

Grado de Administración y Dirección de Empresas

Título: Análisis estratégico de los costes empresariales

Autoría: Elisabet Melero Martínez

Tutoría: Vicente Pedro Ferrer Grau

Departamento: Departamento Empresa

Curso académico: 2018 – 2019



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Facultat d'Economia
i Empresa



RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

En este trabajo se realiza un análisis estratégico de los costes empresariales. En él se hace un análisis del comportamiento de los resultados que se obtienen a través de los modelos de costes completos y de los modelos de costes parciales. Posteriormente, se realiza un análisis tanto de los modelos orgánicos (modelo alemán, español y francés) y modelos inorgánicos. Una vez hecho el análisis de estos modelos se efectúa una combinación entre los distintos modelos para así poder ver en qué situaciones es recomendable. En última instancia se estudia el funcionamiento del modelo ABC y se realiza una fusión de modelos entre éste y los anteriormente enunciados.

PALABRAS CLAVE: modelos de costes completos, modelos de costes parciales, modelos orgánicos, modelos inorgánicos, modelo ABC, combinación de modelos.

ABSTRACT AND KEYWORDS

In this work, a strategic analysis of business costs is carried out. It analyses the behaviour of the results obtained through the full costing and direct costings. Subsequently, an analysis is made of both the organic models (German, Spanish and French models) and inorganic models. Once the analysis of these models is made, a combination is made between the different models to see in which situations it is recommended. Ultimately the operation of the ABC model is studied, and a fusion of models is carried out between it and those previously stated.

KEYWORDS: full-cost, direct-cost, organic models, inorganic models, ABC model, model combination.

ÍNDICE

1.	Introducción	1
2.	Principales modelos de costes	3
2.1.	<i>Modelos centrados en el concepto de coste</i>	3
-	<i>Full-cost industrial</i>	5
-	<i>Full-cost literal</i>	6
-	<i>Direct-cost simple u original</i>	7
-	<i>Direct-cost evolucionado</i>	8
2.2.	<i>Modelos centrados en el objetivo de coste</i>	9
2.2.1.	<i>Modelos orgánicos</i>	10
-	Modelo alemán (o <i>Schneider</i>).....	10
-	Modelo orgánico francés	11
-	Modelo orgánico español	12
2.2.2.	<i>Modelos inorgánicos</i>	12
3.	Interacción de modelos	13
3.1.	<i>Interacciones del modelo inorgánico</i>	14
3.1.1	<i>Modelo inorgánico con el modelo full-cost</i>	14
3.1.2	<i>Modelo inorgánico con el modelo direct-cost</i>	15
3.2	<i>Interacciones del modelo francés</i>	15
3.2.1	<i>Interacciones del modelo francés con el full-cost</i>	15
3.2.2	<i>Interacciones del modelo francés con el direct-cost</i>	16
3.3	<i>Interacciones del modelo alemán</i>	17
3.3.1	<i>Interacciones del modelo alemán con el full-cost</i>	17
3.3.2	<i>Interacciones del modelo alemán con el direct-cost</i>	17
3.4	<i>Interacciones del modelo español</i>	18
3.4.1	<i>Interacciones del modelo español con el full-cost</i>	18
3.4.2	<i>Interacciones del modelo español con el direct-cost</i>	19
4.	Compatibilidad de los modelos de costes con la contabilidad financiera	19
5.	Modelo ABC	21
6.	Combinación de los modelos tradicionales de coste junto con el modelo ABC	27
	Modelo inorgánico junto con el modelo <i>full-cost</i> y modelo ABC.....	29
-	Con enfoque finalista a las actividades.....	29
-	Con enfoque clásico por factores	30
	Modelo inorgánico junto con el modelo <i>direct-cost</i> y modelo ABC.....	31
-	Con enfoque finalista a las actividades.....	31
-	Con enfoque clásico por factores	31
	Modelo orgánico alemán junto con el modelo <i>full-cost</i> y modelo ABC.....	32

- Con enfoque finalista a las actividades.....	32
- Con enfoque finalista a las secciones	32
Modelo orgánico alemán junto con el modelo <i>direct-cost</i> y modelo ABC.....	33
- Con enfoque finalista a las actividades.....	33
- Con enfoque finalista a las secciones	34
Modelo orgánico español junto con el modelo <i>full-cost</i> y modelo ABC	34
- Con enfoque finalista a las actividades.....	34
- Con enfoque finalista a las secciones	34
Modelo orgánico español junto con el modelo <i>direct-cost</i> y modelo ABC	35
- Con enfoque finalista a las actividades.....	35
- Con enfoque finalista a las secciones	35
Modelo orgánico francés junto con el modelo <i>full-cost</i> y modelo ABC	36
- Con enfoque finalista a las actividades.....	36
- Con enfoque finalista a las secciones	36
Modelo orgánico francés junto con el modelo <i>direct-cost</i> y modelo ABC.....	37
- Con enfoque finalista a las actividades.....	37
- Con enfoque finalista a las secciones	37
7. Conclusiones	38
8. Bibliografía	39
9. Webgrafía.....	40

1. Introducción

La justificación de la elección de este tema se produce al cursar la asignatura de Contabilidad Analítica de la mano del profesor Josep Ramon Tell Baltà el cual en sus explicaciones me despertó un gran interés el tema de los costes en la empresa, señal de ello es que en esa materia obtuve matrícula de honor.

Posteriormente realicé unas prácticas en la Agència Catalana del Patrimoni Cultural (ACPC) en el departamento de Gestión Económica en el cual pude constatar el funcionamiento de la contabilidad analítica puesto que desde allí se gestionan distintos monumentos entre los que se encuentran: el Monasterio de Santes Creus, el Museo de Historia de Cataluña, castillo de Miravet, castillo de Cardona, Museo Nacional de la Ciencia y de la Técnica, Centro de Restauración de Bienes Muebles de Cataluña entre otros. Allí pude conocer la aplicación en la práctica de la imputación de los costes a los distintos centros de coste.

A la hora de decantarme por un tema para realizar el Trabajo de Fin de Grado (TFG), tenía claro que lo quería hacer sobre un tema de contabilidad, a poder ser de los modelos de costes, tras varias reuniones con mi tutor de este trabajo, el profesor Vicente Pedro Ferrer Grau, se optó por hacerlo sobre el Análisis estratégico de los costes empresariales y me brindó su ayuda para hacer el trabajo.

En este trabajo se analizan los distintos modelos de costes que existen en la producción de un producto o bien servicio. Siempre que haga referencia al producto, también me estaré refiriendo a los servicios.

Los temas que se tratarán tienen especial relevancia en la práctica a pesar de ser un tema bastante teórico ya que afecta a la hora de determinar los precios de venta que se pondrán al público y por consiguiente afecta al volumen de ingresos que obtiene la empresa y a los beneficios que adquiere la misma.

Existen dos objetivos que se quieren conseguir, uno de ellos es que si con esta investigación de los distintos modelos de coste es verificar se puede combinar en cierta manera los modelos tradicionales con el modelo del ABC, mientras que el otro objetivo que se busca es la compatibilidad de la contabilidad financiera con la combinación de los modelos de costes que se dan en la contabilidad analítica de las empresas.

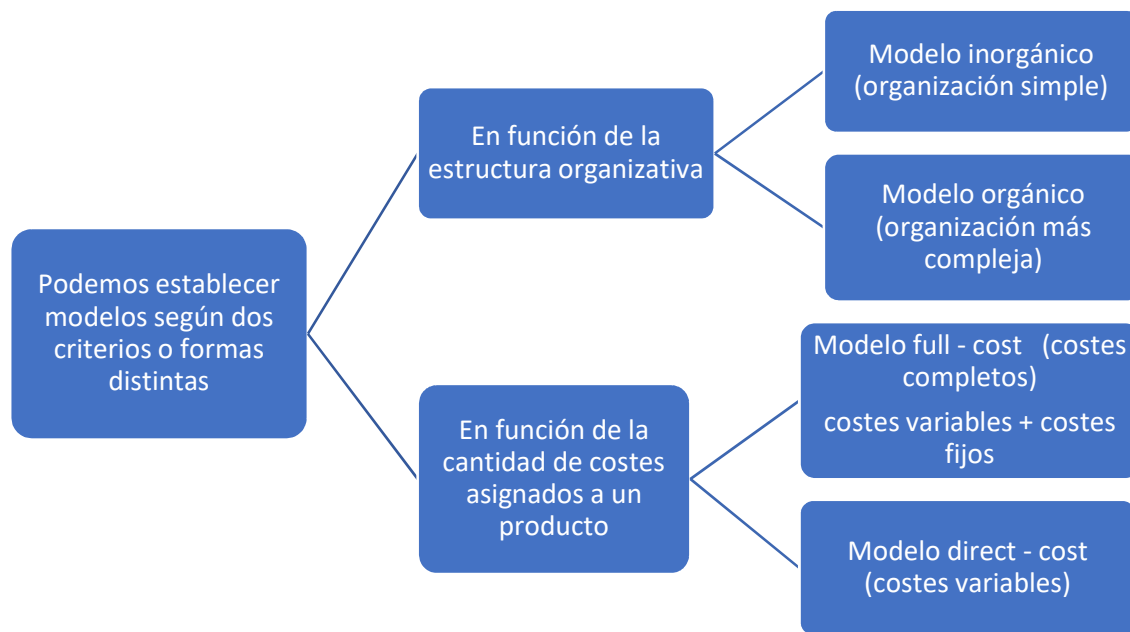
La metodología empleada en el Análisis estratégico de los costes empresariales ha sido en un primer momento una revisión bibliográfica en la que he ido consultando el trabajo de varios autores para documentar el trabajo y posteriormente se ha realizado un análisis de los datos recopilados a través de una combinación de modelos.

Primeramente, se ha realizado un estudio exhaustivo de los principales modelos de coste tradicionales entre los que se encuentra los modelos de coste orgánico (modelo alemán, modelo español y modelo francés), en estos según el modelo se imputan en el producto unos costes u otros, los costes inorgánicos, los modelos *full-cost* y *direct-cost* y por último el modelo de costes ABC que rompe con lo anterior al agrupar los costes por actividades. El siguiente paso ha sido realizar una combinación de los modelos anteriormente enumerados y encontrar la finalidad de cada una de las combinaciones.

Como hipótesis se destaca dificultad ante la que nos encontramos a la hora de analizar los modelos tradicionales ya que aparecen ciertas dificultades que el modelo ABC podría solucionar, por ese motivo se intentará fusionar estos modelos a ver si así se pueden solventar esa problemática.

2. Principales modelos de costes

Los modelos de costes fundamentales se pueden clasificar siguiendo dos tendencias principales, por un lado, nos encontraríamos los modelos que se centran en los conceptos del coste y por el otro los modelos centrados en los objetivos de los costes.



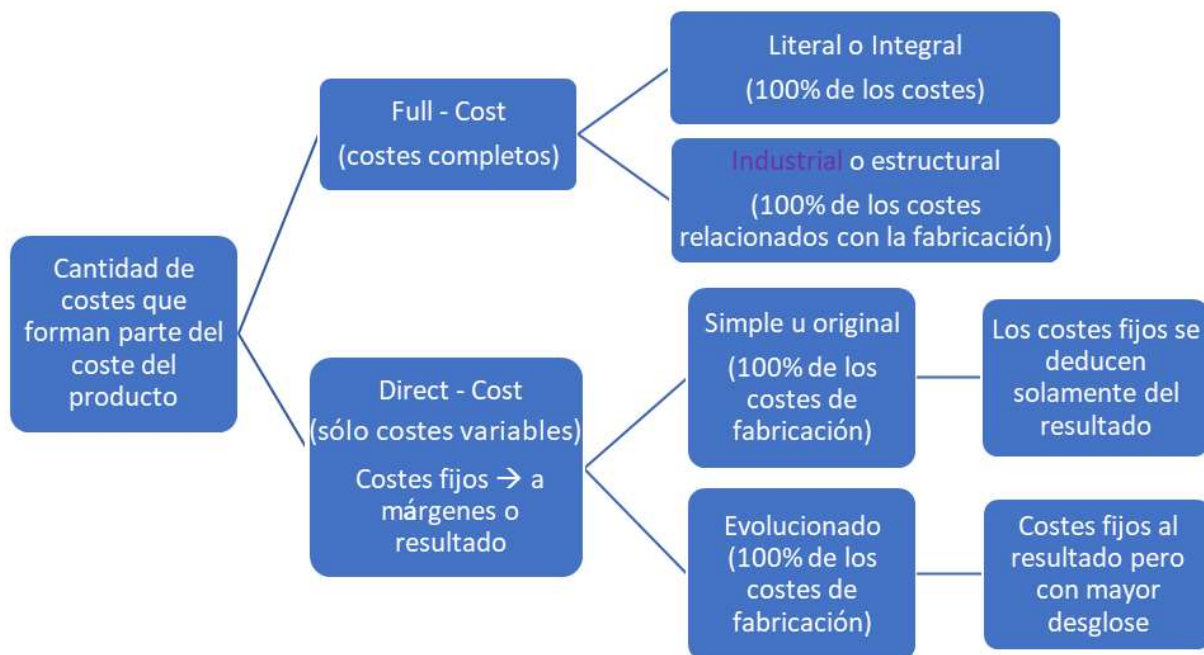
Fuente: elaboración propia.

