



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Contabilidad de Gestión

Temario

Ismael Sallami Moreno

Recursos Ingeniería Informática y Ade

Licencia

Este trabajo está bajo una Licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0.

Permisos: Se permite compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Condiciones: Es necesario dar crédito adecuado, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. No se permite usar el material con fines comerciales ni distribuir material modificado.



Contabilidad de Gestión

Ismael Sallami Moreno

Índice general

I	Teoria	7
1	Naturaleza y contenido de la contabilidad de gestión	9
1.1	Modelo básico de la circulación de valores en la empresa	9
1.2	La Contabilidad de gestión: delimitación y objetivos	10
1.3	Contabilidad externa y Contabilidad interna	11
1.4	Producción: conceptos y clases	11
1.5	Proceso productivo y medios de producción	13
1.6	Productividad y rendimiento: su medida	13
2	Conceptos Básicos	15
2.1	La noción de coste: concepto y clases	15
2.2	Principales funciones de coste: costes fijos y costes variables	16
2.3	Costes necesarios versus costes no necesarios: costes de la actividad y costes de la subactividad	17
2.4	Las funciones de coste en Economía de la empresa: costes de estructura o en estado parado y costes de puesta en marcha	18
2.5	Costes variables: sus clases	18
2.6	Análisis y estimación de las funciones de coste	19
3	Formación y Asignación de Costes	23
3.1	Sistemas de Costes	23
3.2	Flujo de Costes	24
3.3	Asignación y Resultados	26
3.4	Ampliaciones y Ejemplos Aplicados	28
II	Práctica	35
1	Relaciones de Ejercicios	37

1.1 Relación 2	37
1.2 Relación 3	39

Parte I

Teoria

Naturaleza y contenido de la contabilidad de gestión

1.1 Modelo básico de la circulación de valores en la empresa

La actividad empresarial puede entenderse como una continua **circulación de valores** que conecta a la empresa con su entorno y articula sus procesos internos. Este modelo se fundamenta en cuatro subsistemas interconectados que describen el ciclo económico de una unidad de producción:

- 1) **Financiación:** Corresponde a las operaciones dedicadas a la obtención de los recursos financieros necesarios para la actividad. Constituye el punto de partida, donde se captan capitales (aportaciones, préstamos) que dotan a la empresa de liquidez (dinero).
- 2) **Inversión:** Engloba las operaciones relativas a la adquisición de los factores productivos. La empresa utiliza el dinero obtenido para comprar los bienes y servicios (materiales, maquinaria, mano de obra) que necesita para producir. Esta fase transforma el dinero en factores de producción, y la magnitud que la representa es el **gasto**.
- 3) **Producción:** Se refiere a las operaciones de aplicación de los factores productivos en el proceso de transformación para obtener nuevos bienes o servicios. Este es el núcleo del ámbito interno de la empresa, donde el consumo de los factores productivos da lugar al **coste** y se genera la producción valorada.
- 4) **Desinversión:** Agrupa las operaciones relativas a la colocación de los productos (bienes o servicios) en el mercado. La venta de las existencias de mercancías acabadas a los clientes genera un **ingreso**, que idealmente retorna a la empresa en forma de dinero, cerrando así el ciclo.

Este flujo se puede visualizar en dos ámbitos:

- **Ámbito externo:** Comprende las transacciones de la empresa con el "mundo exterior", como las compras a proveedores y las ventas a clientes.
- **Ámbito interno:** Se centra en el proceso de transformación productiva, abarcando las fases de consumo, fabricación y almacenamiento.

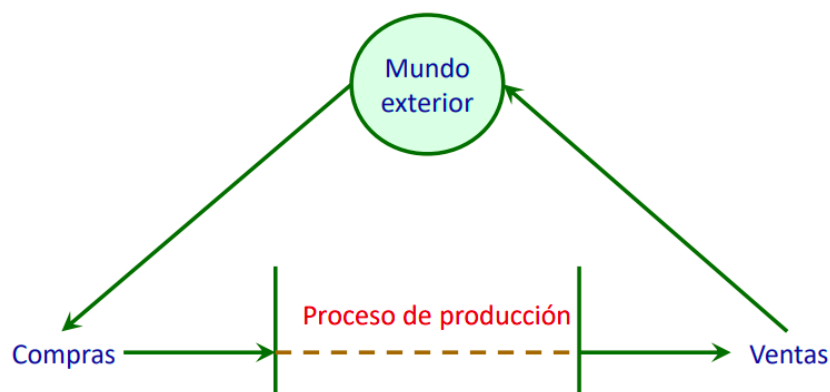


Figura 1.1: *Esquema de la circulación de valores en la empresa (Adaptado de Schneider, 1968).*

1.2 La Contabilidad de gestión: delimitación y objetivos

Definición 1.1 . La **Contabilidad de Gestión** es una rama de la contabilidad que se enfoca en la realidad económico-técnica o interna de una microunidad económica. Su finalidad específica es permitir el control de la producción y los costes, así como medir la eficiencia técnico-productiva de la misma.

Este sistema de información está diseñado para ser utilizado por los directivos para planificar, evaluar y controlar la organización, asegurando un uso apropiado y responsable de los recursos. A diferencia de la contabilidad financiera, no está regulada externamente y se adapta a las necesidades estratégicas y operativas de cada empresa.

