos a empresas industriales, el análisis puede hacerse extensivo a las de servicios, que normalmente serán encuadradas dentro de las características de los costes por pedido.

3.5.3 Otros Sistemas de Costes

En este apartado comenzaremos por comentar el sistema ABC, este método parte de la diferencia entre costes directos e indirectos, relacionados estos últimos con las actividades que tiene lugar en la empresa. El coste final, atendiendo a este método se formará con los costes directos y con los indirectos asociados a ciertas actividades, justamente las que se considera que añaden valor. Las actividades se plantean de manera que todos los costes indirectos respecto del producto aparecen como costes directos de las actividades desde donde se trasladan a los productos de acuerdo con la cantidad consumida de esa actividad, medida adecuadamente. Consideramos que el método ABC también puede plantearse en términos de costes históricos y en términos de costes estándar.

4 Los modelos de costes. Coste Completo, Coste Variable e Imputación Racional

4.1 Introducción

B) Atendiendo a la porción de costes que se acumulan al producto.

- SISTEMA DE COSTE COMPLETO
- SISTEMA DE COSTE PARCIAL:
 - COSTE VARIABLE
 - IMPUTACIÓN RACIONAL

En función de este criterio se puede optar por acumular en los objetivos de coste todos los costes en los que se ha incurrido para su obtención, y estaríamos ante un sistema de coste completo, o bien, sólo una parte de ellos, en cuyo caso hablamos de la existencia de un sistema de coste parcial; dentro de éste, se pueden considerar sólo los costes directos, o costes primos (sistema de coste directo) o bien los directos e indirectos pero con una relación de causalidad con el volumen de producción, es decir, el sistema de coste variable.

Por otra parte, merece especial consideración el grado de utilización de la capacidad productiva de la empresa. La resolución de 9 de mayo de 2000 del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas indica en su norma cuarta que no deben incorporarse al coste de producción los costes indirectos derivados de la subactividad. Se entiende por costes de subactividad aquellos que son consecuencia de la no utilización total o parcial de algún elemento de la capacidad productiva normal de la empresa. Actualmente uno de los problemas con el que se encuentran un gran número de empresas es la existencia de recursos ociosos, es decir, no utilizados o infrautilizados. Estos recursos generan costes (en algunos casos bastante altos), pero son improductivos. Hasta ahora el estudio de la capacidad se incluía en los sistemas de Contabilidad de Costes con la mera finalidad de calcular el coste de la subactividad (coste asociado a los recursos infrautilizados) para considerarla en la valoración de la producción. El método aplicado consiste en el cálculo de la imputación racional de los costes fijos en función del uso que haga la empresa de su capacidad disponible. Sin embargo, hoy día, el enfoque ha cambiado ya que no se limita al cálculo de la imputación racional sino que, además, ha ganado importancia el análisis del problema, es decir, gestionar los recursos ociosos y la capacidad contestando a preguntas como: ¿cuál es la causa o causas de la subactividad? y, de forma inmediata, ¿cómo se puede eliminar o reducir? De ahí que a estas cuestiones se les vaya a prestar una atención especial en el punto 7.4.

Podemos destacar en primer lugar que son dos modelos tradicionales de cálculo de coste: el método del coste completo y el método del coste variable, y que ambos pueden expresarse, bien en términos reales o históricos, bien en términos estándar.

Además de estos dos métodos fundamentales han ido apareciendo otros que, en definitiva, no son más que correcciones o perfeccionamientos de estos dos métodos fundamentales. En este sentido, podemos citar como perfeccionamiento del método del coste completo, el método de imputación racional y como perfeccionamiento del coste variable, el llamado método de coste variable perfeccionado o direct-costing evolucionado.

Pasamos a continuación analizar brevemente estos modelos.

4.2 Full-Costing o Coste Completo. Fases para su implantación

El método del coste completo sostiene que todos los costes en que incurre la empresa para producir y vender deben incorporarse al coste final. Para llegar a la determinación del coste final este método propone el análisis de los costes por naturaleza en costes directos e indirectos.

El sistema de costes completos, es el que desde principios de siglo se a empleado con mayor frecuencia, el cual cubre las necesidades externas de las empresas para presentar las cuentas anuales, dado que la normativa legal establece que éste es precisamente el criterio que deben emplearse para valorar las existencias. Ahora bien, con posterioridad y dadas las limitaciones que planteaba este sistema de costes para propositos diferentes a la valoración, surgieron unos métodos alternativos denominados genéricamente “sistemas de costes parciales “, de entre los cuales adquiere especial relevancia el método de costes variables.

Una vez que los costes por naturaleza se tienen reclasificados en directos e indirectos, los defensores del coste completo o full-costing proponen que el cálculo del coste final integren todos los costes, tanto directos como indirectos. Es decir todos los costes son elementos del coste final. Los costes indirectos se asignan al coste final a través de algún mecanismo contable de reparto centrado en las secciones.

Considera a los efectos del cálculo del coste industrial de un producto, todos los costes (operativos o no, directos o indirectos, fijos o variables), de tal manera que el coste total de fabricar y vender un producto será la suma de todos los costes operativos y no operativos.

El método de los costes completos incluye dentro del coste de los outputs todos los costes (directos e indirectos) que están relacionados con la función productiva, con independencia de que estos sean fijos o variables. Los argumentos esgrimidos por los defensores de este sistema son: por una parte la actividad productiva se lleva a cabo tanto con factores directamente vinculados con el output, como con aquellos que se adscriben a la infraestructura general de la empresa, por los costes fijos tales como: sueldo de la dirección técnica, depreciación del inmovilizado de fábrica, etc.. que contribuyen como un factor más a la obtención del output. Por otra parte, suele argumentarse que los ingresos por ventas deben posibilitar cubrir tanto los costes fijos como los variables, con el fin de permitir reemplazar en el futuro los activos productivos de la empresa¹³.

Un sistema de costes completos aporta una mayor calidad de información que afecta a los costes indirectos. Sin embargo este sistema es mucho más complejo que el de costes variables y por tanto mucho más costoso como sistema de información. Esto último sin embargo se justifica a medida que los costes indirectos sean más cuantiosas o el ciclo de producción sea más largo¹⁴.

Los costes completos son útiles o necesarios principalmente en los siguientes casos:

- Fabricación sobre pedido o según Presupuesto.
- Productos que tienen prácticamente un precio fijo.
- Cuando la empresa tiene que justificar sus precios en función de sus costes completos.
- A efectos comparativos de empresas de un mismo sector.

¹³ Castelló Taliani, E (1998): Contabilidad Superior, Contabilidad de Costes, p.p 54

¹⁴AECA (1999): Principios de Contabilidad de Gestión. La Contabilidad de Gestión en las empresas Vitivinícolas. pp.52 y 54.