2.1. Modelos centrados en el concepto de coste

En este tipo de modelos no se busca la organización de los costes imputables al producto final sino la delimitación de la composición del coste. A la hora de determinar los costes que se imputarán al producto existen dos vertientes, en una de ellas se considera que los costes fijos, este tipo de costes son aquellos que no varían en función de la producción, forman parte del coste imputable al producto final mientras que en la otra se considera que los costes fijos deben figurar como gasto en la cuenta de resultados analítica de la empresa. Por lo tanto, se destacan dos grandes modelos del cálculo de costes que son totalmente opuestos, éstos son el modelo del *full-cost* y el modelo *direct-cost*.

En el modelo de *full-cost* o costes completos se incluyen todos los costes de fabricación del producto final ya sean costes fijos o variables. Por otro lado, el modelo del *direct-cost* o costes parciales solo se tendrán en cuenta los costes variables, aquellos que varían en función de la

producción, mientras que los costes fijos se podrán encontrar en la cuenta de resultados analítica de la empresa como gasto del ejercicio.

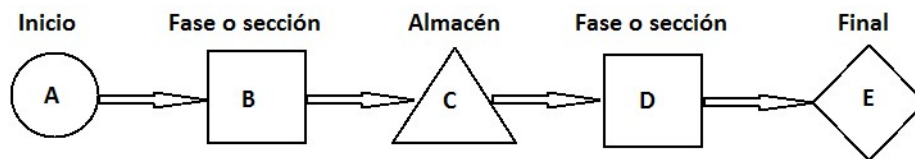


Fuente: elaboración propia.

El modelo de los costes completos o *full-cost* es el modelo básico en la contabilidad analítica a la hora de determinar la composición de los costes. Este modelo tiene como objetivo principal la reducción de los costes fijos de la empresa y además controlar al completo la cadena de producción. Analizando el modelo de los costes completos permitirá determinar algunas características de la cadena de producción a partir de las cuales se puede ver el efecto que produce una variación de los tiempos de fabricación de cada fase productiva, las variaciones en las características del producto y por último la eficiencia de las máquinas utilizadas.

Una vez analizados los factores que han tenido relevancia en el proceso de producción, se podrá observar si existe alguna fase del proceso productivo que se tuviese que cambiar o modificar con la finalidad de reducir costes sin que afecte a la calidad del producto que se fabrica. El *full-cost* también permite analizar la incidencia de la variación de los precios que se pudiese producir en alguna de las fases de fabricación. La empresa, una vez hecho ese análisis, podrá establecer el plan de precios sobre la producción para posteriormente prever que margen de beneficios podrá obtener a través de la cantidad estimada que se calcula que se podrá vender.

Gráficamente el proceso productivo desde la adquisición de la materia prima hasta poder obtener el producto final que se pondrá a la venta sería el siguiente:



Fuente: elaboración propia.

- A → Materia prima
- B → Producto en curso
- C → Producto semiterminado / Materia prima sección 2
- D → Producto en curso
- E → Producto terminado

A raíz del Plan General Contable francés de 1957 se determinó que el *full-cost* puede clasificarse en:

- *Full-cost* industrial

El *full-cost* industrial en el coste del producto final incluye todos los costes directos e indirectos que están relacionados con la producción sin tener en cuenta que estos costes sean fijos o variables. Un método como éste de costes completos aporta un nivel de calidad superior en cuanto a la información obtenida de los costes indirectos. Por otro lado, es más complejo que los métodos del *direct-cost*, ya que se tiene en cuenta una mayor información de los costes.

A medida que aumenta la complejidad de las variables también lo hace el nivel de costes indirectos o se expande el ciclo de producción. La aplicación de un sistema de costes completos es típico de empresas que se encuentran en el sector de la industria, las cuales producen de forma masiva productos similares. De los dos tipos que existen de *full-cost* esta es la que está generalmente aceptado en la normativa contable actual.

En determinadas situaciones es necesario utilizar este método como es el caso de la fabricación bajo pedido, productos que prácticamente su precio es fijo, para que la empresa pueda justificar su nivel de precios y por último para hacer una comparativa con

empresas que se encuentran en el mismo sector. Como conclusión de este modelo se puede decir que la imputación de los costes se limita únicamente a los costes del área de producción.

En el Plan General Contable español que está vigente a día de hoy, impone la obligatoriedad de determinar un modelo de costes clásico, concretamente el *full-cost* industrial.

La cuenta de resultados siguiendo el método del *full-cost* industrial quedaría de la siguiente manera:

Ingresos por ventas ($Q_v * P_{v_u}$)

- Coste industrial de los productos vendidos ($C_u * Q_v$)

$C_u \rightarrow$ Coste unitario

$Q_v \rightarrow$ Cantidad vendida

= Margen industrial

- Costes de distribución o comercialización

= Margen comercial

- Costes de administración

= Resultado de la contabilidad analítica del periodo

- *Full-cost* literal

En el *full-cost* literal (*full-cost integral* o de producción) cuando se realiza la cuenta de resultados, del volumen de las ventas netas se deduce el coste completo de los productos incluyendo en estos el coste producción ya sea fijo como variable, el coste de administración, distribución y administración. Sin embargo, este modelo de *full-cost*, únicamente solo sirve de puertas hacia adentro de la empresa. Este modelo es anterior al *full-cost* industrial cronológicamente hablando.

En algunas ocasiones a nivel de costes, este modelo se puede ver motivado por algún factor específico dependiendo de la actividad que se desarrolle. Como podría ser el sector farmacéutico, automovilístico o textil entre otras. Otra de las motivaciones por la cual se aplica este método de costes, se da en el caso de procesos productivos que se extienden más allá del ejercicio que tenga estipulado la empresa, habitualmente es de 1 de enero a

31 de diciembre, pero en algunas ocasiones difiere del año natural, hasta la obtención del producto final, de esta manera no se incurre en pérdidas mientras que el producto está en curso. Algunos ejemplos de empresas con procesos productivos largos serían las constructoras de bloques de pisos y oficinas o las constructoras de obras públicas como las carreteras o la red ferroviaria. El *full-cost* literal clasifica costes y márgenes en función de cómo está organizada la empresa y por esa razón también puede denominarse estructura funcional.

La cuenta de resultados siguiendo el método del *full-cost* industrial quedaría de la siguiente manera:

Ingresos por ventas ($Q_v * P_{v_u}$)
- Coste completo productos vendidos

- Aprovisionamiento
- Fabricación
- Distribución o comercialización
- Administración

= Resultado contabilidad analítica del periodo

En la actualidad, el uso de este modelo de costes se encuentra desfasado, ya que otros modelos han ido ganando importancia con el transcurso de los años. A pesar de esto, se utiliza para poder justificar los precios que se ponen en el mercado de cara al cliente.

Para concluir este modelo, se puede decir que se tiene en cuenta la totalidad de los costes sin importar su procedencia ya sean de materia prima, mano de obra o bien gastos generales de fabricación.

Tanto para el cálculo del *full-cost* industrial como para el *full-cost* literal se tienen en cuenta los mismos costes y por lo tanto se obtendrá el mismo resultado.

El *direct-cost* puede clasificarse en:

- *Direct-cost* simple u original

En el modelo del *direct-cost* u original que también se le puede denominar estructura de costes variables se clasifican los costes en función de si éstos son variables o por el

contrario son fijos y los márgenes. En relación con los costes variables, se imputarán al producto mientras que los costes fijos como son parte de los gastos generales de fabricación se atribuirán al gasto del ejercicio y se podrán ver reflejados en la cuenta de pérdidas y ganancias analítica del ejercicio. La estructura de esta cuenta será la siguiente:

Ingresos por ventas ($Q_v * P_{v_u}$)
 - Coste industrial de los productos vendidos
 = Margen de cobertura
 - Costes de estructura
 = Resultado contabilidad analítica del período

El margen de cobertura debe cubrir los costes variables.

- *Direct-cost* evolucionado

Al modelo del *direct-cost* evolucionado también se puede denominar estructura marginal, en él se produce una interrelación entre los modelos del *full-cost* (ya sea el industrial o bien el literal) con el modelo del *direct-cost* simple u original. En esta fusión con los tres modelos, se analiza los costes variables junto con los costes directos de estructura y aquellos gastos que son considerados como comunes. De este modelo siempre se ha de excluir la parte de los gastos generales de fabricación considerados fijos del coste del producto ya que estos irán al resultado del ejercicio. Por lo tanto, se puede determinar que la cuenta de pérdidas y ganancias analítica con este modelo será la siguiente:

Ingresos por ventas ($Q_v * P_{v_u}$)
 - Coste industrial variable de los productos vendidos
 = Margen de cobertura bruto
 - Costes directos de estructura
 = Margen de cobertura neto
 - Costes comunes de estructura
 = Resultado contabilidad analítica

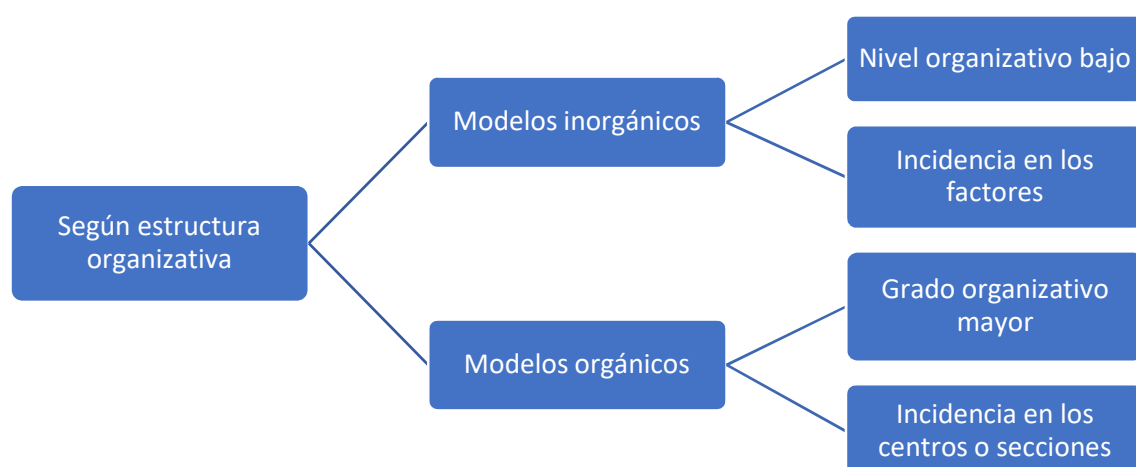
Cuando la empresa tiene dudas razonables de si ha de mantener una sección o por el contrario debe externalizarla, este modelo puede ser de gran ayuda ya que al tener los costes bien clasificados le permite saber si es recomendable una opción u otra. Con este modelo de costes se puede determinar cual es el que se imputa al producto ya que en

algunas circunstancias puede parecer que el coste que se soporta es superior, estas situaciones pueden ser las siguientes: al inicio de la actividad empresarial la empresa soporta un gran volumen de costes fijos, situaciones de tensiones en el mercado en el que se opera debidos a la competencia y por último, la entrada en nuevos mercados ya sea en territorio nacional o internacional.