Los **objetivos** o fines principales de la Contabilidad de Gestión son:

- **Planificación y control de gestión:** Ayuda a los directivos a cuantificar los efectos futuros de las decisiones (planificar), juzgar los resultados históricos frente a los planes (evaluar) y vigilar el rendimiento para tomar acciones correctivas (controlar).
- **Cálculo del coste de los productos:** Es fundamental para valorar los inventarios, controlar las operaciones y obtener el coste de los productos con el fin de tomar decisiones sobre precios, rentabilidad o fabricación.
- **Toma de decisiones:** Proporciona información relevante para la selección entre cursos de acción alternativos, tanto a corto como a largo plazo.
- **Análisis y evaluación de actividades:** Permite un conocimiento detallado de las actividades productivas para su control.
- **Determinación de resultados internos:** Calcula el resultado periódico con criterios económicos y lo descompone para conocer la contribución de cada área o producto a su generación.

Para cumplir estos objetivos, la Contabilidad de Gestión se centra en las **magnitudes fundamentales del ámbito interno**:

- **Magnitudes flujo (corrientes):** Consumos y costes de un período, producción y su valor, y colocación y su valor.
- **Magnitudes fondo (stocks):** Producción en curso y su valor, y producción en stock y su valor.

1.3 Contabilidad externa y Contabilidad interna

La información contable de una organización se estructura en dos grandes áreas: la **Contabilidad Financiera** (externa) y la **Contabilidad de Gestión** (interna). Aunque ambas se nutren del mismo sistema de información, sus propósitos, usuarios y características son distintos.

Cuadro 1.1: *Principales diferencias entre Contabilidad Financiera y de Gestión.*

Rasgo	Contabilidad Financiera (Externa)	Contabilidad de Gestión (Interna)
Usuarios	Externos (accionistas, bancos, gobierno) e internos.	Exclusivamente internos (directivos, mandos intermedios, empleados).
Regulación	Regulada por principios contables generalmente aceptados (PCGA) y el Estado.	No regulada. Determinada por la dirección para satisfacer sus necesidades.
Naturaleza de la información	Prima la objetividad, fiabilidad y verificabilidad. Es precisa y auditable.	Prima la relevancia y flexibilidad para la toma de decisiones. Es más subjetiva (estimaciones).
Tipo de información	Principalmente medidas financieras.	Medidas financieras, operativas y físicas sobre procesos, clientes, etc..
Enfoque temporal	Histórico, orientado al pasado.	Actual y orientado al futuro.
Ámbito	Agregada y global. Informa sobre el conjunto de la organización.	Desagregada y concreta. Informa sobre departamentos, segmentos o decisiones específicas.
Obligatoriedad	Obligatoria.	No obligatoria.

La Contabilidad Financiera se centra en registrar las operaciones de la empresa y presentar informes a terceros, proyectando una imagen global de su situación financiera. Sin embargo, esta información es insuficiente para la gestión diaria. Los directivos necesitan datos detallados para tomar decisiones rutinarias y no rutinarias, como analizar la rentabilidad de un producto o evaluar la eficiencia de una actividad. Es aquí donde la Contabilidad de Gestión (también denominada **Contabilidad interna, analítica o de costes**) cobra su relevancia, proporcionando la información desagregada que la gestión interna demanda.

1.4 Producción: conceptos y clases

El concepto de producción puede analizarse desde dos perspectivas: como efecto (el resultado del proceso) y como causa (el proceso de transformación en sí mismo).

1.4.1 La producción como efecto

Desde esta óptica, la producción se refiere a los bienes o servicios obtenidos. Se clasifica principalmente según su grado de perfeccionamiento:

- **Producción final:** Corresponde a los productos acabados, listos para su venta o destino final.
- **Producción intermedia:** Incluye productos que aún no han completado el ciclo productivo. Se subdivide en:

- **Productos en curso:** Aquellos que se encuentran en una fase de elaboración dentro de un centro de trabajo.
- **Productos semiterminados:** Aquellos que han finalizado una fase del proceso y se encuentran almacenados a la espera de ser incorporados en una etapa posterior.
- **Otra producción:**
 - **Subproductos:** Productos de carácter secundario obtenidos simultáneamente con el producto principal (p. ej., el serrín en una fábrica de muebles).
 - **Desperdicios:** Residuos generados en el proceso que pueden tener o no valor de venta.

1.4.2 La producción como causa

Bajo esta perspectiva, la producción es el **proceso productivo** en sí, definido como una "transformación, según una determinada técnica, de factores productivos en productos". Este proceso tiene una vertiente técnica donde los factores son consumidos en centros de trabajo (actividad) para generar productos y servicios.

Clasificación de la producción según el proceso

Atendiendo a los tipos de productos y su forma de obtención, la producción puede ser:

- **Producción simple:** Se obtiene un único tipo de producto, ya sea a través de un proceso lineal o complejo.
- **Producción múltiple o compuesta:** Se obtienen varios tipos de productos de forma simultánea o excluyente. Se divide en:
 - **Producción paralela:** Se obtienen productos distintos en procesos independientes.
 - **Producción alternativa:** La fabricación de un producto excluye la de otro, utilizando los mismos factores (p. ej., envasado de aceite de oliva o de girasol en la misma planta).
 - **Producción conjunta (o acumulativa):** Se obtienen simultáneamente varios productos a partir de un mismo proceso y materia prima. Es inevitable obtener todos los productos a la vez. Puede ser:
 - **Con coproductos:** Se obtienen varios productos principales (p. ej., carne y piel en la industria cárnica).
 - **Con subproductos:** Se obtiene un producto principal y otros secundarios.
 - **Acoplada:** Como en la destilación de la hulla, donde de una materia prima se obtienen múltiples productos (gas, coque, alquitrán, etc.) en proporciones fijas.