Sabemos que los diferentes costes se pueden distribuir entre los productos bien de forma directa o bien indirecta por medio de los centros analíticos de costes, pero en definitiva todos ellos se consideran como elementos integrantes del coste del producto o servicio. Esquemáticamente tendríamos:

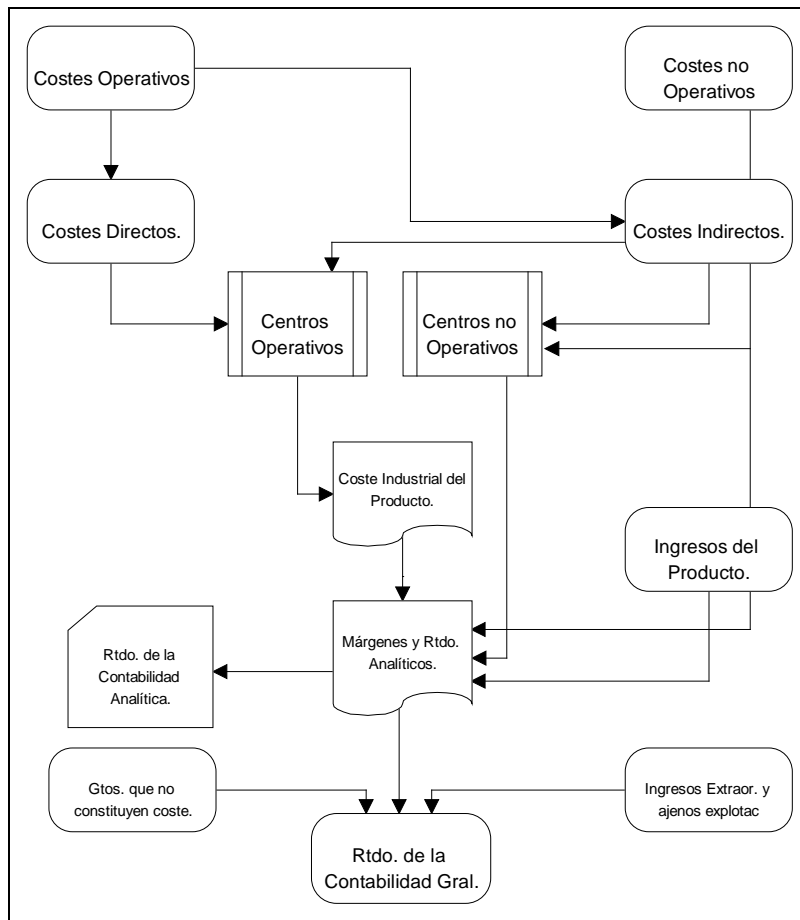


Ilustración 7

El método del coste completo o full costing nos permite (Ventajas):

- Comparar el coste final de un producto con su precio de venta y medir consecuentemente su rentabilidad.
- Estudiar detalladamente los distintos procesos del método contable en términos de coste.
- Ofrecer una valoración real de los inventarios permanentes de productos terminados y de productos en curso.

No obstante, entre las limitaciones atribuidas al método del coste completo destacaremos las siguientes:

- No ofrece información adecuada para tomar ciertas decisiones como la de dejar o no de fabricar un determinado producto.
- No suministra información necesaria para establecer una correcta política de precios.
- Contempla el coste medio del producto para un nivel determinado de actividad, y sabemos que las variaciones de la actividad tienen diferente influencia en los distintos costes que componen el coste final del producto.

El esquema informativo final del método de costes completos se podría esquematizar de la siguiente forma:

CONCEPTO	PRODUCTO A	PRODUCTO B	TOTAL
----------	------------	------------	-------

Facturación Bruta			
- Devoluciones			
- Descuentos Comerciales, etc..			
=Ventas Netas			
- Coste fijo industrial (fijo y variable)			
= Margen Industrial			
- Coste Comercial (fijo y variable)			
= Margen Comercial			
- Costes de Administración (fijo y variable)			
= Rtdo. Analítico de la Actividad			
- Costes de subactividad (fijo y variable)			
= Rtdo. Analítico del periodo			

Surge en los años 20 ideado por Alexander Hamilton Church, directivo de una empresa americana. Hasta ese momento el sistema contable que se utilizaba era el de coste directo porque casi el cien por cien del coste lo componía el consumo de materia prima y de mano de obra directa.

A finales del siglo XIX (1880), los cambios en la economía y en los procesos de producción de las empresas (la concentración de empresas, la Revolución Industrial, los avances tecnológicos, la diversificación de la producción, etc.) originan un incremento de los costes indirectos, sobre los que el sistema de coste directo no ofrece información. Además, por estas fechas, dos de las características más sobresalientes del mercado eran el exceso de demanda frente a la oferta y la posibilidad de que la empresa fijara el precio de venta, por lo que es necesario mejorar el proceso de cálculo del coste de producción incorporando los costes indirectos.

Por todo ello, la información sobre los costes totales del producto era, ahora, la relevante para la toma de decisiones. Así surge el Sistema de Coste Completo o coste por absorción de todos los costes de producción de la empresa por los productos obtenidos.

A raíz de la necesidad de imputar los costes indirectos a los distintos productos de una forma racional, se desarrolla la teoría sobre los centros de coste ya estudiada en el tema 5 del programa. Los costes indirectos se reparten entre los centros, y desde ellos, los correspondientes a los centros de coste operativos se imputan a los productos a través de las unidades de obra.

Un esquema del proceso de acumulación de costes para el caso del Coste Completo podría ser el siguiente¹⁵:

¹⁵ F. BLANCO IBARRA, (1995), Contabilidad de costes y analítica de gestión para las decisiones estratégicas. Ed. DEUSTO, p. 205.

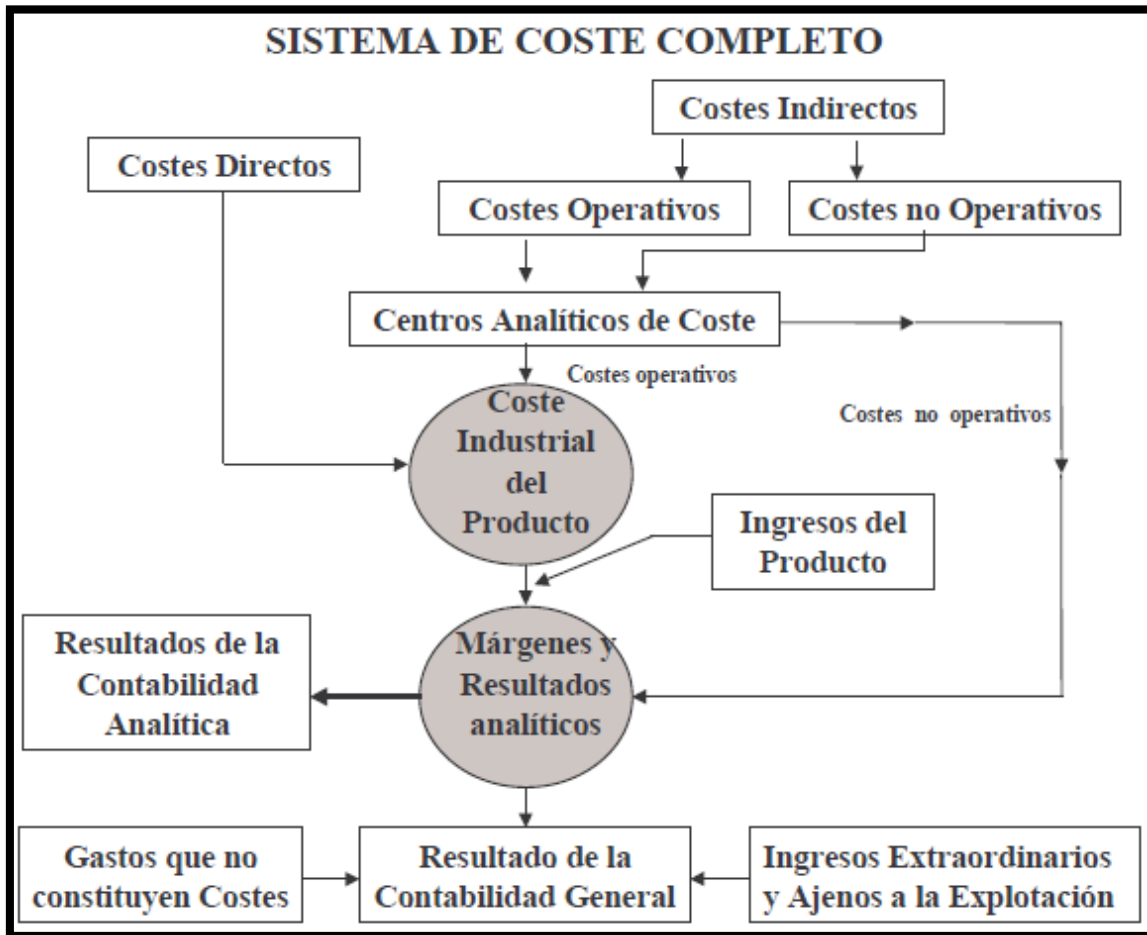


Ilustración 8

El esquema del proceso se descompone en las siguientes fases:

1. Distinción entre los directos e indirectos respecto al producto.
 2. Distinción entre los costes operativos y los no operativos.
 3. Reparto de los costes indirectos entre los centros de coste: reparto primario y reparto secundario.
 4. Determinación del coste de producción como suma entre:
 - Afectación de los costes directos.
 - Imputación de los costes indirectos.
1. Determinación de los Márgenes y Resultados con el siguiente esquema:

CUENTA DE RESULTADOS	
VENTAS	
- COSTE DE PRODUCCIÓN	
= MARGEN INDUSTRIAL	
- COSTES COMERCIALES	
= MARGEN COMERCIAL	
- COSTES DE ADMINISTRACIÓN ⁽¹⁾	
= RESULTADO ANALÍTICO DE LA EXPLOTACIÓN	

⁽¹⁾ El centro de coste de administración puede ser considerado principal o auxiliar, sufriendo la estructura de la cuenta de resultados las alteraciones correspondientes.

En un principio su gran utilidad fue disponer de información sobre el coste total del producto para, aplicándole el margen estimado como suficiente por la empresa, obtener el precio de mercado. Sin embargo, actualmente esta utilidad ha perdido relevancia por dos razones fundamentales. La primera, porque la situación de la competencia impide, salvo en situaciones de monopolio muy específicas, que la empresa pueda establecer una política de precios basándose en sus costes; el proceso es inverso, el mercado impone los precios y las empresas tienen que ajustar sus costes para obtener una rentabilidad suficiente. La segunda, porque los costes generales son cada vez más altos y de difícil reparto; la diversidad de destinatarios de los mismos y la dificultad para determinar la unidad de obra, o de reparto, hacen imposible su imputación a los objetos de coste.

Así, actualmente es utilizado con dos finalidades:

- Ofrecer a la Contabilidad Financiera información sobre la valoración de los inventarios de materiales y productos.
- Disponer de un valor de la producción que comparado con el de mercado indique en qué medida la empresa se aleja o no de éste y, por tanto, si debe tomar medidas para la reducción de costes para ser rentable o para mejorar la rentabilidad.

A partir de la puesta en práctica de este sistema en el que por primera vez se impuso la división de la empresa en centros de coste, se desarrolló toda la Teoría de la Contabilidad por Áreas de Responsabilidad que tantas mejoras ha introducido y sigue introduciendo en la gestión individual de los centros y la evaluación de sus responsables.

La asignación de responsabilidades se trató en el tema 5 dentro del apartado 5.6.

4.3 *Direct-Costing o Coste Variable*

Es un método que pretende obtener información relevante sobre la relación existente entre el nivel de producción, costes, volumen de ventas y beneficio de cada uno de sus productos o segmentos de actividad. Se basa en incorporar al producto los costes directos de fabricación y venta. El margen se obtiene por diferencia entre el precio de venta y los costes variables respectivos. Este método es más apto para el control de gestión de varios productos, cálculo de su margen comercial y contribución de cada artículo a la absorción de cargas generales y a la obtención de beneficios.

Propone que los costes clasificados por su naturaleza sean analizados y reclasificados en costes fijos y variables. Una vez que los costes por naturaleza se tienen reclasificados en costes fijos y variables, los defensores del direct costing proponen, que en el cálculo de los costes y costes finales por producto, no intervengan más que los costes variables y que los costes fijos se lleven globalmente al resultado del periodo, por no ser considerados como elementos del coste del producto.

El coste de un producto en un periodo únicamente absorbe los costes variables, ya que los costes fijos, por sus características, no se consideran costes del producto sino costes del periodo. Se obtiene así un coste final variable.

Los defensores del método de costes variables fundamentan sus razonamientos en que los costes identificados con un producto deben ser sólo aquellos que varían de acuerdo con el nivel de actividad, dado que el disponer de una capacidad instalada generará unos

costes fijos inevitables, que permanecen invariables en un horizonte temporal de corto plazo, y son independientes del volumen de producción. Ello conduce a considerar los costes fijos como costes del periodo y, por ende, no ser repercutibles a la producción del ejercicio¹⁶.

La diferencia esencial entre el método del coste completo y el del coste directo radica en el tratamiento de los costes fijos, pues mientras el primero incorpora las partes alícuotas de los costes fijos en los costes industriales de los productos, el segundo los imputa directamente a los resultados de explotación. Podríamos definirlo como el método de Contabilidad de Costes que se caracteriza por asignar el coste industrial de los productos o servicios, solamente los costes variables. Es decir, considera coste industrial al formado por los costes que varían con el nivel de actividad productiva.

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

- Sólo considera como coste del producto los costes variables.
- Los costes fijos son considerados como costes del periodo contable en el que se aplican.
- Los costes fijos se excluyen de la valoración industrial de los productos finales.
- El coste variable unitario que viene dado por el cociente de dividir el coste variable de fabricación entre el número de unidades producidas, es constante, mientras que el coste fijo es decreciente en relación al número de unidades producidas.
- La diferencia entre el ingreso total de un producto y sus costes directos variables constituyen el margen bruto total.
- El margen bruto unitario será la diferencia entre el precio unitario de un producto en el mercado, y su coste medio variable en el mencionado mercado.
- El margen neto de un producto vendrá constituido por la diferencia entre el margen bruto del producto y sus costes fijos (sean operativos o no operativos).
- El resultado del ejercicio es la suma del margen neto de los productos y de los resultados atípicos y extraordinarios.

Por consiguiente, el método del coste directo podría resumirse así:

- 1) Análisis de los costes variables operativos del producto.
- 2) Análisis de los costes variables no operativos del producto.
- 3) Determinación de los ingresos.
- 4) Cálculo del margen bruto del producto.
- 5) Análisis de los costes fijos específicos de cada producto.
- 6) Cálculo de la aportación por productos y familiar de productos, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - La aportación por producto es la diferencia entre el margen de cada producto y sus costes fijos específicos.
 - La aportación por familia de productos se obtiene como diferencia entre el total de las aportaciones y el total de los costes fijos propios de cada familia de productos.

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

- Permite calcular los beneficios provisionales de forma inmediata.
- Permite identificar la participación relativa de cada producto en los resultados de la empresa.

¹⁶ Castelló Taliani, E (1998): Contabilidad Superior, Contabilidad de Costes, p.p 54

- Permite calcular el umbral de rentabilidad (punto muerto) y orientar la política de precios de ventas por zonas, vendedores, etc...
- Facilita la toma de decisiones en los distintos centros analíticos de coste en lo referido a la optimización de los costes controlables por sus directivos.
- En los casos de subactividad o escasez de pedidos, permite determinar con exactitud los precios límites por debajo de los cuales no interesa la fabricación del producto.
- Posibilita la selección de los productos y mercados más rentables.
- Evita la arbitrariedad en la que muchas veces se incurre al intentar distribuir los costes fijos entre los productos fabricados en el periodo.