El resultado que se obtiene tanto con el modelo del cálculo de *full-cost* como del *direct-cost* puede coincidir o por el contrario puede diferir. En el caso de que se venda toda la producción que haya en el almacén, entonces el resultado obtenido con los dos métodos será exactamente igual. En el caso contrario de que no sea así, y por lo tanto queden existencias las cuales llevarán incorporado parte de los costes fijos y de los costes variables si se sigue el modelo del *full-cost* mientras que si se sigue el modelo del *direct-cost* solo llevarán incorporado las existencias en curso los costes variables.

2.2. Modelos centrados en el objetivo de coste

En este tipo de modelos el análisis de los costes recae en la organización de la información interna. El objetivo de esta metodología es la obtención de los costes y de forma paralela a ésta se suministra información referente a los diferentes objetivos de los costes ya sean secciones, procesos, factores, etc. Dentro de los modelos centrados en el objetivo de coste nos encontramos con la siguiente clasificación: modelos orgánicos (para el cálculo de los costes tiene en cuenta las distintas secciones o departamentos) y modelos inorgánicos (suma de los costes por factores). Estos dos modelos se basan en costes históricos.



Fuente: elaboración propia.

2.2.1. Modelos orgánicos

A partir de la segunda revolución industrial, los procesos productivos empezaron a modificarse y cada vez se iban adquiriendo una mayor complejidad. A raíz de este hecho, fueron apareciendo secciones diferenciadas con un cierto nivel de especialización. Para dar respuesta a este grado de conocimiento necesario tras los avances en esa época, surgen distintas propuestas de como configurar el coste del producto en cada una de las secciones por las que tiene que ir pasando hasta conseguir el producto final. Los modelos orgánicos tienen especial incidencia en los centros o secciones. Como consecuencia nacen los siguientes modelos: modelo alemán (o *Schneider*), modelo francés y modelo español.

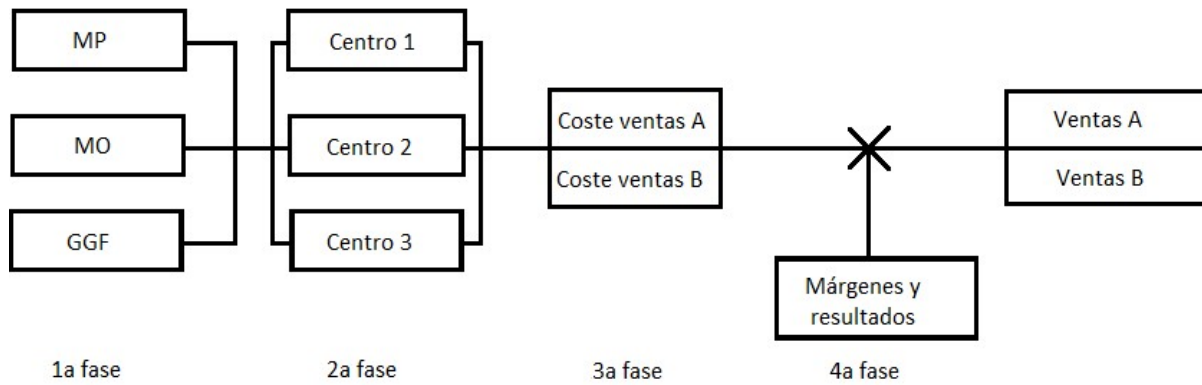
Para el cálculo de los costes en los modelos orgánicos existen distintas fases las cuales son:

- 1) Captación
- 2) Localización: localizar los costes de los inputs en los centros o secciones.
- 3) Imputación
- 4) Cálculo de márgenes y resultados

- Modelo alemán (o *Schneider*)

Este modelo nace durante la década de los años 40 y 50 del siglo pasado en Alemania de la mano de Enric Schneider. Las secciones principales que se destacan en este modelo son la sección de compras (en esta sección se llevan a cabo los costes de materia prima), la sección de fabricación y por último la sección de comercialización (en esta última a cabo los costes de comercialización y administración general). En el modelo de *Schneider* hay que distinguir entre costes necesarios, estos tienen como consecuencia la actividad del período, y costes innecesarios, mientras que estos se derivan de las secciones que se utilizan para alcanzar los objetivos de la empresa.

Los costes de materia prima (MP), mano de obra (MO) y gastos generales de fabricación (GGF) se aplican en cada una de las secciones o centros por los que pasa el producto en curso hasta la obtención del producto final.

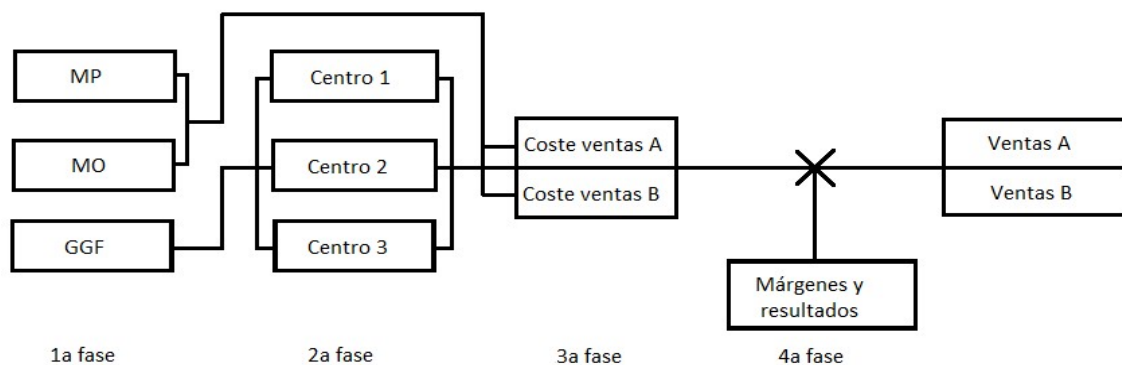


Fuente: elaboración propia.

- Modelo orgánico francés

El modelo orgánico francés se origina en Francia durante las décadas de los años 20 y 30 del siglo XX. De él se deriva la creación de varios Planes Generales Contables, entre los que se encuentra el español. Uno de los pilares importantes de este modelo es la clasificación de los costes entre directos e indirectos. Con esta clasificación se pueden separar los costes que se imputan a las secciones de los costes que van directamente al producto. También existen algunos costes que serían híbridos o semidirectos, que serían aquellos que no se pueden imputar directamente al producto ni indirectamente a la sección. Además, el modelo distingue entre secciones (se considera una subdivisión de los centros de trabajo) y centros de trabajo (normalmente coincide con las distintas divisiones de la empresa).

En este modelo, únicamente los gastos generales de fabricación (coste indirecto) se aplican a cada una de las secciones o centros por los que ha de pasar el producto en curso, mientras que la materia prima (coste directo) y la mano de obra (coste directo) corresponden directamente a los productos. Es un híbrido entre un modelo orgánico y un modelo inorgánico. Hay costes que van a las secciones y otros que van directamente al producto.

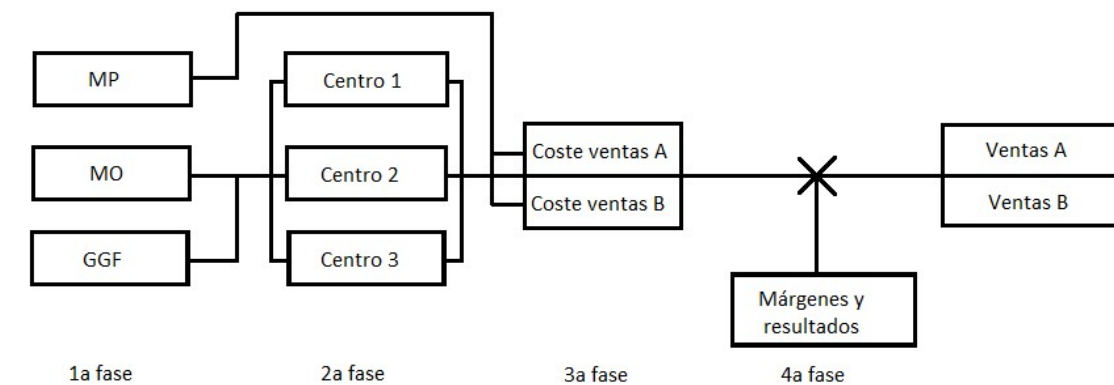


Fuente: elaboración propia.

- Modelo orgánico español

El modelo orgánico español es relativamente nuevo, puesto que nace en la década de los años 80 del siglo pasado en España.

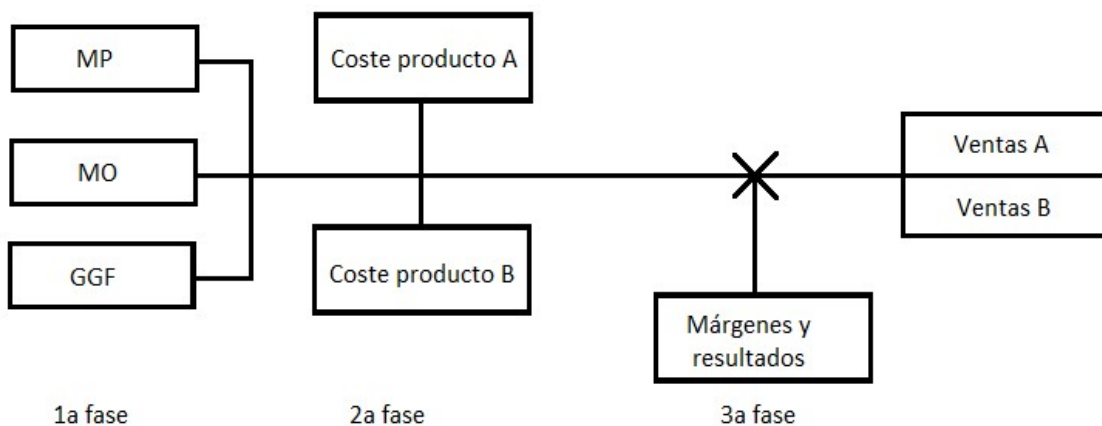
En este modelo, tanto la mano de obra como los gastos generales de fabricación se aplican a cada una de las secciones, mientras que la materia prima va directamente al producto.



Fuente: elaboración propia.

2.2.2. Modelos inorgánicos

Estos modelos se dan a conocer durante la primera revolución industrial, éstos se centran en analizar los factores. Para calcular los costes siguiendo esta metodología se sumará el coste de la materia prima, la mano de obra y por último los gastos generales de fabricación, sin tener en cuenta la imputación a cada una de las fases por las que ha de pasar el producto en curso.



Fuente: elaboración propia.

En los modelos inorgánicos al igual que en el caso de los modelos orgánicos, existen distintas fases para el cálculo de los costes, las cuales son las siguientes:

- 1) Captación: Captación de los costes externos e internos.
- 2) Imputación: formación del coste de los productos fabricados en el período.
- 3) Cálculo de márgenes y resultados: comparar los ingresos por ventas con el coste de los productos

El modelo de costes inorgánico únicamente se centra en la naturaleza de los costes sin tener en cuenta la estructura organizativa que pudiese tener la empresa. Al no tenerla en cuenta, este modelo de costes puede resultar de escasa utilidad debido a que no se puede asignar el coste a una o varias fases del proceso de producción, por lo tanto, la información que facilita no resulta trascendental. En las empresas donde la producción está diversificada por tener productos que no son idénticos puesto que tienen alguna característica que los diferencia puede provocar que los resultados obtenidos del análisis de los costes, sea muy poco fiable debido a la dificultad para imputar los costes a uno de los productos y no al otro.

Por la poca utilidad que facilita este tipo de modelo de costes, cada vez se usa con una menor intensidad, lo que implica que a la larga esta forma de calcular costes desaparezca y por tanto haya una inclinación hacia los modelos de costes orgánicos u otros que pudiesen aparecer con el paso de los años. Por último, se intenta buscar una relación de los costes con los productos que finalmente se obtienen.

3. Interacción de modelos

Los modelos estudiados en el apartado anterior son considerados modelos tradicionales independientes entre ellos, sin estar relacionados, y mutuamente excluyentes, al aplicar un modelo concreto de costes ya no podemos optar por otro. El objetivo de este análisis es redefinir nuevas alternativas de coste aportando una perspectiva alternativa al enfoque clásico o tradicional. Esta reinterpretación de las alternativas de coste busca facilitar la formación de expertos de contabilidad de costes conciliando el marco estratégico con el marco teórico. Tras este enfoque no existe un modelo único y universal, sino que hay un amplio abanico de posibilidades que pueden adaptarse en función de cada sector o industria cumpliendo los requerimientos específicos que desean alcanzar en cuanto a la contabilidad de gestión y las decisiones empresariales.