(Ver figuras correspondientes).

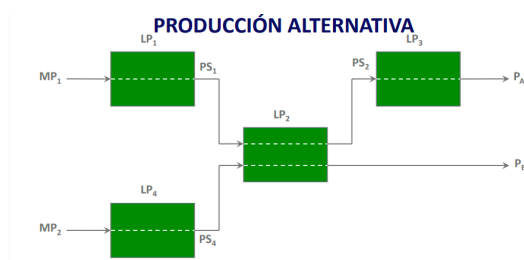


Figura 1.2: *Producción alternativa*

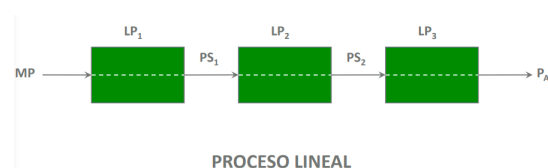
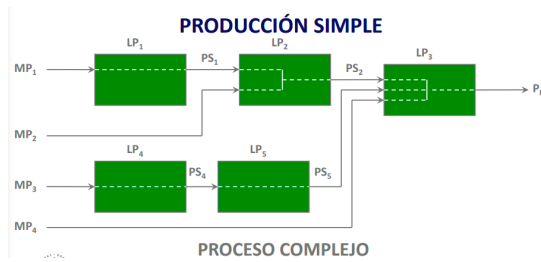
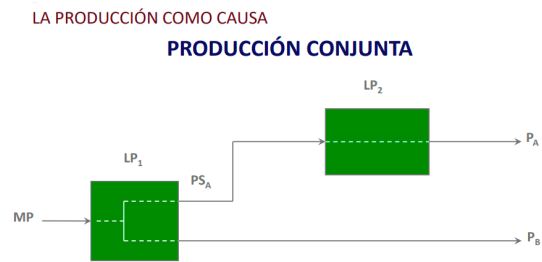
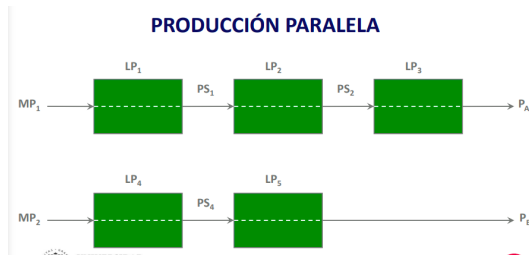


Figura 1.3: *Producción Simple*

Figura 1.4: *Producción Compleja*Figura 1.5: *Producción Conjunta*Figura 1.6: *Producción paralela*Figura 1.7: *Producción Intermedia*

1.5 Proceso productivo y medios de producción

El proceso productivo requiere **factores de producción** o medios que hacen posible la transformación económica. Estos recursos se pueden clasificar de diversas formas:

- **Según su participación en el proceso:**
 - *Factores estructurales:* Forman la capacidad productiva de la empresa (maquinaria, edificios).
 - *Factores para perfeccionamiento:* Se consumen o transforman en el proceso (materia prima, medios colaboradores como la energía).
- **Según su influencia en el producto final:**
 - *Factores limitativos:* Deben utilizarse en proporciones fijas.
 - *Factores sustitutivos:* Pueden intercambiarse entre sí.

Los centros de trabajo donde se aplican estos factores pueden agregarse en distintos niveles. La célula básica de actividad es la **unidad de trabajo**, que es una combinación indivisible de medios estructurales (p. ej., una máquina) y su correspondiente dotación de personal. Niveles superiores de agregación incluyen el lugar de trabajo y la sección de trabajo.

1.6 Productividad y rendimiento: su medida

La **productividad** es una medida de la eficiencia del proceso productivo que relaciona la producción obtenida (output) con la cantidad de factores o recursos utilizados (input). Se expresa como un cociente:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción (Outputs)}}{\text{Factores empleados (Inputs)}}$$

Esta medida puede calcularse para un factor específico (productividad parcial, p.ej., productividad del trabajo) o para el conjunto de factores (productividad total o global).

Por otro lado, el **rendimiento** compara la producción real obtenida con la producción que se

debería haber obtenido en condiciones estándar o normales. Se formula como:

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Producción Real}}{\text{Producción Estándar}} \quad \text{o} \quad \text{Rendimiento} = \frac{\text{Tiempo Estándar}}{\text{Tiempo Real}}$$

Un rendimiento mayor que 1 (o 100 %) indica una eficiencia superior a la estándar, mientras que un valor inferior a 1 señala una ineficiencia. Ambas magnitudes, productividad y rendimiento, son cruciales para el control de la gestión, pues permiten evaluar y mejorar la eficiencia con la que se utilizan los recursos de la empresa.