Entre sus inconvenientes mencionamos los siguientes:

- Es inadecuado para determinar los costes de los productos en explotaciones con programas de producción diferenciados.
- Complica más el problema de reparto de los costes conjuntos.
- Puede conducir a un falseamiento de los costes de los centros analíticos de costes al no tener en cuenta sus cargas de estructura.
- Al valorar las existencias a costes variables, éstas aparecen infravaloradas.

Los sistemas de costes parciales son de gran utilidad para aquellas empresas en las que los costes directos representan una parte muy significativa de la totalidad de los costes.

Este método es más apto para el control de gestión de varios productos, cálculo de su margen comercial y contribución de cada artículo a la absorción de cargas generales y a la obtención de beneficios.

En el desarrollo de la contabilidad de costes a lo largo de la historia puede observarse que los primeros costes a los que se presta atención son los costes directos, costes primos, ya sean de materiales o de mano de obra. Esto fue así durante toda la primera mitad del siglo XIX por las razones antes indicadas. Pero, pronto, fue sustituido por el coste completo y posteriormente, ya entrado el siglo XX, con los nuevos cambios en la economía y los mercados, por el que actualmente se conoce como el Sistema de Coste Variable.

La producción masiva de las empresas unida a la crisis económica de principios de siglo, pusieron de manifiesto la obsolescencia de los anteriores sistemas contables. Se produjo una reducción fuerte de la demanda, las empresas perdieron la situación de fuerza en el mercado: ya no eran capaces de imponer los precios de venta. Se ven obligadas, por tanto, a reducir precios y con ellos los costes. Los problemas de decisión, ahora, son: ¿qué costes?, ¿de qué productos?, ¿de qué áreas?. El coste completo no da información para tomar decisiones de este tipo, por estar los costes demasiado agregados; se impone la determinación y control de costes que se basan en la distinción entre los que son variables y que se originan con cada unidad producida, de los que son fijos o dependientes de la estructura de la empresa más que del volumen de producción.

La información sobre los costes que se obtiene con el sistema de coste variable se utiliza en la aplicación de las técnicas que relacionan el coste de producción, el volumen de producción y el beneficio de la empresa (C-V-B) y que dan solución a problemas de gestión del tipo a los que se han especificado anteriormente. Por ello, se va a comenzar por exponer la justificación de la utilización de estas técnicas, las hipótesis bajo las que son aplicables, su relación con el sistema de coste variable para terminar con algunas ventajas y críticas a este tipo de análisis.

El análisis fundamental de los costes que se realiza en este sistema lleva a la distinción entre costes fijos y variables; de tal forma que la valoración de los productos, el coste de producción, se realiza acumulando sólo los costes variables, tanto los directos como los indirectos operativos, siendo los costes fijos un coste del período.

La necesidad de aplicación de técnicas de análisis de C-V-B.

Tal como se ha indicado anteriormente, en la actualidad, el principal problema de las empresas es el de adaptarse a las exigencias del mercado, no sólo en precios sino en costes y en calidad. Desde este punto de vista, las decisiones giran en torno a cuestiones relacionadas con un mercado inundado de productos similares, la competencia por la cuota de mercado es cada vez más dura, los rápidos avances tecnológicos reducen la vida útil de los equipos, los clientes exigen máxima calidad al mínimo precio, la necesidad de innovar para tener una ventaja competitiva en el mercado hace que el ciclo de vida de los productos sea cada vez más corto, etc.

Ante esta situación, la separación entre costes fijos y variables se presenta especialmente útil en la toma de decisiones empresariales, en asuntos tales como la aceptación de pedidos, sustitución, modificación, eliminación de productos, fabricar o comprar, etc., es decir, en aquéllas en las que un factor de decisión sean los costes ineludibles para la fabricación de cada unidad de producto: los variables. Así, la alternativa de acción que se decida seguir será aquella que genere una relación entre el coste, volumen de producción y beneficio, más favorable para la empresa.

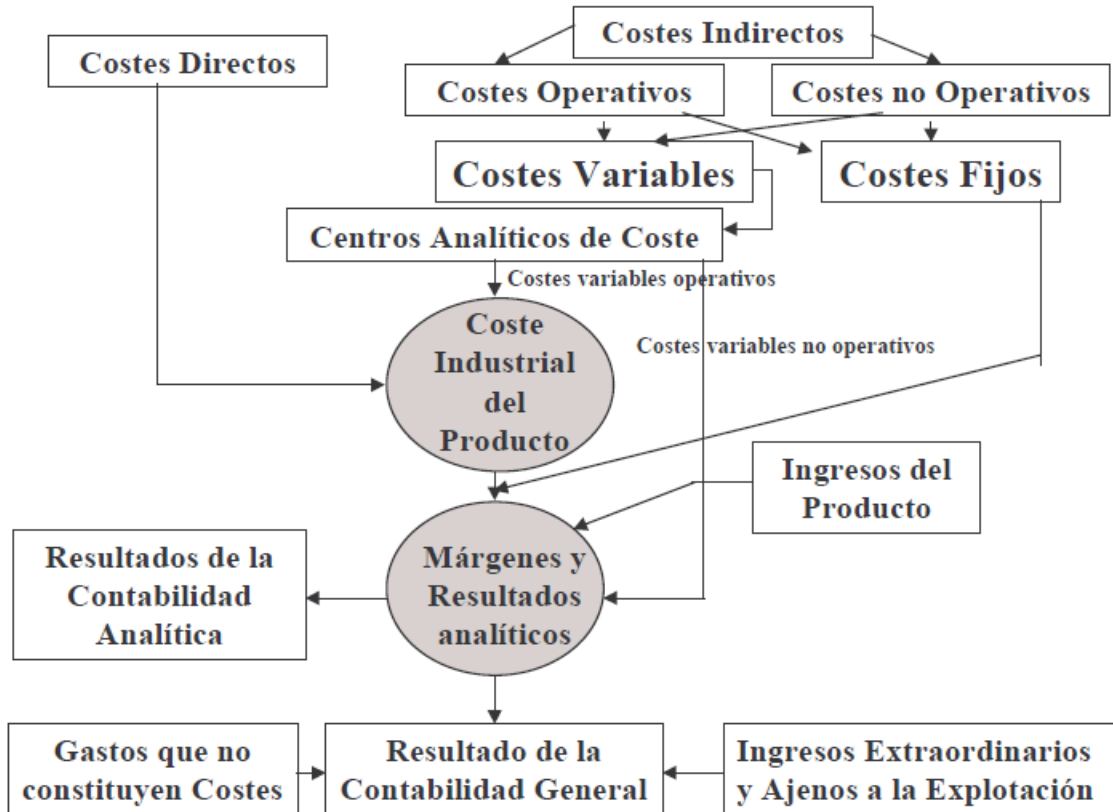
El estudio de los costes variables o marginales surge ante las críticas a los criterios utilizados por los partidarios del sistema de coste completo a finales del siglo XIX. Así Alfred Marshall¹⁷ desarrolló su Teoría sobre el comportamiento de los costes según las variaciones del volumen de producción. La primera vez que el sistema se aplicó formalmente fue en el 23 Research Series de la National Association of Accountants (NAA) en 1.953, ampliado, posteriormente, con nuevos enfoques en el 37 Research Report de la NAA en 1.961. La denominación de este sistema de costes proviene del término anglosajón "direct costing". Posteriormente se cambió el término "directo" por el de variable ya que es más representativo del análisis de costes que se realiza.