Las distintas posibilidades de combinación de modelos de costes nacen partiendo de la organización de la información a través de la interacción de los modelos orgánicos (modelo alemán, modelo español y modelo francés) e inorgánicos respecto a los modelos *full-cost* y *direct-cost*.

Modelo inorgánico		Modelo <i>full-cost</i>
		Modelo <i>direct-cost</i>
Modelos orgánicos	Modelo alemán	Modelo <i>full-cost</i>
		Modelo <i>direct-cost</i>
	Modelo español	Modelo <i>full-cost</i>
		Modelo <i>direct-cost</i>
	Modelo francés	Modelo <i>full-cost</i>
		Modelo <i>direct-cost</i>

Fuente: elaboración propia.

3.1. Interacciones del modelo inorgánico

Las interacciones del modelo inorgánico son las siguientes:

3.1.1 Modelo inorgánico con el modelo *full-cost*

Cuando se combina el modelo inorgánico con el modelo del *full-cost*, implica que para el cálculo del coste del producto final se tendrán en cuenta tanto los costes fijos como los costes variables.



Fuente: elaboración propia.

De esta combinación se puede extraer lo siguiente:

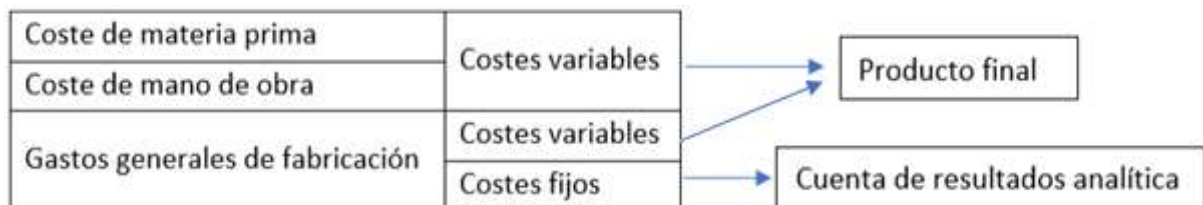
- En las empresas industriales que tienen requerimientos de información específica a los factores ayuda a la búsqueda de nuevas alternativas de proveedores para la adquisición de material, contratación de nuevos empleados, control de los gastos generales de fabricación, ...

- En empresas que no requieren una información tan específica como en el caso anterior, se facilita de forma resumido el coste asignado a proyectos, centros de coste, reparaciones, ...
- En cuanto a la toma de decisiones empresariales, se intentará buscar cuales son las fases más costosas del proceso productivo y externalizarlas en el caso de que así se pudiese reducir costes.

3.1.2 Modelo inorgánico con el modelo direct-cost

Cuando se procede a combinar el modelo inorgánico con el modelo del *direct-cost*, implica que se imputará tanto el coste de materia prima como el de mano de obra directamente al producto final mientras que los gastos generales de fabricación irán a parar a la cuenta de pérdidas y ganancias analítica, por lo tanto, no se tiene en consideración la totalidad de los costes como en el caso anterior.

Esta combinación puede resultar de gran utilidad para aquellas empresas en las que por determinados motivos no tienen en cuenta los costes fijos a la hora de imputar imputarlos al producto. En determinados casos esta combinación resulta de gran utilidad como por ejemplo poder comprobar la viabilidad de pedidos especiales ya que permite el desglose de los costes fijos y variables con total claridad pudiendo fijar los umbrales de rentabilidad.



Fuente: elaboración propia.

3.2 Interacciones del modelo francés

Las interacciones del modelo orgánico francés son las siguientes:

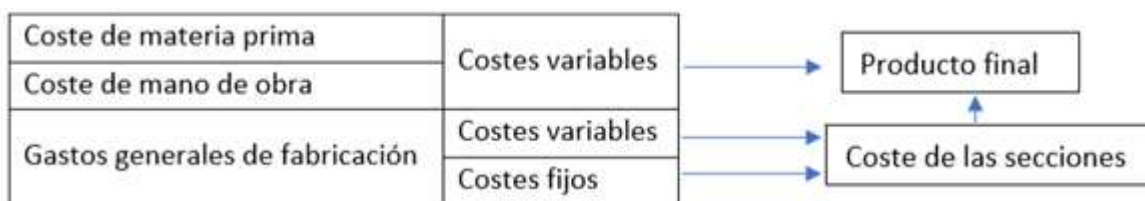
3.2.1 Interacciones del modelo francés con el full-cost

Cuando se combina el modelo orgánico francés con el modelo del *full-cost*, implica que para el cálculo del coste del producto final se tendrán en cuenta los costes de la materia prima y los costes de mano de obra con imputación directa al producto, mientras que los gastos

generales de fabricación se imputarán a las secciones y posteriormente se verán reflejados en el coste del producto.

Una de las principales ventajas de esta combinación entre el modelo francés y el *full-cost* es que de forma desglosada se puede ver el detalle de cada uno de los factores que son de tipo variable, es decir, la materia prima y la mano de obra, al mismo tiempo, también permite conocer el coste asignado a cada una de las secciones. Suele resultar útil para empresas en las que tienen procesos poco automatizados y una gran relevancia en el coste de personal.

Por último, cabe destacar que este tipo de combinación es útil para empresas que buscan reducir tanto los costes de materia prima como la mano de obra, en el caso de querer deslocalizar alguna de las funciones que desarrolla.



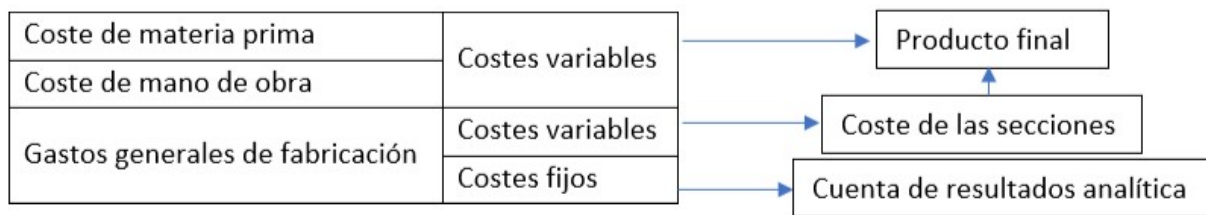
Fuente: elaboración propia.

3.2.2 Interacciones del modelo francés con el *direct-cost*

En cuanto a la combinación entre el modelo orgánico francés y el modelo *direct-cost*, cabe destacar que únicamente se imputa al producto los costes de materia prima y los costes de mano de obra, sin embargo, la parte variable de los gastos generales de fabricación se verán reflejados en los costes de las secciones mientras que la parte fija de estos irán directamente imputados a la cuenta de pérdidas y ganancias del ejercicio. analítica.

En aquellos casos en los que la delimitación del umbral de rentabilidad y la especial atención se centre en los costes de materia prima y mano de obra, esta combinación resultará ser óptima para la toma de decisiones.

Cuando una empresa desee reestructurar las distintas fases de su proceso de producción, deberá realizar un análisis para determinar la viabilidad técnica y comercial.



Fuente: elaboración propia.

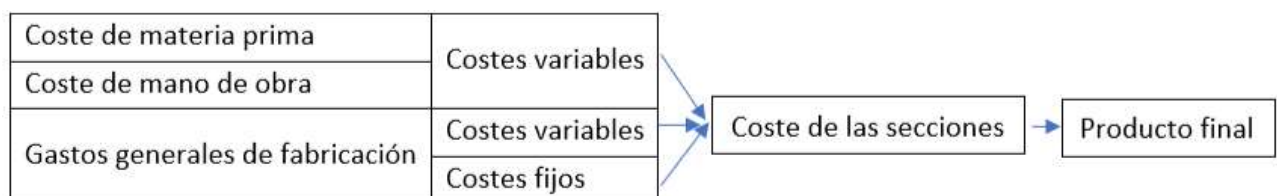
3.3 Interacciones del modelo alemán

Las interacciones del modelo orgánico alemán son las siguientes:

3.3.1 Interacciones del modelo alemán con el full-cost

Cuando se combina el modelo orgánico alemán con el modelo del *full-cost*, se puede ver que la totalidad de los costes, es decir, el coste de la mano de la materia prima, el coste de la mano de obra y los gastos generales de fabricación, se imputan primeramente a la sección y posteriormente se atribuyen al producto final.

Por lo tanto, esta interacción sirve para detallar específicamente los costes de cada sección y además se obtiene una información completa de los costes.

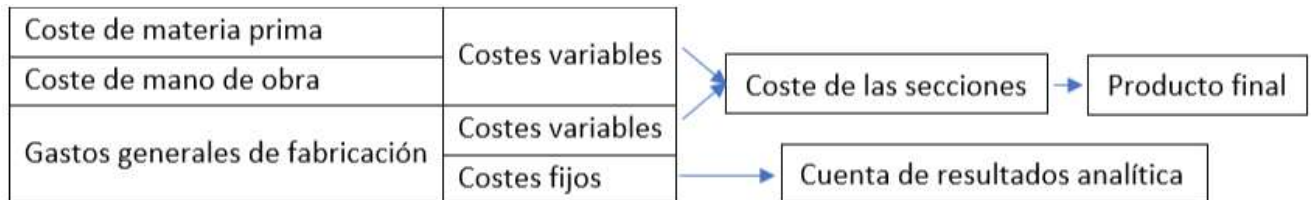


Fuente: elaboración propia.

3.3.2 Interacciones del modelo alemán con el direct-cost

Cuando se procede a la combinación del modelo orgánico alemán con el modelo del *direct-cost*, nos encontramos que tanto los costes de la materia prima como los de la mano de obra y una pequeña parte de los gastos generales de fabricación (aquella parte de los costes que se considera variable) se imputarán al coste de cada una de las secciones y posteriormente, se atribuirán al coste del producto resultante. En cambio, la parte de los gastos generales de fabricación que se consideran fijos se verán reflejados en la cuenta de pérdidas y ganancias analítica.

Este tipo de combinación de costes resulta conveniente para casos en los que exista alguna alteración de los costes variables. En el caso de que una empresa se encontrase ante la encrucijada de si debe mantener una sección o por el contrario debe deslocalizarla esta interacción sería de gran ayuda para comparar los costes variables que le ofrece cada una de las opciones viables y así poder decantarse por una de ellas.



Fuente: elaboración propia.

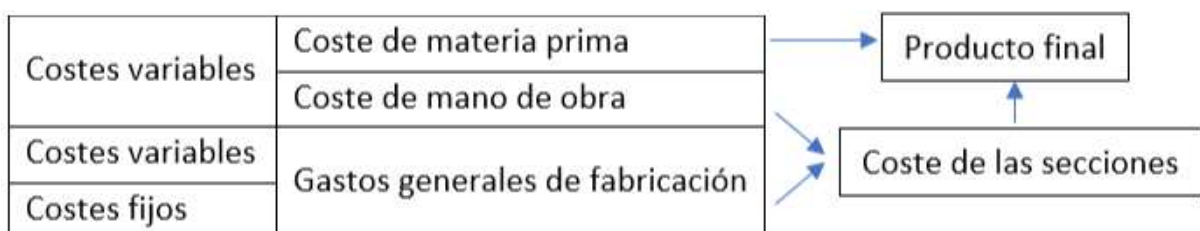
3.4 Interacciones del modelo español

Para acabar las interacciones entre los distintos modelos nos encontraríamos con las del modelo orgánico español, las cuales son las siguientes:

3.4.1 Interacciones del modelo español con el full-cost

En esta combinación entre el modelo orgánico español y el modelo del *full-cost*, se imputa tanto el coste de la mano de obra como los gastos generales de fabricación al coste de las secciones y posteriormente el coste resultante de esta suma junto con el coste de la materia prima se atribuye al coste del producto final.