Conceptos Básicos

2.1 La noción de coste: concepto y clases

El concepto de **coste** es fundamental en la contabilidad de gestión. Se define como el consumo de medios o recursos, expresado en términos monetarios, sacrificados para alcanzar un objetivo específico. Dicho de otro modo, es el consumo valorado en dinero de bienes y servicios destinados a la producción que constituye el objetivo de la empresa. Para que un consumo se considere coste, debe contribuir a la realización de la actividad productiva; de lo contrario, se tratará de un gasto que no se incorpora al coste de producción.

El coste es siempre relativo a un **objeto de coste**, que es cualquier elemento para el cual se desea una medición de su coste, como un producto, un servicio, un proyecto, un departamento o una actividad. Por ejemplo, el objeto de coste podría ser un bote de pintura, una línea de atención al cliente o un proyecto de I+D.

Es importante destacar la **relatividad de la magnitud coste**, que se debe a dos factores principales:

- La indeterminación asociada a la medida y valoración de los consumos.
- La indeterminación inherente a la asignación de los costes a los centros de actividad y a los productos.

Dada la diversidad de decisiones que deben tomar los responsables en una empresa, los costes se clasifican de diferentes maneras según la necesidad del usuario de la información. A continuación, se presentan las tipologías de costes más relevantes:

2.1.1 Clasificación según la naturaleza

Esta clasificación agrupa los costes según el tipo de recurso consumido. Se distinguen, entre otros:

- **Coste de materiales:** Valor de los consumos de materiales que forman parte de los productos.
- **Coste de personal:** Salarios y cargas sociales de los trabajadores.
- **Coste de suministros:** Como electricidad o agua.
- **Coste de servicios exteriores:** Servicios prestados por otras empresas.
- **Coste de amortización:** Depreciación del inmovilizado por su participación en el proceso productivo.
- **Coste financiero:** Derivado de la financiación de la empresa.

2.1.2 Clasificación según la relación con el objeto de coste

Este criterio diferencia los costes en función de su capacidad para identificarlos de forma inequívoca con un objeto de coste determinado.

- **Costes directos:** Son aquellos que pueden identificarse de forma inequívoca y económicamente

factible con un objeto de coste. Por ejemplo, la materia prima consumida en un producto. El proceso de aplicar estas cargas directas se denomina **afectación**.

- **Costes indirectos:** Son aquellos que no pueden identificarse de forma fácil e inequívoca con un objeto de coste concreto, por lo que precisan de un criterio de reparto para su asignación. Un ejemplo sería la amortización del edificio donde se ubica la empresa. El proceso de aplicar estas cargas indirectas se denomina **imputación**.

2.1.3 Otras clasificaciones

Existen otras tipologías de costes que son igualmente relevantes para la gestión empresarial:

- **Según su relación con el cálculo del resultado:**
 - **Costes del producto (o inventariables):** Se incorporan al resultado en el período en que se venden los productos. Son aquellos asignados a los bienes inventariables, como el coste de producción.
 - **Costes del período (o no inventariables):** Se incorporan al resultado en el período en que se produce el coste, independientemente de la venta del producto. Son costes asociados a un período de tiempo, como los gastos de administración o comerciales.
- **Según el momento de su cálculo:**
 - **Costes históricos o reales:** Se calculan a posteriori, una vez que la actividad ha tenido lugar.
 - **Costes predeterminados:** Se calculan a priori, antes de que se produzca la actividad. Incluyen los costes *estándares* (lo que debería costar en condiciones normales) y los *presupuestados* (lo que se espera que cueste).

2.2 Principales funciones de coste: costes fijos y costes variables

Una de las clasificaciones más importantes en la contabilidad de gestión es la que atiende al comportamiento de los costes frente a variaciones en el **volumen de actividad**. Esta clasificación distingue principalmente entre costes fijos y costes variables.

No obstante, es crucial realizar algunas precisiones sobre esta clasificación:

- Se debe precisar la **variable independiente** que sirve de base para establecer la relación funcional (p. ej., unidades producidas, horas-máquina).
- La clasificación depende del **plano de variación** o **escala relevante**, que es el intervalo de actividad para el cual se mantiene la relación definida. A largo plazo, todos los costes son variables.
- La fijeza o variabilidad puede cambiar según el nivel de análisis. Un coste fijo a nivel global de empresa puede ser variable para un centro de actividad particular.
- Las **decisiones empresariales** condicionan la fijeza o variabilidad de los costes en un período.
- La fijeza de un coste en un período no implica que se mantenga constante en períodos sucesivos.

2.2.1 Costes fijos

Son aquellos que no fluctúan ante variaciones en el volumen de producción, dentro de los límites definidos por la capacidad productiva disponible. También se les denomina **costes de estructura**, ya que están asociados a disponer de una cierta capacidad.

El coste fijo total permanece constante en la escala relevante, mientras que el **coste fijo unitario** es **decreciente** a medida que aumenta el nivel de actividad.

2.2.2 Costes variables

Son aquellos que varían de forma directamente proporcional al nivel de actividad. Se les conoce también como **costes operacionales**, ya que están ligados a la utilización de la capacidad. El coste variable total aumenta con la actividad, pero el **coste variable unitario permanece constante** en la escala relevante.

2.2.3 Costes mixtos o híbridos

Existen costes que no se comportan de forma puramente fija o variable.