Tal como se ha indicado anteriormente el sistema se basa en el análisis y separación entre los costes fijos y los variables con todos los problemas que ello puede ocasionar y teniendo en cuenta las observaciones y metodología expuestas.

La principal característica del sistema está en que la acumulación de costes a los distintos objetivos de coste se realiza utilizando sólo los costes variables distinguidos en el proceso de transformación y venta. Un esquema del proceso de acumulación de costes podría ser el siguiente:

¹⁷ MARSHALL, A. (1890) Principles e Industry and Trade, Inglaterra.

SISTEMA DE COSTE VARIABLE



1. Identificación de los costes fijos y variables. En algunos casos esta identificación se realizará en el ámbito de cada factor de costes, por ejemplo, qué parte del coste por depreciación de los equipos es fijo y cuál depende del volumen de producción; pero en otros esta separación se realizará a nivel del coste de un centro de coste, es decir, una vez realizado el reparto primario y secundario de los costes indirectos, por ejemplo, se determinará qué parte del coste del centro es fija y cuál es variable.
2. Acumulación de los costes fijos totales en un centro de coste ficticio denominado "Cargas de Estructura".
3. Determinación del coste variable de los productos o servicios. El proceso es el mismo al descrito para el caso del coste completo, pero utilizando sólo los costes variables.
4. Valoración de la producción en curso, semiterminada y terminada a coste variable.
5. Determinación del resultado como diferencia entre los ingresos por ventas y los costes.

Para ello se suelen distinguir los siguientes apartados:

CONCEPTOS + INGRESOS POR VENTAS - COSTE DE PRODUCCIÓN VARIABLE - COSTE DE DISTRIBUCIÓN VARIABLE - COSTE DE ADMINISTRACIÓN VARIABLE = MARGEN BRUTO - COSTES FIJOS = MARGEN NETO

Los conceptos antes indicados de Margen Bruto y Neto, Umbral de rentabilidad y Margen de seguridad son de aplicación en este sistema dado que las bases o hipótesis para la aplicación son las mismas.

En el caso general descrito no se hace referencia al número de productos de la empresa. En el caso de existir distintas líneas, gamas o productos concretos, o incluso aunque exista un único producto si la empresa está interesada en distinguir zonas de ventas, aparece el problema del reparto de los costes fijos. Así se distingue lo que se conoce como el sistema de coste variable simplificado y el sistema del coste variable evolucionado por el diferente tratamiento que se le da a los costes fijos.

Ventajas del sistema de coste variable

Algunas de las ventajas que presenta y que en cierto modo ya han sido apuntadas a lo largo de este apartado son¹⁸:

- Permite identificar la participación relativa de cada producto en los resultados de la empresa, teniendo en cuenta la información sobre el margen bruto unitario y el grado de participación en las ventas.
- Permite calcular el umbral de rentabilidad y orientar la política de precios por zonas, vendedores, etc. ya que en el análisis también se tienen en cuenta los costes variables de comercialización.
- En los casos de subactividad o escasez de pedidos permite determinar con exactitud los precios límite por debajo de los que no interesa la fabricación del producto.

Otras ventajas citadas son:

- Es menos confuso que el coste completo al considerar en las valoraciones sólo los costes variables.
- En cuanto a la asignación del coste a los distintos centros, se simplifica porque los costes fijos se acumulan de forma independiente en el centro "Cargas de Estructura".
- Facilita la elaboración de presupuestos flexibles, es decir, para distintos niveles de actividad.

Críticas al sistema de coste variable

Algunos inconvenientes o críticas al sistema son los siguientes:

- Es incompatible con las normas de valoración de los informes externos, tanto las indicadas por nuestro Plan General de Contabilidad como por otros organismos e instituciones como son: el American Institute of Certified Public Accountants (AICPA), la American Accountants Association (AAA), La National Association of Accountants (NAA).
- Al no conocer los costes fijos por centros de coste, la asignación de recursos para mejoras en el nivel de servicio no es correcta.
- El análisis derivado de este sistema sólo es válido a corto plazo.

¹⁸ F. BLANCO !BARRA, (1995), Contabilidad de costes y analítica de gestión para las decisiones estratégicas. Ed. DEUSTO, pág. 210.

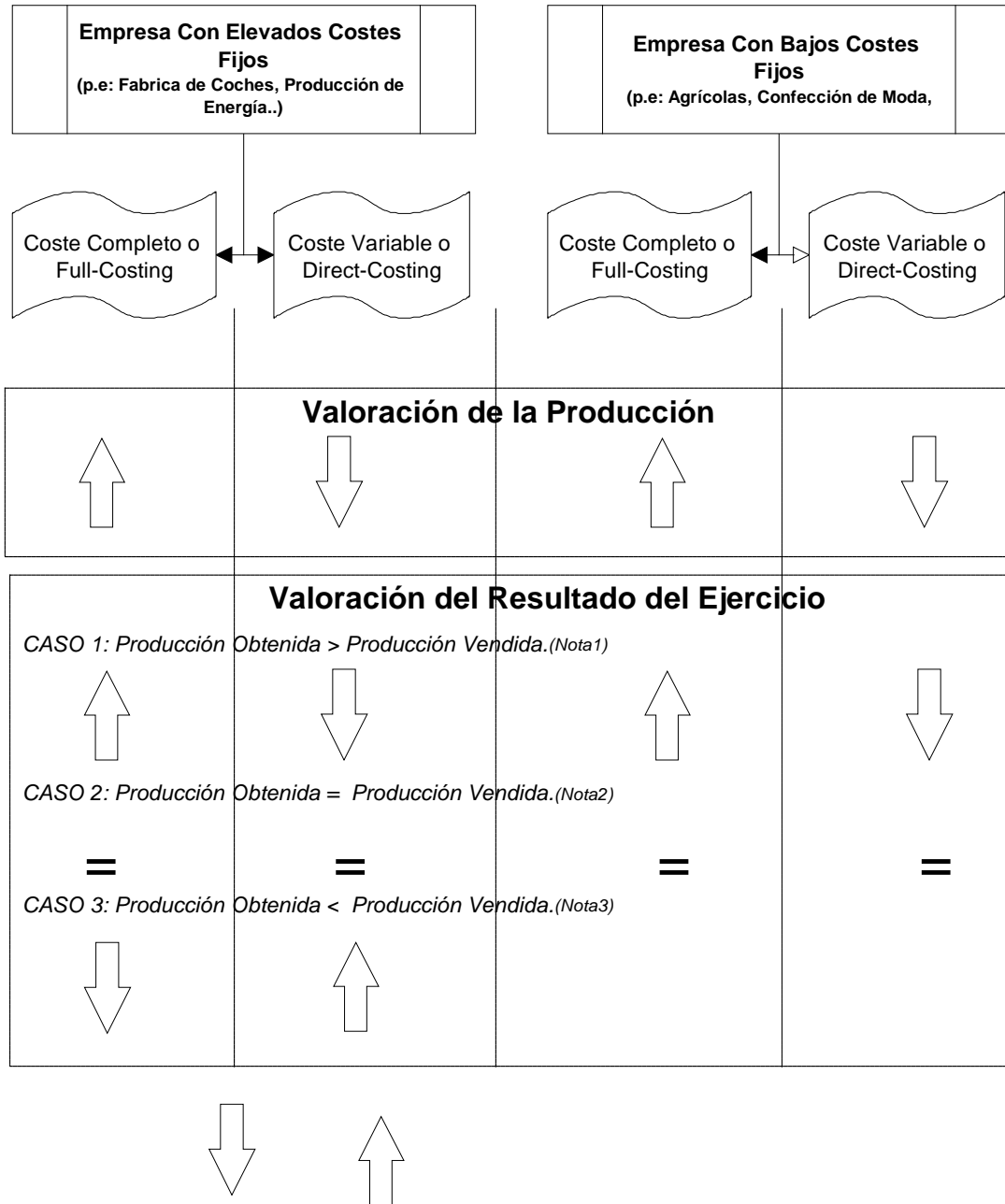
4.4 Diferencias de los sistemas de costes completos y variables