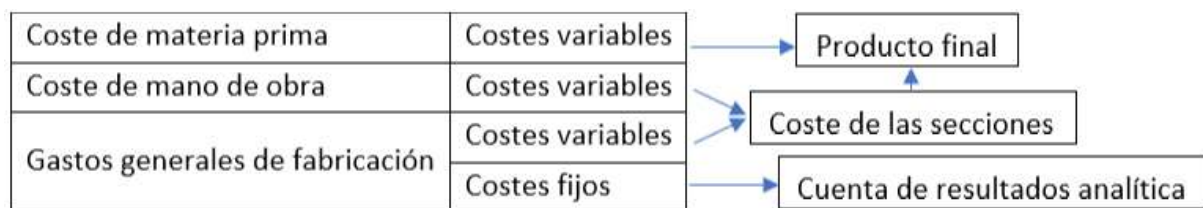
En esta interacción se obtiene información de forma separada del coste de las secciones por un lado y por el otro el coste la materia prima necesaria. Este análisis es recomendable si lo que se quiere estudiar es el valor que adquieren las materias primas en el coste del producto resultante y por lo tanto permite determinar si los materiales utilizados son caros o bien, son baratos.



Fuente: elaboración propia.

3.4.2 Interacciones del modelo español con el direct-cost

La última combinación de modelos de costes que se procederá a analizar es aquella en la que interviene el modelo orgánico español con el modelo del *direct-cost*. En esta interacción, tanto los costes de la mano de obra como la parte variable de los gastos generales de fabricación se imputarán al coste de cada una de las secciones que sean necesarias y posteriormente, el coste resultante de esta suma junto con el coste de la materia prima se atribuirá al coste del producto final. Por otro lado, la parte fija de los gastos generales de fabricación se verán reflejados en la cuenta de pérdidas y ganancias analítica.



Fuente: elaboración propia.

Esta última combinación se suele utilizar para cuando se quiere realizar un análisis por separado de lo que supone el coste de la materia prima, el coste de las secciones y por último el coste fijo de los gastos generales de fabricación. Por lo tanto, se puede decir que se realiza un análisis completo ya que permite determinar si es viable aceptar un pedido especial, realizar la deslocalización de alguna de las secciones que compone el proceso de fabricación y ciertas modificaciones del proceso de fabricación que se sigue desde la adquisición de la materia prima hasta la obtención del producto que se pone a la venta entre otros.

4. Compatibilidad de los modelos de costes con la contabilidad financiera

En este apartado se analizará la compatibilidad existente entre los modelos anteriormente estudiados y la contabilidad financiera de la empresa. En la resolución del 14 de abril de 2015¹ del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC) se determina que el coste de producción se calcula de la siguiente manera:

El coste de producción incluye el precio de adquisición de las materias primas y otras materias consumibles, el de los factores de producción directamente imputables al activo, y la fracción que razonablemente corresponda de los costes de producción indirectamente relacionados con el activo, en la medida en que se refieran al periodo

¹ BOE. Ministerio de Economía y Competitividad. Resolución de 14 de abril de 2015, del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, por la que se establecen criterios para la determinación del coste de producción (2015). BOE-A-2015-4394

de producción, construcción o fabricación, se basen en el nivel de utilización de la capacidad normal de trabajo de los medios de producción y sean necesarios para la puesta del activo en condiciones operativas (...).»

Tal y como se define el coste de producción en la resolución del ICAC, se puede determinar que el modelo de costes *direct-cost* no cumpliría con esa definición, puesto que no incorpora al producto la parte de los costes fijos de los gastos generales de fabricación.

Los costes de producción es aquel conjunto de costes que se deben imputar al producto mientras que éste se encuentre en curso hasta que esté en perfectas condiciones para ponerse a la venta.

En la misma resolución continúa diciendo:

El coste de producción de los elementos del inmovilizado material fabricados o construidos por la propia empresa se obtendrá añadiendo al precio de adquisición de las materias primas y otras materias consumibles, los demás costes directamente imputables a dichos bienes.

También se añadirá la parte que razonablemente corresponda de los costes indirectamente imputables a los bienes de que se trate en la medida en que tales costes correspondan al periodo de fabricación o construcción y sean necesarios para la puesta del activo en condiciones operativas. En cualquier caso, serán aplicables los criterios generales establecidos para determinar el coste de las existencias.»

Por lo que habría que dar por válido para la contabilidad financiera, la cual debe reflejar la cual tiene que mostrar la imagen fiel de la empresa en la que se pueda comparar los distintos elementos con otras empresas del mercado, las siguientes combinaciones: modelos inorgánicos, modelos orgánicos (modelo alemán, modelo español y modelo francés) junto con el modelo del *full-cost* ya que en estas interacciones se acaba imputando tanto las materias primas, como la mano de obra y los gastos generales de fabricación. Por lo que al comparar con otras empresas el valor de las existencias no habría ningún problema ya que se imputan los mismos costes al producto.

En el resto de las combinaciones, en los que se combina con el modelo de costes *direct-cost* habría diferencias, ya que no sería comparable la contabilidad financiera entre empresas, puesto que las existencias no incorporarían la totalidad de los costes debido a que la parte fija de los gastos generales de fabricación no estarían imputados en su valoración. Dado este

hecho, se podría decir que para la contabilidad financiera estas combinaciones no serían compatibles.

Para el cómputo de los costes de producción, no se debe tener en cuenta los gastos de investigación y desarrollo puesto éstos no intervienen en la fase de producción o elaboración.

5. Modelo ABC

En el modelo de costes ABC (*Activity Based Costing*) basado en las actividades, nos permite asignar y distribuir los distintos costes indirectos, principalmente la parte de los costes fijos de los gastos generales de fabricación a las actividades realizadas, ya que principalmente son estas las que generan esos costes.

Si se hace una recapitulación del modelo de costes ABC (o basado en actividades), podemos decir que dicho modelo aparece a mediados de los años 80 del siglo pasado de la mano de Robert S. Kaplan y Robin Cooper. Comparando este modelo con los anteriormente estudiados se puede considerar que es uno de los modelos de costes más efectivo que existe ya que permite valorar con una exactitud superior la asignación de los costes y a su vez poder ver el coste de cada una de las actividades que se desarrollan dentro de la empresa.

Según Robert S. Kaplan y Robin Cooper en su libro de *Coste & Efecto*², el modelo ABC ha de contestar las siguientes preguntas:

- 1) ¿Qué actividades se realizan en la organización?
- 2) ¿Cuánto cuesta realizar las actividades?
- 3) ¿Por qué necesita la organización realizar actividades y procesos empresariales?
- 4) ¿Qué parte o cantidad de cada actividad requieren los productos, servicios y clientes?

Ambos autores justifican que la aplicación del modelo ABC sirve para dar respuesta a las distintas limitaciones que pueden aparecer desde el punto de vista de la gestión que podían existir en los modelos tradicionales como son los modelos orgánicos, modelos inorgánicos, *full-cost* y *direct-cost*, en ellos se podía transmitir un cierto nivel de incertidumbre a la hora de internacionalizarse, la reducción del ciclo de vida de los productos y la continua evolución tecnológica que se está desarrollando a pasos agigantados en los últimos años entre otros

² KAPLAN, R.; COOPER, R. (2003): *Coste & Efecto*. Barcelona: Gestión 2000.com.

factores a tener en cuenta. Teniendo en cuenta esas limitaciones, cualquier modificación que se produjese de las estructuras de costes provocaría invalidar los modelos tradicionales de costes.

Este modelo cambia la forma de pensar, en la que tradicionalmente se buscaba como podía la organización imputar los costes para el control de los costes de cada sección o departamento y así poder realizar los informes financieros correspondientes.

El modelo ABC es un mapa económico en el que se busca la rentabilidad de cada una de las actividades que se desarrollan en la empresa y los costes imputados a cada una de ellas. Un mapa económico es un tipo de mapa en el que se indica tanto la riqueza como la producción de una determinada empresa. En los sistemas tradicionales se pueden distorsionar los costes de los productos, segmentos y clientes. Una actividad se entiende por el conjunto de acciones que se tienen que realizar con la finalidad de incorporar valor añadido al producto a través del proceso de producción, además éstas son generadoras de coste.

Si se compara este modelo con los anteriormente analizados, se puede decir que éste es más fácil. Este sistema amplía a los modelos de costes tradicionales en los que vinculaban los costes de los factores (materia prima, mano de obra y gastos generales de producción) a las unidades físicas producidas, mientras que con el ABC se vinculan los costes a la variedad y complejidad de las actividades necesarias.

En el modelo ABC se busca agrupar los costes de las secciones o también llamados departamentos para así saber el coste asignado a una actividad productiva concreta de la empresa. Una vez determinado este coste, se mirará si existe algún factor que no añade valor al producto, en ese caso, se intentará minimizar al máximo para así reducir costes y por lo tanto que aumente el nivel de beneficios de la empresa. Los costes asignados a cada una de las secciones deben estar ordenados de forma secuencial para así poder conocer el coste acumulado de la producción en curso y el valor añadido que se genera en cada fase del proceso. Antes de pasar a los procesos podemos definirlos brevemente como la organización racional de factores y procedimientos necesarios para la obtención del resultado que se desea conseguir. Desde el punto de vista de la eficiencia tanto las actividades como los procesos necesarios han de ser homogéneos con la finalidad de poderlos medir de alguna manera.

Para dar respuesta a la problemática que presentan los modelos de costes estándar aparece este modelo ya que a veces esos modelos no reflejan claramente la cadena del valor añadido que se produce en la elaboración del producto y por lo tanto no se puede calcular exactamente el coste, lo que dificulta la correcta determinación del precio.

Las principales actividades y procesos ante los que nos podemos encontrar, los cuales se estudian separadamente, según los precursores de este modelo son los podemos ver en la siguiente tabla:

Actividades	Procesos
Homologación de productos	Compras
Negociación de precios	Ventas
Clasificación de proveedores	Finanzas
Recepción de materiales necesarios	Personal
Planificación de la producción	Planificación
Entrega de pedidos	Investigación y desarrollo
Facturar	Etc.
Diseño de nuevos productos	
Etc.	

Fuente: elaboración propia.

Para proceder a la identificación de las actividades en este modelo primero se debe ubicar cada una de las actividades en los procesos productivos que generan valor añadido cuando tienen inicio las operaciones. Con eficiencia y eficacia la empresa en cuestión deberá cumplir con cada una de las exigencias que el mercado le pueda imponer. Posteriormente a esta identificación, la agrupará cada uno de los procesos en unidades de trabajo y cómo influye la transformación de los factores necesarios con el fin de poder medir la productividad y de forma racional imputar el coste de los inputs y así poder saber el coste del producto final o también llamado output.

La dirección de la empresa podrá detectar aquellos puntos críticos de la cadena de valor haciendo un estudio secuencial de cada una de las actividades y procesos junto con los costes asociados a éstos y así poder ir mejorando de manera continuada el procedimiento de la creación de valor. Una vez se conocen cuáles son los factores que componen las actividades, se puede introducir factores de eficiencia para el perfeccionamiento de las actividades, de

esta manera se contribuye a que haya armonía en todo el proceso. De esta manera se consigue reducir los plazos entre procesos, se reducen costes y por último se mejora el camino crítico que pudiesen tener las actividades con mayor importancia.

Para acabar la identificación de las actividades es necesario que exista un sistema de indicadores de control con el fin de controlar las posibles desviaciones que se puedan producir tanto de las distintas actividades como de los procesos que se llevan a cabo y la evolución de los indicadores de eficiencia. Este control se puede llevar a cabo realizando una comparación entre la situación que se había previsto y el estado real, en caso de que hubiese alguna desviación, se tendrían que aplicar medidas correctoras que previamente habría tenido que estudiar la empresa dadas unas determinadas circunstancias.

Una vez hecha la identificación de las actividades, los procesos productivos y los factores que se tendrán en cuenta para la transformación de los inputs, es necesario la instrumentación del modelo ABC el cual es necesario. Tanto la materia prima como la mano de obra afectan directamente al producto que se obtendrá, por ello, el coste hay que distribuirlo entre las actividades el coste restante, una parte se origina con el consumo de los recursos mientras que la otra parte se utiliza en la obtención del producto final.

Normalmente, en un modelo de estas características, las distintas actividades que existen tienen una relación directa con los productos que se obtienen y por lo tanto se consigue transformar los costes indirectos de los productos en costes directos para las actividades, de esta manera se produce una transformación eficaz de los costes de los factores, el cual finalmente se atribuye al coste del producto.