- **Costes semivariantes:** Tienen un componente fijo y otro variable. Un ejemplo es la factura de teléfono, que suele incluir una cuota fija y un coste variable según el consumo.
- **Costes semifijos (o en escalera):** Permanecen fijos para ciertos intervalos de actividad y dan un "salto" cuantitativo al cambiar de intervalo. Por ejemplo, el coste de los monitores en un curso de natación, donde se necesita un monitor adicional a partir de un cierto número de alumnos. Si al disminuir la actividad el coste no regresa a su nivel anterior, se produce el fenómeno de la **histéresis de los costes**.

2.3 Costes necesarios versus costes no necesarios: costes de la actividad y costes de la subactividad

Dentro de la estructura de costes de una empresa, es posible distinguir entre los costes que son estrictamente necesarios para la producción programada y aquellos que, aunque soportados por la empresa, no lo son. Esta distinción nos lleva al concepto de **costes de la subactividad** o **costes por exceso de capacidad**.

Se definen como los costes asociados a la mano de obra y al equipo productivo que, existiendo al inicio de un período, deben permanecer en la empresa durante el mismo, aunque **no sean necesarios para alcanzar el programa de producción**.

Las causas de la existencia de estos costes no necesarios pueden ser diversas:

- **Decisiones adoptadas en el pasado** que limitan el campo de actuación presente del empresario.
- La **consideración del futuro**, que obliga a tomar medidas en el presente (como mantener cierta capacidad ociosa) que pueden parecer innecesarias desde una perspectiva momentánea.

Estos costes de subactividad, derivados de la infrautilización de la capacidad productiva normal, no deben formar parte del coste de producción, sino que deben ser imputados directamente al resultado del ejercicio. Su cálculo evita que los efectos de una disminución del nivel de actividad real afecten negativamente al coste unitario del producto.

2.4 Las funciones de coste en Economía de la empresa: costes de estructura o en estado parado y costes de puesta en marcha

Desde la perspectiva de la Economía de la Empresa, los costes fijos se pueden desagregar en dos categorías fundamentales que responden a diferentes estados de la actividad productiva. Esta distinción es especialmente útil para comprender la estructura de costes fijos totales.

2.4.1 Costes de estructura o en estado parado

Son aquellos costes que la empresa soporta **incluso si no se desarrolla ningún tipo de actividad productiva**. Estos costes son inherentes a la mera existencia de la estructura de la empresa y a su mantenimiento. Un ejemplo claro es la amortización del edificio donde se instala la empresa, que se genera independientemente del nivel de producción (incluso si es cero).

2.4.2 Costes de puesta en marcha o de preparación de la producción

Estos costes se originan como consecuencia de la **adecuación y preparación de la empresa para iniciar el proceso de fabricación**, aunque finalmente no se llegue a producir ninguna unidad. Son los costes necesarios para pasar del "estado parado" al estado "listo para producir". Por ejemplo, el coste del engrasado y la puesta a punto de una máquina para que pueda empezar a fabricar representa un coste de puesta en marcha.

En resumen, los **costes fijos totales** son la suma de los costes de estructura y los costes de puesta en marcha. Los costes de estructura existen con producción cero, mientras que los de puesta en marcha solo aparecen cuando se toma la decisión de producir, aunque sea una sola unidad.

2.5 Costes variables: sus clases

Los costes variables, definidos como aquellos que cambian en proporción directa al nivel de actividad, pueden mostrar diferentes patrones de comportamiento. Su análisis detallado permite una mejor comprensión de la estructura de costes de la empresa.

2.5.1 Costes proporcionales

Son aquellos que varían de forma **directa y estrictamente proporcional** a las variaciones de la actividad. Su representación gráfica es una línea recta que parte del origen. El ejemplo más característico es el coste de la materia prima: si para fabricar una unidad se necesita una cantidad X de material, para fabricar dos unidades se necesitará el doble. Su coste unitario es constante.

2.5.2 Costes progresivos

Varían de forma **directa y más que proporcional** a las variaciones de la actividad. Esto significa que, a medida que aumenta la producción, el coste aumenta a un ritmo creciente. Un ejemplo común es el coste de la mano de obra cuando se requieren horas extraordinarias, cuyo precio por hora es superior al de las horas normales. El coste unitario de un coste progresivo es creciente.

2.5.3 Costes degresivos

Varían de forma **directa pero menos que proporcional** a las variaciones de la actividad. El coste total aumenta a un ritmo decreciente. Esto puede ocurrir, por ejemplo, con costes que se benefician de tarifas degresivas o descuentos por volumen, como en el caso de la reprografía o ciertos suministros. El coste unitario de un coste degresivo es decreciente.

2.5.4 Costes regresivos

Son aquellos que varían de **forma inversa** a las variaciones de la actividad. Un ejemplo ilustrativo es el coste de calefacción en un teatro: a mayor número de espectadores (mayor actividad), menor será el coste de calefacción necesario debido al calor corporal generado por el público.

2.6 Análisis y estimación de las funciones de coste

2.6.1 Hipótesis de linealidad

La **hipótesis de linealidad** es un postulado fundamental en la modelización contable de los costes de una empresa. Esta hipótesis establece una relación lineal entre el coste total y el volumen de actividad dentro de un marco específico, conocido como el **intervalo relevante** o **escala relevante**.