Como hemos visto el empleo de uno u otro sistema de costes puede conducir a diferencias sustanciales en la cifra de resultados de la empresa, en función de la importancia cuantitativa que tengan la producción del ejercicio no vendida, es decir si los inventarios de producción se reducen o incluso son inexistentes, es indiferente el empleo de un sistema u otro.

Ahora bien, a medida que se va incrementando el volumen de la producción no vendida, mayor divergencia mostrará el resultado del ejercicio.

En el siguiente esquema se muestran las diferencias que uno y otro sistema implica la valoración de la producción y en la determinación del resultado del ejercicio¹⁹.

¹⁹ Castelló Taliani, E (1998): Contabilidad Superior, Contabilidad de Costes, p.p 58 y 59.



Nota 1: En este caso, en el sistema de costes completos se han inventariado una parte de los costes fijos de producción no vendida del ejercicio, mientras que en el sistema de costes variables todos los costes fijos se han llevado a la cuenta de resultados.

Nota 2: En este caso los costes fijos de la producción vendida = costes fijos de la producción del ejercicio.

Nota 3: En el sistema de costes completos, los costes fijos de producción que explícitamente se llevan a la cuenta de resultados son: costes fijos de producción del presente ejercicio + costes fijos de la producción almacenada del ejercicio anterior, lo que claramente es superior a los costes de producción fijos integrados en la cuenta de resultados del sistema de costes variable, y que son los incurridos durante el ejercicio.

4.5 Imputación Racional, Direct-Costing y otros modelos

Para obviar los inconvenientes del método Direct-Costing Simplificado, se ha elaborado una versión evolucionada en la cual se aplican al coste de los productos no solamente sus costes variables directos, sino también sus costes fijos específicos. El coste medio resultante es de esta manera, decreciente con el número de unidades producidas, mientras que en el modelo simplificado el coste variable medio era constante.

El método de imputación racional supone una corrección del método del coste final completo o Full-Costing. Consiste en incluir en el coste y coste final de una parte, los costes variables (directos e indirectos) y, por otra, los costes fijos pero calculados en función de la relación entre el volumen real de producción y el volumen de producción definido como normal de explotación.

Es decir, sabemos que algunos costes varían en función de la producción de la empresa, mientras que otros son independientes de ese volumen. Pues bien en estas, en estas consideraciones se basa el método del coste de imputación racional, según el cual, los costes variables (directos e indirectos) deben intervenir en el cálculo del coste final por su utilización efectiva, es decir, por su totalidad, mientras que los costes fijos deben de incorporarse, no por su totalidad, sino por su importe corregido, teniendo en cuenta el porcentaje de producción real respecto del que, previamente, se ha definido como porcentaje de producción normal.

Este método parte de la diferencia entre costes directos e indirectos, relacionados estos últimos con las actividades que tiene lugar en la empresa. El coste final, atendiendo a este método se formará con los costes directos y con los indirectos asociados a ciertas actividades, justamente las que se considera que añaden valor. Las actividades se plantean de manera que todos los costes indirectos respecto del producto aparecen como costes directos de las actividades desde donde se trasladan a los productos de acuerdo con la cantidad consumida de esa actividad, medida adecuadamente. Consideramos que el método ABC también puede plantearse en términos de costes históricos y en términos de costes estándar.

Imputación Racional.- La misión de las cargas de estructura es conferir a la empresa la aptitud de fabricar y vender cierto número de productos; en consecuencia tiene una existencia independiente de la cifra de actividad desarrollada.

Ahora bien si el mercado absorbe a precios normales, todos los bienes y servicios que la planta y equipo pueden generar, decimos que la empresa trabaja a plena capacidad, lo que implica un aprovechamiento óptimo de su capital fijo; pero sí, como suele ocurrir, la unidad económica trabaja en un 80 o 90% de sus posibilidades, el coste unitario resulta más elevado, ya que las cargas fijas se imputan entre menos unidades.

Para evitar que el coste unitarios este en función del volumen de actividad alcanzado podemos utilizar el método de imputación racional en lo que respecta a los costes fijos, los cuales se imputan en la relación:

$$\frac{\text{Actividad Real}}{\text{Actividad Normal}}$$

De esta forma si el volumen de actividad alcanzado es menor que el considerado como normal, quedaría una parte de las cargas de estructura sin incluir en el costo, lo que representa una pérdida de subactividad, debido a que se incorporan al costo más gastos fijos de los ha habido en la realidad.

EL PROBLEMA DE LA CAPACIDAD: LA IMPUTACIÓN RACIONAL

En la actualidad, un gran número de empresas se enfrentan con un problema de gestión importante: ¿qué hacer con los recursos ociosos o infrautilizados?, por ejemplo, con los excesos de almacén, con las máquinas que permanecen inactivas, con unas instalaciones sobredimensionadas, etc. Son recursos tanto materiales como humanos, que ya no se utilizan o bien se están utilizando por debajo de sus posibilidades. Se está produciendo subactividad en el empleo de los recursos. La consecuencia, desde el punto de vista de la Contabilidad de Costes, es que dichos recursos se están consumiendo pero son improductivos o producen menos de lo que podrían ya que disponen de más capacidad de la que se está utilizando.

Hoy día, las empresas que quieren destacar como "excelentes" están aplicando la teoría adoptada de los japoneses de "la mejora continua" en los procesos y en la gestión. Un eslabón fundamental en ese proceso es la eliminación de las ineficiencias. Normalmente, la mayoría de las empresas inmersas en un proceso de mejora continua comienzan con la localización de las áreas improductivas en las que existen excesos de capacidad.

Hasta ahora, con los sistemas de costes tradicionales, la gran preocupación se resumía en determinar el coste de la subactividad y su efecto sobre la valoración de la producción. Ahora, se está dando un paso más hacia la gestión del coste, es decir, prestarle una atención de primer orden a conocer el origen de esos recursos ociosos y cómo conseguir que vuelvan a ser productivos o, de lo contrario cómo eliminarlos.

Para ello el siguiente esquema puede servir de guía:

1. Detectar los factores ociosos o infrautilizados.
2. Detectar las causas de los recursos ociosos en la empresa:
 - a) Causas internas.
 - b) Causas externas.
3. Definir las posibles soluciones:
 - a) Para las causas internas.
 - b) Para las causas externas.
4. Cálculo de la subactividad.

A continuación se analizan los aspectos anteriores.

1. Detectar los factores ociosos o infrautilizados.

Con los sistemas de costes tradicionales, para detectar los recursos infrautilizados y cuantificar lo que se llama el coste de la subactividad es necesario partir del estudio del comportamiento de los costes, es decir, si son factores (costes) fijos o variables. Se deduce que mientras que los costes variables son, en principio, necesarios para obtener la producción, la relación de causalidad entre los costes fijos y la producción no está tan clara; se desconoce el grado de utilización de los mismos en la producción del período considerado.