Tras realizar los pasos descritos anteriormente, hay que agrupar, según el artículo de El Economista en el cual nos habla sobre el modelo de costes del ABC³, los costes de las actividades siguiendo el grado de causalidad en la obtención de los productos, las cuales son las siguientes:

Actividades a nivel interno del producto (*Unit level*)

Actividades relacionadas con los pedidos de producción (*Batch-level*)

Actividades relacionadas con el mantenimiento del producto (*Product-level*)

³ Modelo de coste ABC: qué es - Diccionario de Economía - elEconomista.es. Disponible en: <https://www.economista.es/diccionario-de-economia/modelo-de-coste-abc>. (Accedido: 25 de enero de 2019)

Actividades relacionadas con el mantenimiento de la producción (*Product-sustaining*)
Actividades relacionadas con la investigación y desarrollo (*Facility-level*)
Actividades encaminadas al proceso continuo de apoyo al cliente (*Customers- level*)
Asignación de los costes

Para una mayor precisión en el proceso de imputación de costes, en el modelo ABC primero se asigna el coste relacionado con las actividades y posteriormente se atribuye a los productos.

En la asignación se puede destacar dos etapas las cuales son las siguientes:

- Primera etapa: clasificar los distintos costes generales para poder explicar las variaciones mediante un solo *cost-driver* (controlador de costes).
- Segunda etapa: a los productos se asigna el coste unitario de cada pool, para ello es necesario realizar un ratio el cual es la siguiente:
$$\text{Costes generales aplicados} = \text{Ratio de pool} * \text{Unidades utilizadas del controlador de costes}$$

De esta forma se obtiene el coste unitario general que se imputa a cada una de las unidades producidas, si a éste se le suma tanto el coste de la materia prima como de la mano de obra, obtenemos el coste de producir una unidad de producto.

En relación a las etapas descritas anteriormente, nos podemos encontrar con los factores de asignación las cuales están ligadas directamente con la operatividad y el diseño. Estos factores de asignación son un mecanismo básico para la metodología del ABC, estos sirven para la selección de los medios de distribución de los costes generales, la elección de los controladores de costes y la elección de los pools de coste.

La metodología del ABC tiene varias finalidades las cuales son:

- A través de las líneas de negocio obtener información de sus costes.
- Una vez examinado el coste, posteriormente podemos obtener un análisis de la rentabilidad.
- Obtención de información detallada de los costes por producto.
- La obtención de información por el uso de este método se puede utilizarse para la toma de decisiones desde la dirección de la empresa.
- Adquirir información para la gestión del proceso productivo.

Entre los distintos beneficios que aporta el modelo ABC nos encontramos con:

- Facilidad de calcular el coste justo por la línea de producción teniendo los costes generales que normalmente no varían en función de la producción debido a que éstos son fijos.
- Imputación con exactitud de los costes variables a lo largo del ciclo de producción del producto.
- Gestión y evaluación de los distintos costes.
- Análisis del coste de los productos y de los demás elementos que intervienen.
- Ayuda a que se pueda mejorar la estimación de los costes a través del análisis de su comportamiento y la correcta identificación de estos.

Para ir concluyendo el análisis del modelo ABC, se estudiará las distintas limitaciones ante las que nos podemos encontrar las cuales son:

- Según los análisis realizados hasta la fecha de hoy no se puede decir que haya una evidencia de que este modelo de costes gracias a su implementación mejore la rentabilidad de la empresa.
- En cuanto al comportamiento ya sea humano como desde la empresa no se puede conocer cómo afecta.
- La información que se obtiene es histórica igual que sucede en los métodos tradicionales.
- Hay cierta incertidumbre a día de hoy en relación a las áreas de control y medida.
- No se satisface correctamente con la selección de los controladores de costes y los costes comunes de las actividades.
- El modelo ABC no tiene una finalidad genérica sino más bien específica en cuanto a los costes.

Para concluir este apartado, el modelo de costes basados en las actividades (ABC), está considerado como una filosofía de gestión empresarial, en ella se implica a todos los trabajadores de la empresa, de esta manera se consigue una ventaja competitiva respecto a otras empresas del sector y por lo tanto pueden realizar análisis comparativos.

6. Combinación de los modelos tradicionales de coste junto con el modelo ABC

En el presente apartado se procederá a realizar una combinación todos los modelos analizados a lo largo del trabajo, es decir, los modelos orgánicos e inorgánicos junto con los modelos *full-cost* y *direct-cost* y por último añadiéndole el modelo ABC a estas interacciones. Primeramente, se tendrá que identificar cada una de las fases antes de efectuar cualquier combinación posible.

Las fases con las que cuentan los modelos de costes para el cálculo de estos son los siguientes:

- Captación: en esta fase se identifica la totalidad de los costes ya sean externos o internos y que influyan para el desarrollo de su actividad.
- Clasificación: el principal objetivo de esta fase es la ordenación de los costes entre fijos y variables.
- Localización: en esta fase solo se aplica a los modelos orgánicos ya que tiene por objetivo la determinación del coste por sección o centro de trabajo.
- Imputación: en esta fase es donde aparece la problemática del cálculo de los costes, ya que depende del modelo que se escoja.
- Cálculo de márgenes y resultados: esta última fase tiene una relación directa con los distintos modelos de coste estudiados, ya que influyen a la hora de calcular los márgenes y resultados.

Según estas fases, se puede deducir que los modelos de asignación (*full-cost* y *direct-cost*) los encontramos reflejados en la fase de clasificación y cálculo de márgenes y resultados. Por otro lado, los modelos organizativos, los cuales se clasifican en modelos inorgánicos y modelos orgánicos (modelo alemán, modelo español y modelo francés), los encontramos en las fases de localización e imputación.

Cabe destacar que tanto los modelos organizativos como los modelos de asignación pueden recaer sobre distintas fases cosa que es compatible.

Por otro lado, existe la posibilidad de que el modelo ABC se solape con los modelos organizativos, puesto que también tiene incidencia en las fases tanto de localización como de imputación de los costes.

Al producirse este solapamiento de modelos de costes, nos encontramos ante dos lecturas que son las siguientes:

- 1) Que prevalezca la sección y, por tanto, los costes se agrupen por actividades.
- 2) En este caso la combinación es finalista al cálculo del coste de las actividades, esto implica que el coste de las secciones se agrupe.

El siguiente ejemplo será de gran utilidad para clarificar estas dos visiones:

Suponiendo que en la Facultad de Economía y Empresa se encuentran los Departamentos de Economía, Empresa y Matemáticas y como actividades de esos tres departamentos nos encontramos con: docencia, investigación y gestión académica.

Siguiendo la primera visión de este solapamiento:

	Depto. Economía	Depto. Empresa	Depto. Matemáticas
Docencia			
Investigación			
Gestión académica			
	Coste 1	Coste 2	Coste 3

Fuente: elaboración propia.

El coste de la facultad estaría formado por:

$$\text{Coste} = \text{Dpto. Economía} + \text{Dpto. Empresa} + \text{Dpto. Matemáticas}$$

La visión en la que se agrupa los costes por actividad quedaría de la siguiente manera:

	Docencia	Investigación	Gestión académica
Depto. Economía			
Depto. Empresa			
Depto. Matemáticas			
	Coste 1	Coste 2	Coste 3

Fuente: elaboración propia.

El coste de la facultad estaría formado por:

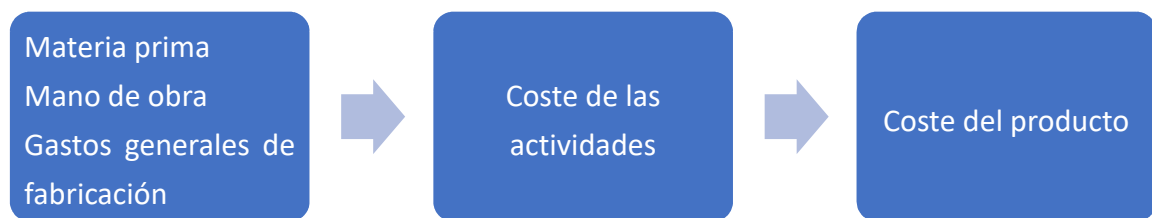
$$\text{Coste} = \text{Docencia} + \text{Investigación} + \text{Gestión académica}$$

Una vez descritas estas dos visiones se procede a realizar las combinaciones de los modelos tradicionales junto con éstas.

Modelo inorgánico junto con el modelo *full-cost* y modelo ABC

- Con enfoque finalista a las actividades

En la combinación de estos tres modelos con enfoque finalista de las actividades se busca la agrupación de todos los costes (materia prima, mano de obra y gastos generales de fabricación) actividad y posteriormente se atribuye el coste al producto.

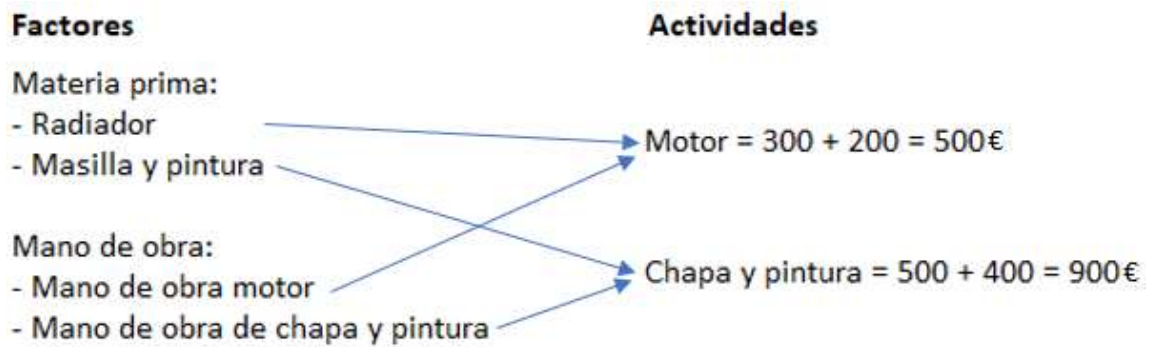


Fuente: elaboración propia.

Para ayudar en la comprensión del funcionamiento de esta combinación se puede ver el siguiente ejemplo:

Tras una pequeña colisión frontal, en la factura de la reparación del vehículo siniestrado se detallan los siguientes conceptos:

- Cambio del radiador: 300 €
- Mano de obra motor: 200 €
- Masilla y pintura: 500 €
- Mano de obra de chapa y pintura: 400 €

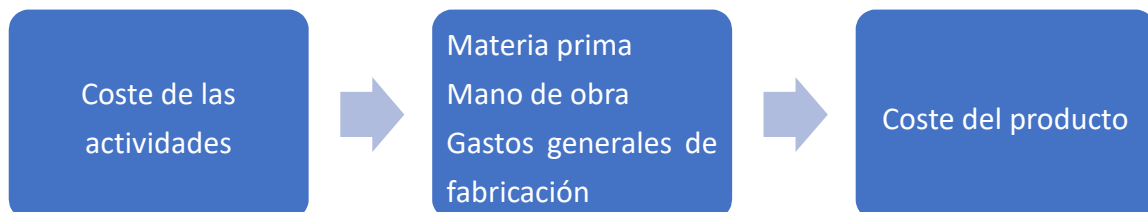


Fuente: elaboración propia.

Coste total de la reparación = 500 + 900 = 1.400 €

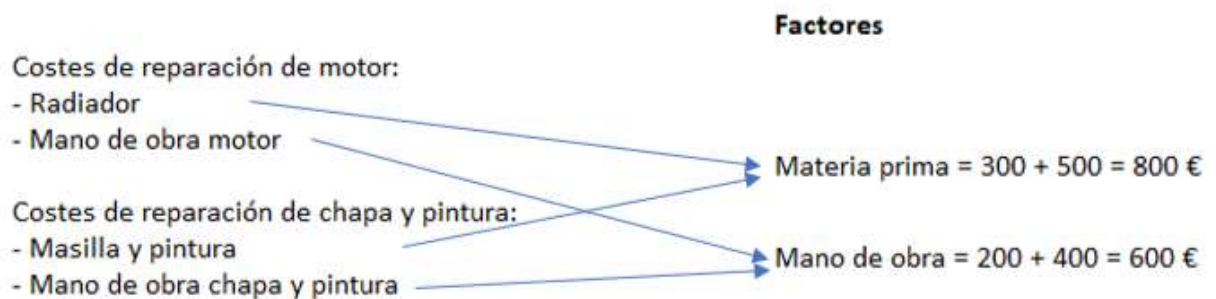
- Con enfoque clásico por factores

En esta interacción se pretende agrupar los costes de las actividades por factores, los cuales a continuación se imputarán en el coste del producto. Esto es, buscar el coste de la materia prima de cada actividad y sumarlo, a continuación, realizar la misma operación con los costes de la mano de obra y los gastos generales de fabricación. Una vez se tiene hecho este cálculo, entonces se imputa al producto.