El Intervalo Relevante

El concepto de escala relevante representa el intervalo de actividad en el que, a pesar de que se incrementa el volumen, se mantienen constantes las características de la definición de los costes fijos, es decir, su volumen permanece constante. Dentro de este intervalo, es posible realizar un análisis de los costes en función del volumen con información homogénea.

Representación del Modelo Contable

Gráficamente, la hipótesis de linealidad permite definir los costes totales (modelo contable) y los ingresos totales (modelo contable) como líneas rectas que interactúan con los costes fijos (modelo contable) y los costes variables (modelo económico).

Implicaciones del Modelo Lineal

El modelo lineal permite determinar puntos clave como el **Umbral de rentabilidad**. Aunque en la realidad económica el comportamiento del coste total puede ser complejo (modelo económico), a efectos contables, se simplifica a un comportamiento lineal dentro de dicho intervalo para facilitar el análisis y la toma de decisiones.

2.6.2 Métodos para analizar el comportamiento de los costes

Para el análisis del comportamiento de los costes, particularmente para separar los costes mixtos o híbridos (aquellos que contienen componentes fijos y variables), se emplean diversas metodologías. Los métodos principales identificados son:

- 1) **Método gráfico:** Consiste en representar gráficamente los datos estadísticos de volumen de producción y coste (nube de puntos). Posteriormente, se traza manualmente una recta que mejor se ajuste a estos puntos y que corte el eje de ordenadas "Y".

- 2) **Método de los valores extremos o puntos extremos:** Utiliza únicamente los datos correspondientes a los niveles de actividad más alto y más bajo para estimar la función de coste.
- 3) **Método de los mínimos cuadrados:** Es una técnica estadística que se utiliza para encontrar la línea de mejor ajuste a los datos históricos de costes y volumen de actividad.

2.6.3 Funciones a usar en Excel para la estimación

El paquete de software *Excel* provee funciones específicas para la aplicación de métodos estadísticos en la estimación de los componentes de las funciones de coste, particularmente para el método de los mínimos cuadrados (regresión lineal).

Cálculo de Coeficientes de la Función Lineal

Para calcular los valores estimados de la pendiente (b , coste variable unitario) y la ordenada en el origen (a , coste fijo) de la función de coste lineal ($\hat{y} = a + bX$), se utiliza la función matricial:

```
{ESTIMACION.LINEAL(variable dependiente; variable independiente)}
```

Es imperativo recordar que, al ser una función matricial, su introducción en *Excel* debe validarse presionando **Ctrl + Mayúscula + Enter**.

Cálculo del Coeficiente de Determinación

Para **enjuiciar la bondad del ajuste** de la ecuación obtenida, se calcula el coeficiente de determinación (R^2), que indica la proporción de la varianza del coste total que es explicada por la variación en el volumen de actividad. La función correspondiente es:

```
COEFICIENTE.R2(variable dependiente; variable independiente)
```

2.6.4 Enfoque general para estimar las funciones de coste

El enfoque primordial en la estimación de funciones de coste radica en comprender el comportamiento de los costes respecto a las variaciones en el **volumen de actividad** de la empresa. Esto es esencial para la toma de decisiones basada en la información generada por la contabilidad de costes.

Necesidad de la Estimación

Mientras que los costes puramente fijos (que no fluctúan ante cambios en el volumen de producción dentro de límites definidos) y los costes puramente variables (aquellos que son proporcionales a las variaciones en la actividad) son fáciles de identificar en su comportamiento, los **costes mixtos o híbridos** presentan componentes fijos y variables. El objetivo de la estimación es, por lo tanto, segregar estos costes mixtos en sus elementos fijo (F) y variable (V) para formular la función del coste total (CT) en función del volumen de actividad (X):

$$CT = F + V \cdot X$$

Consideraciones Clave

Al establecer la relación funcional, es necesario precisar la **variable independiente** (el indicador de actividad) que servirá de base para establecer dicha relación. La estimación obtenida será válida únicamente dentro del **intervalo relevante** de actividad.

2.6.5 Pasos en la estimación de una función de coste

Aunque la metodología detallada varía según el método elegido (gráfico, valores extremos o mínimos cuadrados), el proceso general para estimar una función de coste lineal a partir de datos históricos implica pasos secuenciales:

- 1) **Recolección y Organización de Datos Históricos:** Obtener una serie de datos de pares de observaciones que relacionen el **volumen de actividad** (X) con los **costes totales incurridos** (Y) durante periodos pasados.
- 2) **Análisis Gráfico (Método de Dispersión):** Representar gráficamente los datos (pares X, Y) mediante puntos. Este paso inicial permite visualizar la **nube de puntos** y obtener una primera idea sobre el valor de los costes fijos (donde la recta corta el eje de ordenadas).
- 3) **Selección y Aplicación del Método de Separación:** Utilizar un método analítico (como el de valores extremos o el de mínimos cuadrados) para determinar con precisión el coste fijo (F) y el coste variable unitario (V).
- 4) **Formulación de la Función de Coste:** Definir la ecuación de la recta de costes totales (CT) con los parámetros estimados:

$$CT = F + V \cdot X$$

2.6.6 Método de los valores extremos

El **Método de los valores extremos** (o **Puntos Extremos**) es uno de los métodos utilizados para analizar el comportamiento de los costes. Este método es una alternativa al método de los mínimos cuadrados y al método gráfico para estimar los costes variables y fijos de una función.