Como se ha indicado antes, la subactividad tiene un efecto sobre el valor de la producción que se ilustra con el ejemplo siguiente. Supóngase que en dos

periodos consecutivos de tiempo, la producción, medida en unidades de producto, así como los costes variables y fijos son los que aparecen en el cuadro siguiente:

CONCEPTOS	PERÍODO 1	PERÍODO 2	PERÍODO 3
PRODUCCIÓN	1.000	600	600
C. VARIABLES	30.000	18.000	18.000
C. FIJOS	20.000	20.000	12.000
C. TOTAL	50.000	38.000	30.000
C. UNITARIO	50	63,3	50

En el período 2 sólo porque el volumen de producción ha variado y dado el carácter decreciente de los costes fijos unitarios como consecuencia del incremento del volumen de producción, el coste unitario total del producto se ve aumentado (de 50 u.m. a 63,3 u.m.) debido a la existencia de deseconomías de escala. Ésta es la distorsión en el coste de producción que detectó y estudió Alexander Hamilton y a la que el conocido como Sistema de Imputación Racional intenta dar solución. Así, en el período 3 los costes fijos aplicados a la producción son sólo aquellos que se corresponden con la utilización de la capacidad productiva, obteniéndose por una simple relación proporcional: $20.000 \text{ u.m./}1.000 \text{ unid.} = 20 \text{ u.m./unid.}$; $20 \text{ u.m./unid.} \times 600 \text{ unid.} = 12.000 \text{ u.m.}$ de coste fijo imputables a la producción; por ello, el coste unitario total vuelve a ser de 50 u.m. El resto de los costes fijos hasta 20.000 que constituyen en realidad la estructura productiva de la empresa, formarían parte de la cuenta de resultados (8.000 u.m. de costes fijos).

Esta subactividad, así detectada y cuantificada puede deberse a distintas causas, no todas negativas o indicativas de ineficiencia. Así, por ejemplo, se puede diseñar una empresa para que en cinco años se fabriquen 100.000 unidades, sabiendo que dado el mercado actual de la empresa sólo se van a fabricar 5.000 unidades. ¿Se podría considerar esto como una ineficiencia?, la respuesta evidente es que no.

Por todo lo anterior, el núcleo del problema, ahora, es definir cuál es la estructura productiva que realmente se está utilizando y cuál es la que está ociosa y que genera unos costes que, en algunos casos, no se pueden recuperar vía precios de mercado. Se trata pues, de definir el concepto de capacidad de producción y de cómo medirla a través de la actividad de la empresa.

Partiendo de que la dirección de la empresa invierte en una estructura productiva (combinación de factores para conseguir unos productos o servicios) en función del plan que a medio o largo plazo ha diseñado, la capacidad del proceso se define como la posibilidad que tiene la empresa de producir bienes y servicios. Para medir dicha capacidad se utiliza el nivel de actividad.

Se pueden indicar distintos conceptos de capacidad²⁰.

- En primer lugar se habla de la Capacidad Teórica que supone que los recursos humanos y los equipos productivos funcionan a pleno rendimiento, es decir, de forma continua y ritmo constante, lo cual conlleva que el proceso productivo realiza sus operaciones sin ningún margen para tiempos muertos o interrupciones.

²⁰ AECA, Principios de Contabilidad de Gestión. Documento nº 0, Glosario de Contabilidad de Gestión. pp. 26-30.

- Dada la imposibilidad de alcanzar esta capacidad teórica o máxima se define la Capacidad Normal (CN), o capacidad en la que se tienen en cuenta las interrupciones que son inevitables (capacidad disponible). Es una magnitud estimada. Según la norma cuarta de la resolución de 9 de mayo del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, se entiende por capacidad normal de producción la que puede llegar a desarrollar un equipo productivo en condiciones adecuadas, en términos económicos racionales.

Respecto a las interrupciones pueden ser de dos tipos:

- a) Interrupciones Sociales, las debidas a períodos vacacionales, días festivos, absentismo laboral por enfermedades, ausencias legales de comités de empresa, etc.
- b) Interrupciones Técnicas, suelen estar relacionadas con las características del proceso productivo tales como la preparación de los equipos, reparaciones, demoras en la recepción de los materiales, reproducir trabajos o productos, etc. Estas últimas son fáciles de evitar si se aplica un eficaz sistema de control del proceso de producción.

Teniendo en cuenta sólo estas interrupciones y considerando las diferencias entre los distintos sectores económicos, por término medio las empresas españolas suelen trabajar al 70 u 80 % de su capacidad teórica.

Por último, la Capacidad Real (CR) es el indicador del desarrollo del proceso productivo en el período de tiempo en el que se lleva a cabo la determinación del coste de producción (capacidad utilizada).

CAPACIDAD TEÓRICA
- CAPACIDAD OCIOSA ESTRUCTURAL (OCIOSIDAD NORMAL)
= CAPACIDAD NORMAL
- SUBACTIVIDAD (OCIOSIDAD EXTRAORDINARIA)
= CAPACIDAD REAL

Para utilizar la capacidad de la empresa como variable de gestión, es necesario medirla. Para ello, la actividad de la empresa puede ser medida por diferentes indicadores.

Por tanto, es necesario estudiar, en cada caso, cuál va a ser la medida de la actividad desarrollada en cada centro de coste. Normalmente, esta medida está relacionada con las unidades de obra del centro de coste.

Veamos un ejemplo. En el caso de los centros de coste operativos, la unidad de obra será la que indique el grado de utilización de la capacidad. Así, si la unidad de obra son las horas máquina empleadas en un taller de ensamblaje de piezas de forma automatizada, considérense los siguientes datos:

El taller tiene una actividad teórica de 672 horas de trabajo (28 días x 24 horas día). (Se suponen 4 semanas al mes)

La empresa trabaja actualmente con dos turnos de 8 horas y de Lunes a Viernes.

En el mes actual hubo una huelga que duró una semana, durante la que se mantuvieron unos servicios mínimos de 6 horas por turno al día de trabajo.

Cada producto ensamblado ha necesitado 10 minutos.

Se han terminado de ensamblar 1.500 productos de los cuales se vendieron 1.300.

El coste fijo del centro de coste es de 5.500.000 u.m.

La pregunta es ¿existe subactividad?, ¿qué coste le supone a la empresa si existe?

- Actividad Teórica = 672 horas/máquina.
 - Actividad Normal = (8h. x 2 turnos x 5 días/semana x 3 semanas) + (6 h. x 2 turnos x 5 días x 1 semana) = 300 horas ó 300 h. x 60 minutos/h. = 18.000 minutos.
- Actividad Real = 1.500 unid. x 10 minutos/unid = 15.000 minutos o 250 horas.
Se ha producido una subactividad de (18.000 - 15.000) = 3.000 minutos ó 50 horas en el mes.

Si el coste fijo de una hora máquina en el centro de coste es:

- 5.500.000 u.m. / 300 horas = 18.333 u.m./h.
- La subactividad ha supuesto un coste de 50 h. x 18.333 u.m./h. = 916.667 u.m.

Si la capacidad normal y la real coincidieran la empresa estaría utilizando correctamente sus recursos; sin embargo, esto no es lo habitual al menos en los centros de coste operativos.