Fuente: elaboración propia.

Continuando con el ejemplo anterior, la aplicación de este enfoque quedaría de la siguiente manera:



Fuente: elaboración propia.

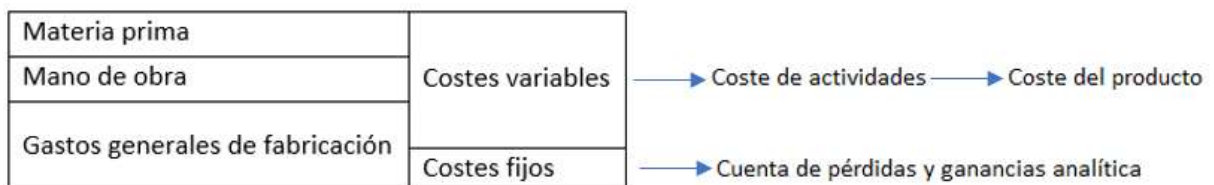
Coste total de la reparación = 800 + 600 = 1.400 €

Independientemente del enfoque que se quiera aplicar, el coste acaba siendo el mismo, únicamente difiere en que en el primero se obtiene el sumatorio del coste de cada una de las actividades mientras que en el segundo se obtiene el resultado de sumar los costes de cada uno de los factores.

Modelo inorgánico junto con el modelo *direct-cost* y modelo ABC

- Con enfoque finalista a las actividades

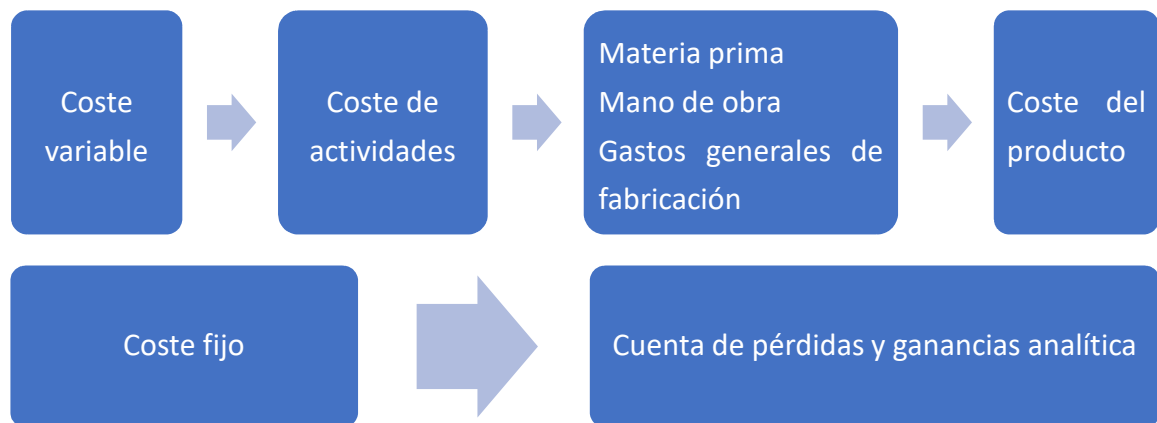
En esta interacción de los tres modelos de coste únicamente se imputa al coste de las actividades los costes variables, es decir, el coste de la materia prima, el coste de la mano de obra y la parte del coste variable de los gastos generales de fabricación. Una vez hecha esta imputación, posteriormente se le atribuye el coste al producto. Por otro lado, hay que señalar que la parte de los costes fijos de los gastos de fabricación se verán reflejados en la cuenta de pérdidas y ganancias analítica tal y como sucede en los modelos de coste *direct-cost*.



Fuente: elaboración propia.

- Con enfoque clásico por factores

En esta visión de la interacción de los tres modelos, la parte de los costes fijos de los gastos generales de fabricación la podemos encontrar directamente en la cuenta de pérdidas y ganancias analítica. Por otra parte, los costes variables de las distintas actividades que se lleven a cabo se agruparán por factores los cuales son materia prima, mano de obra y gastos generales de fabricación (teniendo únicamente en cuenta de estos la parte de los costes variables).

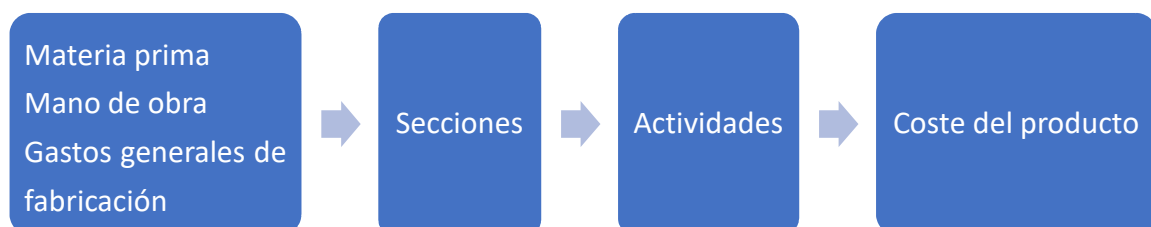


Fuente: elaboración propia.

Modelo orgánico alemán junto con el modelo *full-cost* y modelo ABC

- Con enfoque finalista a las actividades

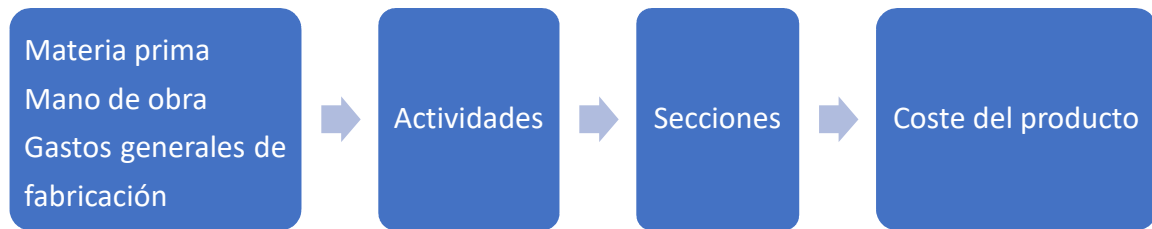
En esta combinación de modelos con enfoque finalista a las actividades podemos observar que la totalidad de los costes pasan por las distintas secciones y a su vez, se agrupan éstos por la actividad a la que se imputa y como resultado se le atribuye al coste del producto.



Fuente: elaboración propia.

- Con enfoque finalista a las secciones

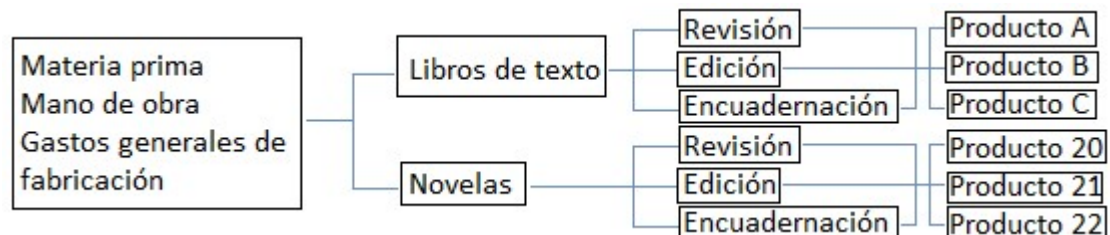
A diferencia del segundo enfoque de la combinación de modelos en la que intervienen los modelos inorgánicos con el modelo ABC ya sea junto con *full-cost* o *direct-cost*, allí se agrupaban los costes según el factor, mientras que en los modelos orgánicos se hará aglomerando los costes según la sección. Dicho esto, se procede a analizar esta interacción con enfoque finalista a las secciones. En primer lugar, el coste de los factores se imputa a las distintas actividades que se llevan a cabo, posteriormente, se atribuye este coste a las secciones existentes en el proceso productivo hasta que finalmente se obtiene el coste del producto que se pondrá a la venta.



Fuente: elaboración propia.

Para ilustrar lo que se ha expuesto en este enfoque se podría ver detallado en el siguiente ejemplo.

La empresa LIBERIC, S.A. se dedica a la edición de libros en formato papel, la cual edita tanto libros de texto (cuyos títulos son A, B y C) como novelas (los títulos de éstas son 20, 21 y 22). En sus instalaciones se encuentran divididas en las siguientes fases: revisión del documento elaborado por el autor, edición y encuadernación. Por tanto, nos encontramos con lo siguiente:

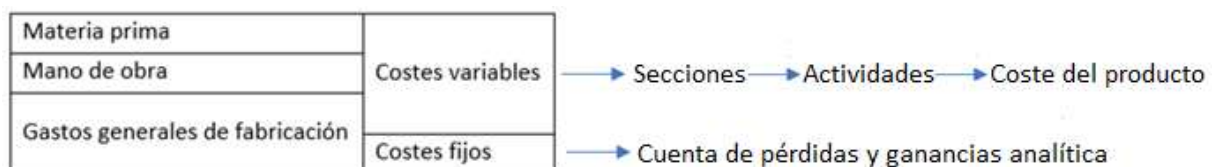


Fuente: elaboración propia.

Modelo orgánico alemán junto con el modelo *direct-cost* y modelo ABC

- Con enfoque finalista a las actividades

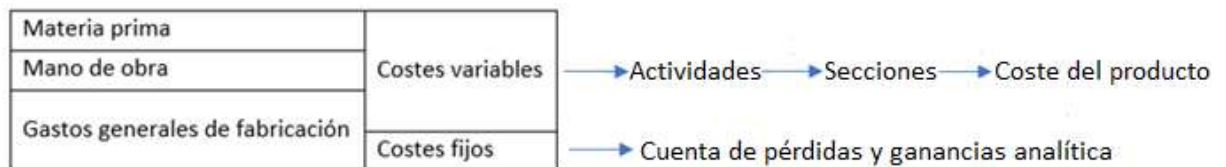
En esta interacción sucede lo mismo que pasaba en la combinación anterior con *full-cost*, la única diferencia que aparece si las comparamos es que, en ésta, la parte de los costes fijos de los gastos generales de fabricación en lugar de acabar imputados en el producto, éstos aparecen en la cuenta de pérdidas y ganancias analítica.



Fuente: elaboración propia.

- Con enfoque finalista a las secciones

Analizando este enfoque con la interacción del modelo orgánico alemán junto con el modelo *direct-cost* y el modelo ABC, se puede decir que se acaban imputando al producto los costes variables de los factores, mientras que los costes fijos se encuentran reflejados en la cuenta de pérdidas y ganancias. Los costes variables de los factores se imputarán a cada una de las actividades que se desarrollen en la empresa y posteriormente se atribuirán a cada una de las secciones de las que se compone dicha actividad, finalmente este conjunto de costes formará parte del producto que se pondrá a la venta.

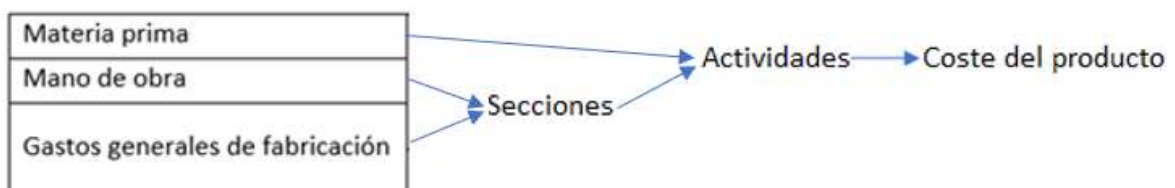


Fuente: elaboración propia.

Modelo orgánico español junto con el modelo *full-cost* y modelo ABC

- Con enfoque finalista a las actividades

En esta combinación de los modelos de costes orgánico español junto con *full-cost* y el modelo ABC, el coste de la materia prima no se imputa al coste de las secciones sino que únicamente se atribuye a las actividades, mientras que la mano de obra y los gastos generales de fabricación en su totalidad se imputan en un primer momento a las secciones y después de que esto suceda, entonces se atribuye el coste a las distintas actividades de la empresa, finalmente, el conjunto de estos costes formarán del producto que una vez acabado se pondrá a la venta.