Criterio de Aplicación

Este método se basa en el uso exclusivo de los datos de costes correspondientes a los **niveles de actividad más alto y más bajo**. Se ignora la dispersión del resto de los datos intermedios.

Mecanismo de Cálculo (Ejemplo Implícito)

Para determinar el coste variable unitario y el coste fijo, se identifican los dos puntos extremos de la actividad. El coste variable unitario se calcula en función de la diferencia de costes entre el punto de actividad máxima y el punto de actividad mínima, dividida por la diferencia entre los volúmenes de actividad correspondientes.

Por ejemplo, en la empresa TEJISA, se utilizó el método de los puntos extremos para estimar el coste variable de impregnación basándose en el volumen de tejido utilizado en diferentes meses. Asimismo, en el Caso Práctico 4, se solicita estimar los costes de un lugar de transformación para

meses futuros usando este método. La ecuación de costes obtenida por este método puede ser comparada con la obtenida por el método de los mínimos cuadrados para enjuiciar las diferencias en la estimación.

Nota Aclaratoria

A diferencia del método gráfico, donde la estimación depende de la habilidad de la persona que traza la línea, el método de los valores extremos es rápido y sencillo, ya que solo requiere la identificación de dos puntos de datos para la estimación de la función de coste.

Formación y Asignación de Costes

3.1 Sistemas de Costes

3.1.1 Contabilidad Interna: Finalidad y Fundamentos

La Contabilidad de Gestión, también conocida históricamente como contabilidad interna, analítica o de costes, constituye una rama de la Contabilidad aplicada centrada en la microunidad económica. Su propósito fundamental es proporcionar en todo momento el conocimiento cualitativo y cuantitativo de la realidad económico-técnica o interna de la empresa.

El sistema de información contable interno sintetiza la operativa de la empresa y suministra datos esenciales sobre la formación y estructura del coste de productos y servicios, secciones y de la empresa en general, facilitando la toma de decisiones de gestión.

Definición 3.1 (Contabilidad de Gestión). La Contabilidad de Gestión es el proceso de identificación, medida, acumulación, análisis, preparación, interpretación y comunicación de la información acerca de los sucesos económicos que se originan en la empresa, siendo utilizado por los directivos para planear, evaluar y controlar la organización y para asegurar un uso y control responsable de los recursos.

Los principales fines de esta disciplina aplicada incluyen:

- La captación, medida, valoración y representación de la problemática económico-técnica de la empresa.
- El análisis, evaluación y control de las actividades productivas.
- La determinación del resultado periódico interno mediante la aplicación de criterios económicos.
- El suministro de la información relevante necesaria para apoyar la toma de decisiones de los órganos de gestión.

A diferencia de la contabilidad financiera, que está regulada por normativas externas, la contabilidad de gestión no está sujeta a regulación externa, y su diseño se adapta a las características y necesidades específicas de cada organización.

3.1.2 Modelos de Costes

Los sistemas de costes son clasificados según varios criterios que definen su naturaleza y la forma en que el coste se calcula y se imputa.

Según Formación: Orgánicos vs. Inorgánicos

Esta tipología se basa en el proceso de acumulación de costes.

- Modelos Orgánicos: Acumulan los costes siguiendo la estructura técnico-organizativa de la empresa, creando centros de localización de costes o secciones. Son más complejos y típicos en Europa, e implican las fases de clasificación, localización e imputación.
- Modelos Inorgánicos: Ignoran la fase de localización de los costes en centros intermedios, llevándolos directamente a los productos o servicios. Se limitan a las fases de clasificación e imputación. Son valorados por su simplicidad y rapidez en el cálculo.

Según Asignación: Full-Cost vs. Direct-Cost

Determinan el nivel de agregación o la proporción de costes que se incorpora al coste final del producto.

- Modelos de *Full-Cost* (Costes Completos): Son modelos de asignación completa que defienden que todas las cargas incorporables (tanto variables como fijas de producción) deben integrar el coste final del producto.
- Modelos de *Direct-Cost* (Costes Parciales): Son modelos de asignación parcial. En su versión simple, solo los costes variables intervienen en el coste del producto, relegando los costes fijos a gastos del periodo.

Según Cálculo: Históricos vs. Predeterminados

Esta clasificación se refiere al momento en que se calculan los costes, lo cual es vital para el control y la planificación.

- Costes Históricos (o Reales): Se calculan *a posteriori*, basándose en los consumos y valores que la empresa tuvo durante un período pasado.
- Costes Predeterminados (o Estándares): Se calculan *a priori*, utilizando los consumos que la empresa espera tener en el futuro bajo condiciones normales. Su principal finalidad es mejorar la toma de decisiones y el control, al permitir la comparación con los costes reales y el análisis de desviaciones.

3.2 Flujo de Costes

3.2.1 Proceso Productivo: Vertiente Técnica y Económica

Un proceso productivo se define como la transformación de factores productivos (inputs) en productos y servicios (outputs) mediante una técnica determinada.

El conjunto de actividades en la empresa se concibe como una cadena de valor interrelacionada, donde cada etapa debe añadir valor a la siguiente. Los recursos consumidos durante estas actividades generan costes.