Detectar las causas de los recursos ociosos en la empresa

Mientras que hasta ahora la empresa sólo estaba interesada en saber cuánto era el coste de la subactividad para no imputárselo a la producción, hoy día, el interés se centra en conocer esta circunstancia pero para continuar con el análisis: conocer las causas y adoptar soluciones que eviten tener ese coste. El mercado, es decir, el cliente, no paga un precio más alto por un producto que le satisface una necesidad, si hay otro que lo hace de igual forma pero es más barato (salvo que intervengan cuestiones de marca, confianza, etc.), simplemente por tener que repercutir al precio del producto o servicio mayores costes (la subactividad) sin valor percibido por el cliente.

De forma general se pueden distinguir dos grandes factores que pueden ser la causa de la subactividad: internos, se encuentran en el proceso de creación de valor en la empresa y externos, procedentes del mercado. Obviamente, no se pueden citar todas y cada una de las posibilidades. Será necesario estudiar cada empresa y su especial situación para que el análisis dé resultados. No obstante se van a indicar algunas de las más comunes.

a) Causas internas. Entre estas se pueden citar:

- Demasiados tiempos muertos, debidos, por ejemplo, a una errónea distribución de los equipos productivos que retrasan los procesos o que hacen que el personal tenga que hacer desplazamientos demasiado largos, falta de motivación en la realización de las tareas, retrasos en los pedidos de los materiales.
- Realización de trabajos inútiles.
- Falta de calidad interna que hace necesarios demasiados controles de fabricación, volver a procesar productos, averías en los equipos, etc.

b) Causas externas. Son todas debidas a variables del entorno, es decir, del mercado. En general se traducen en reducciones de las ventas cuyo efecto inmediato es la

reducción de la producción y, por tanto, la aparición de capacidad ociosa. Algunas pueden ser:

- Reducciones del mercado potencial.
- Reducciones de la cuota de mercado.
- Nuevos competidores.
- Aparición de productos sustitutivos.
- Desaparición de productos complementarios.
- Deficiencias en la distribución.
- Falta de calidad, o aparición de productos con nuevas características.

Un ejemplo ilustrativo podría ser el que apareció en la prensa sobre la empresa "Levi Strauss" fabricante de vaqueros, cuyas ventas se estaban viendo reducidas en 1.998, en un 6%. Según la dirección de la misma "corren malos tiempo para los vaqueros" debido a varias razones:

la reducción de la demografía hace que sus clientes potenciales, la población joven, se reducirá en un 5% en Europa para el año 2.005;

sufren una gran competencia por el cambio en los gustos de sus clientes; los jóvenes cada vez prefieren más la ropa deportiva (Nike, Adidas, etc.) que los vaqueros;

el presupuesto para ropa en las familias se ha visto reducido por la aparición de otros productos que consumen parte de esa renta, como son videojuegos o viajes, y,

Levi debe competir en diseño con otras grandes marcas que ofrecen los vaqueros a un precio muy inferior al de ellos.

4.6 La complementariedad de los modelos de costes

De lo expuesto anteriormente debemos señalar que no hay ningún modelo de costes mejor que otro, la elección del modelo viene determinada fundamentalmente por las características propias de la empresa y en concreto por su sistema de producción, características de sus productos y del mercado.

Es más, lo conveniente es la coexistencia de ambos modelos en cuanto satisfacer las necesidades de información en la empresa cuestión esta que en absoluto plantea una mayor carga o coste de información ya que los desarrollos de la sistemas de gestión de la información en la empresa y más concretamente los informáticas facilitan de forma determinante su implantación y coexistencia.

Por último, los sistemas incluidos en las dos clasificaciones anteriores no son excluyentes, es decir, la aplicación, por ejemplo, del sistema de coste completo puede hacerse teniendo en cuenta costes reales o costes previstos. Además, cada uno de ellos es especialmente eficaz para un tipo de decisiones. Así, por ejemplo, cuando el objetivo es la fijación del precio de venta, el sistema más relevante es el de coste completo, ya que el coste de producción calculado según este sistema absorbe la totalidad de los costes en los que se incurre en la fabricación del producto o la prestación del servicio, es decir, todos aquellos costes que como mínimo debe cubrir el precio para ser rentable. Si, por el contrario, se desea conocer los consumos ineludibles para la obtención de un producto, por ejemplo, a la hora de decidir si aceptar o no un nuevo pedido, el coste variable es el que dará esa información. La diversidad de información y su utilidad en la toma de decisiones

es lo que genera la necesidad de que la empresa disponga de más de un sistema contable para tomar decisiones eficientes y oportunas.

En el tema 7 se van a exponer los sistemas contables atendiendo a la porción de costes que acumulan (Coste Completo o Coste Parcial: variable e imputación racional) y utilizando la información sobre los costes a posteriori, es decir, desde la perspectiva de los costes reales. En el tema 8 se hará referencia a los costes predeterminados o estándares.

5 Bibliografía Básica y Complementaria

Contabilidad Analítica de Explotación. Capítulos 9 y 10. Y pp 309-310

Contabilidad de Gestión (Contabilidad Interna).Capítulo 6 y 7. Y pp 446-448

AECA Documento nº 5, 1992

Contabilidad de Costes y Gestión. Carlos Mallo. Editorial Pirámide, 1989, Madrid. Capitulo 8 y 9.

Contabilidad de Costes. Francisco Javier Ribaya Mallada. Cap. 7. Costes de los Materiales. Ediciones Encuentro, 1999.

Regimen Legal de la Contabilidad Empresarial, Tomo II. Instituto Superior de Técnicas y Prácticas Bancarias, 0.3

Contabilidad Superior. Contabilidad de Costes. Emma Castelló Taliani. Instituto de Auditores Censores Jurados de Cuentas de España. Escuela de Auditoría. 1998. Capítulo 5. pp 83-99.

Introducción a la Contabilidad de Gestión. Cálculo de Costes. Editorial McGraw-Hill 1994. Varios Autores

AECA Documento nº6, 1993

Carlos Mallo, y María Jiménez (1996): Contabilidad de Costes. Capítulo 5 "El Coste de la Mano de Obra" pp. 199-205. Editorial Pirámide. Madrid.

Contabilidad de Costes. Capítulos 3 y 4

Contabilidad de Costes y de Gestión. Capítulo 8 y 9.

Iruretagoyena. Cap.7.

Contabilidad de Costes (1999): Francisco Javier Ribaya Mayada. Cap. 14. Ediciones Encuentro

Contabilidad Superior. Contabilidad de Costes (1988). Emma Castelló Taliani. Instituto de Auditores-Censores Jurados de Cuentas de España. Escuela de Auditoría. Capitulo 7.

Mallo, Mir, Requena y Serra, pp. 301-305)

LIBROS TEORÍA

- AECA, (coordinador Jesús Lizcano Álvarez) (1994), *Elementos de Contabilidad de Gestión. Capítulos*

6 y 7.

- ALVAREZ LOPEZ, J. y otros (1993), *Introducción a la Contabilidad de Gestión. Ed. McGraw-Hill. Capítulo 12.*

- BLANCO IBARRA, Felipe (1993), *Contabilidad de Costes y de Gestión para la Excelencia Empresarial.. Ed. Deusto, Bilbao.*

- IRURETAGOYENA, Ma T. (1992), *Contabilidad de Costes*. Ed. Pirámide. Capítulo 7.

- RIPOLL, V. y otros (1993). *Introducción a la Contabilidad de Gestión. Cálculo de Costes*. Editorial McGraw-Hill, Madrid. Capítulo 12.

- SÁEZ TORRECILLA, A.