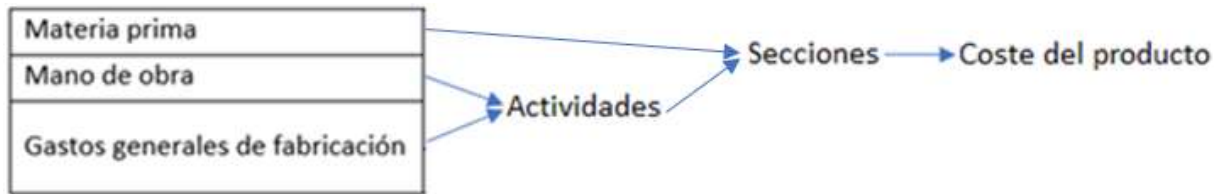


Fuente: elaboración propia.

- Con enfoque finalista a las secciones

En esta otra visión de la combinación de modelos de costes en la que interviene el modelo de costes orgánico español junto con *full-cost* y el modelo ABC, lo que se busca es que los costes de la mano de obra y los gastos generales de fabricación en su totalidad formen parte del coste de las distintas actividades que se llevan a cabo. Una vez se tiene el coste

de cada actividad, entonces sumado con el coste de la materia prima se obtendrá el coste de las secciones que componen cada una de éstas y finalmente como resultado se imputará al coste del producto.

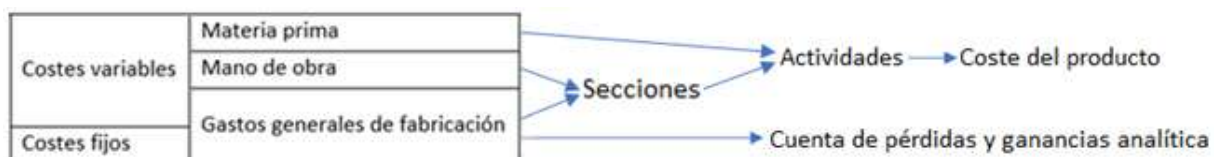


Fuente: elaboración propia.

Modelo orgánico español junto con el modelo *direct-cost* y modelo ABC

- Con enfoque finalista a las actividades

En la combinación de los modelos junto con el *direct-cost*, únicamente se tiene en cuenta para determinar el coste de las secciones el coste de la mano de obra y la parte de los costes variables de los gastos generales de fabricación. Una vez se obtiene el coste de las secciones, entonces se le suma el coste de la materia prima y con ello se obtiene el coste de las distintas actividades que se desarrollan en la empresa, finalmente el coste de las actividades se atribuye al coste del producto. Por otro lado, el coste fijo de los gastos generales de fabricación únicamente se traslada a la cuenta de pérdidas y ganancias analítica.



Fuente: elaboración propia.

- Con enfoque finalista a las secciones

En este enfoque finalista a las secciones con el modelo *direct-cost*, se imputa al coste de las actividades el coste de la mano de obra junto con la parte variable de los gastos generales de fabricación, después junto con el coste de la materia prima se atribuye a los gastos de cada una de las secciones que componen la actividad, y finalmente éste formará parte del coste del producto. Por otro lado, a la cuenta de pérdidas y ganancias analítica irán los costes fijos de los gastos generales de fabricación.

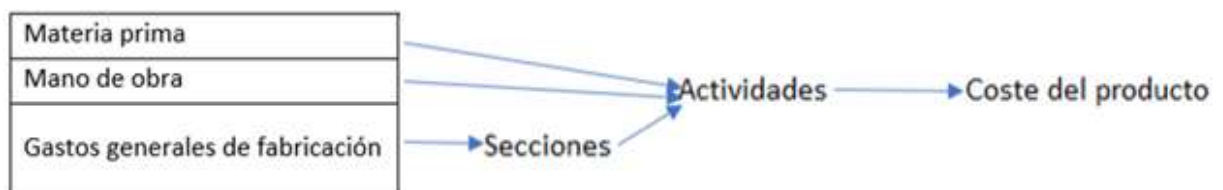


Fuente: elaboración propia.

Modelo orgánico francés junto con el modelo *full-cost* y modelo ABC

- Con enfoque finalista a las actividades

En el último modelo de los orgánicos, el modelo francés, se imputa el coste de la materia prima y la mano de obra a las actividades, por otro lado, el coste de los gastos generales de fabricación se imputa a las secciones y posteriormente, también se atribuye al coste de cada actividad. Una vez obtenido el coste de cada una de las actividades que se llevan a cabo, entonces se trasladan al coste del producto el cual se comercializará una vez se encuentre en condiciones óptimas para ser puesto a la venta.



Fuente: elaboración propia.

- Con enfoque finalista a las secciones

En esta interacción donde confluyen los modelos de coste orgánico francés junto con el *full-cost* y el modelo ABC cabe destacar que los costes de los factores de materia prima y mano de obra se imputan a las distintas secciones que existen en el proceso productivo, mientras que los gastos generales de fabricación primeramente pasan por las actividades que se desarrollan y posteriormente se atribuyen al coste de las secciones que forman la actividad y finalmente la totalidad del coste se traslada al producto.

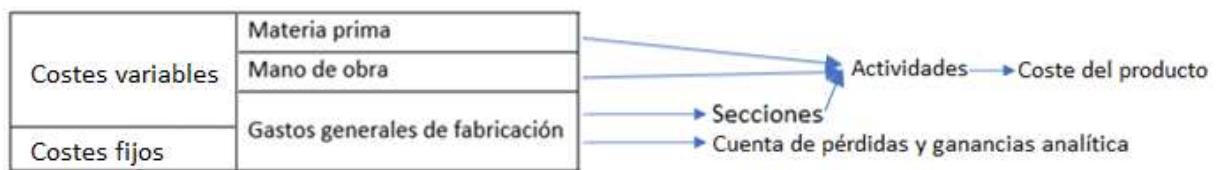


Fuente: elaboración propia.

Modelo orgánico francés junto con el modelo *direct-cost* y modelo ABC

- Con enfoque finalista a las actividades

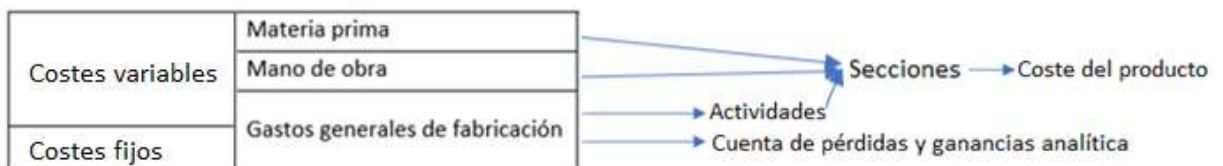
En esta visión de la combinación de los modelos de costes orgánico francés junto con el *direct-cost* y el modelo ABC, la parte fija de los gastos generales de fabricación los podremos encontrar en la cuenta de pérdidas y ganancias analítica de la empresa, mientras que la parte variable de los mismos, la podremos encontrar dentro del coste de las secciones. El coste de las actividades que se desarrollan estará formado por el coste de la materia prima, mano de obra y el coste de las secciones. Una vez se obtenga el coste de cada una de las actividades se atribuirá al coste del producto.



Fuente: elaboración propia.

- Con enfoque finalista a las secciones

En esta última combinación de modelos de costes en los que intervienen el modelo orgánico francés junto con el modelo ABC y el *direct-cost*, nos encontramos con que la parte fija de los gastos generales de fabricación igual que en la visión anterior se verán reflejados en la cuenta de resultados o pérdidas y ganancias. Sin embargo, la parte variable de los gastos generales de fabricación en lugar de trasladarse a las secciones, lo hará a las actividades que se llevan a cabo



Fuente: elaboración propia.

7. Conclusiones

Para concluir este trabajo, se puede decir que se han cumplido los principales objetivos que se plantearon en la introducción. Puesto que se ha realizado un análisis detallado de los modelos de costes que serían compatibles con la contabilidad financiera y se ha llegado a la conclusión de que los modelos de costes *full-cost* son los que recoge la resolución del ICAC para determinar el coste del producto y poderlo comparar con otras empresas de la misma industria.

El segundo objetivo era verificar la viabilidad de si se podían agrupar los modelos tradicionales junto con el modelo de costes ABC, el cual se ha podido llevar a cabo puesto que no entraba en contradicción con el resto de los modelos. En la combinación que se ha hecho de tres modelos a la vez se ha hecho un análisis siguiendo dos visiones las cuales han sido a través de un enfoque finalista a las actividades y un enfoque clásico por factores (en el caso de la intervención de los modelos de costes inorgánicos) y por el lado de los modelos orgánicos el segundo enfoque finalista a las secciones.

La problemática que se planteaba en la hipótesis inicial, al realizar la primera combinación de modelos de costes en los que intervenía los modelos de coste tanto orgánicos como inorgánicos junto con el modelo del *full-cost* o bien con el modelo del *direct-cost* se consigue solventar ligeramente, pero ya con la interacción de esos modelos junto con el modelo ABC se consigue solventar la problemática que aparece cuando únicamente se aplica los modelos de costes tradicionales. De esta manera se consigue obtener el coste detallado tanto por sección como por actividad.

8. Bibliografía

- ARGILÉS, J. M. (2007): *Análisis del comportamiento de los resultados en "full" y "direct costing"*. Barcelona.
- BOE. Ministerio de Economía y Competitividad. Resolución de 14 de abril de 2015, del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, por la que se establecen criterios para la determinación del coste de producción (2015). BOE-A-2015-4394.
- CALAFELL, A. (1979): *El cálculo de costes y la política de precios*. Madrid: Revista Española de Financiación y Contabilidad.
- GARCÍA, X.; MARTÍN, F. (1998): *Panorama histórico de la contabilidad de costes*. Barcelona: Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Barcelona.
- GOXENS, M.A.; OSÉS, X.; GARCIA, X.; PUJOLRÀS, O. (2005): *Comptabilitat empresarial apta per a tots els públics*. Barcelona: Publicacions i Edicions Universitat de Barcelona.
- KAPLAN, R.; COOPER, R. (2003): *Coste & Efecto*. Barcelona: Gestión 2000.com.
- PRIETO, B.; SANTIDRIÁN, A.; AGUILAR, P. (2005): *Contabilidad de costes y de gestión. Un enfoque práctico*. Madrid: Delta Publicaciones.
- ROCAFORT A.; FERRER, V. (2008): *Contabilidad de costes*. Barcelona: Profit Editorial.
- RUIZ, M. J.; PARRA, G.; GARCÍA, P. M. (2009): *Un modelo orgánico del proceso de dirección estratégica de la empresa familiar*. Castilla la Mancha: Revista de Estudios Empresariales. Segunda época.
- SASTRE, F. (2010): *La contabilidad empresarial*. Barcelona: LID Editorial.
- SERRA, V. (1998): *Base conceptual de los nuevos modelos de costes: perfeccionamiento e innovación*. Valencia: Revista Española de Financiación y Contabilidad.

9. Webgrafía

Capítulo 13: Costes orgánicos y costes inorgánicos – mailxmail.com. Disponible en: <http://www.mailxmail.com/curso-contabilidad-costes/costes-organicos-costes-inorganicos>. (Accedido: 22 de enero de 2019).

Los modelos y sistemas de costes – José Ignacio González Gómez. Disponible en: <http://www.jggomez.eu/C%20Costes%20y%20%20gestion/1%20Fundamentos/Introduccion/modelos%20y%20sistemas.pdf>. (Accedido: 24 de enero de 2019).

Modelo de coste ABC: qué es - Diccionario de Economía - elEconomista.es. Disponible en: <https://www.eleconomista.es/diccionario-de-economia/modelo-de-coste-abc>. (Accedido: 25 de enero de 2019).

¿Qué es el direct costing o sistema de costes directos? – Ámbito Financiero. Disponible en: <https://ambito-financiero.com/que-es-direct-costing-o-sistema-costes-directos/>. (Accedido: 24 de enero de 2019).

Que es el modelo de coste completo o full costing – Deusto Formación. Disponible en: <https://www.deustoformacion.com/blog/finanzas/que-es-modelo-coste-completo-full-costing>. (Accedido: 20 de enero de 2019).

Tema IV: Problemas específicos del cálculo de costes – Universidad de Oviedo. Disponible en: http://ocw.uniovi.es/pluginfile.php/3087/mod_resource/content/1/Aspectos_basicos_de_Contabilidad_de_Costes.pdf. (Accedido: 28 de enero de 2019)