- Vertiente Técnica: Se enfoca en la transformación productiva en los Centros de Trabajo o actividad.
- Vertiente Económica: Se enfoca en la transformación de valores (Coste y Valor de la producción), siendo medida en los Centros de Coste.

El sistema de costes busca calcular de forma secuencial y acumulada el coste a lo largo del proceso,

de manera que el producto adquiere un coste mayor a medida que avanza hacia su terminación.

3.2.2 Formación del Coste

El proceso de formación del coste sigue una estructura lógica de tres pasos: Clasificación, Localización e Imputación.

Clasificación: Naturaleza de Costes

La clasificación es la medición y valoración del consumo de los factores productivos. Partiendo de los gastos de la contabilidad financiera, se seleccionan aquellos que son cargas incorporables (CI) al movimiento interno de valores, las cuales formarán los costes analíticos.

Las cargas incorporables se dividen según su relación con el objeto de coste:

- Costes Directos: Asignados de forma inequívoca, económica y directa al objeto de coste (ej., materia prima).
- Costes Indirectos: No es posible su asignación directa y precisan de criterios de reparto (ej., amortización de un edificio).

Localización: Centros de Coste

La localización es la distribución del coste de los factores entre los centros de coste (Reparto Primario).

Un centro de coste es una unidad organizativa (tarea, actividad, función o departamento) para la cual se calculan costes, sirviendo como instrumento para la planificación y el control.

En el modelo orgánico, los centros se distinguen en:

- Centros Principales (Producción): Aquellos que añaden valor observable al producto o servicio (ej., Ensamblaje).
- Centros Auxiliares (Apoyo): Aquellos que prestan servicios a otros centros (ej., Mantenimiento).

El coste de los centros auxiliares se traslada a los principales a través del Reparto Secundario (R2).

Imputación: Portadores de Coste

La imputación es la asignación de los costes de los centros a los portadores de coste (productos o servicios). Esta fase utiliza las unidades de obra o claves de reparto, que son las bases de medida de la actividad de la sección, expresadas en unidades físicas, temporales o monetarias (ej., horas/máquina o euros vendidos).

En el modelo orgánico, los costes finales del producto incluyen la afectación de los costes directos y la imputación de los costes indirectos acumulados en los centros principales.

3.2.3 Modelos Contables

Modelo Orgánico: Redistribución Indirecta

El modelo orgánico acumula los costes siguiendo la estructura técnica de la empresa. Se caracteriza por el uso de la Localización (Reparto Primario) y la Redistribución Indirecta (Reparto Secundario).

- Reparto Primario: Distribución de los costes de los factores entre los centros.
- Reparto Secundario (Redistribución Indirecta): Redistribución de los costes de los centros auxiliares a los centros principales.
- Imputación: Afectación de costes directos e imputación de costes indirectos acumulados en los centros principales a los productos.

Modelo Inorgánico: Imputación Directa

El modelo inorgánico es más simple, ya que prescinde de la fase de localización.

- Clasificación: Medición y valoración del consumo de factores productivos.
- Imputación Directa: La afectación del coste directo y la imputación propiamente dicha de los restantes costes indirectos se realiza directamente a los productos o servicios, sin pasar por los centros de coste.

3.3 Asignación y Resultados

3.3.1 Costes y Resultados: Producto *vs.* Periodo

La clasificación de costes en costes del producto o del periodo determina el momento en que se comparan con los ingresos, afectando al resultado y a la valoración del activo (inventarios).

- Costes del Producto (Inventariables): Son aquellos costes que se asignan a los bienes inventariables (ej., materias primas, mano de obra directa, costes indirectos de fabricación). Se incorporan al resultado solo en el periodo en que el producto se vende, independientemente de cuándo se incurrió en el coste.
- Costes del Periodo: Son aquellos que se incorporan al resultado en el mismo periodo en que se ha producido el coste. Incluyen, por ejemplo, los costes de administración, I+D, marketing y distribución.

3.3.2 *Full-Cost*

El enfoque *Full-Cost* (Costes Completos) se utiliza para la valoración de inventarios y para el análisis de resultados, ya que incluye todos los costes incorporables en el producto.

Características y Críticas

El *Full-Cost* incorpora la totalidad de los costes fijos (CF) de fabricación en el coste unitario.

Las principales críticas al *Full-Cost* provienen de los defensores del *Direct-Costing*:

- Inventarización de CF: Se critica que se inventarían costes que se tienen que soportar independientemente de la producción (costes ligados al tiempo), lo cual puede llevar a una sobrevaloración de las existencias.
- Dependencia del Nivel de Actividad: El coste unitario es sensible a las fluctuaciones del nivel de producción. Por ejemplo, una disminución en la producción, manteniendo los CF constantes, provoca un aumento artificial del coste unitario, sin que exista una mejora o empeoramiento real en la eficiencia del proceso productivo.

Ajuste: Imputación Racional

El Método de Imputación Racional (MIR) es una variante del *Full-Cost* que busca mitigar la dependencia del coste unitario de las fluctuaciones de actividad.

El MIR considera que solo la parte de los costes fijos correspondiente a la capacidad utilizada (capacidad real/ X_r) se incorpora al coste del producto, mientras que la parte debida a la capacidad ociosa (o coste de subactividad) se imputa al resultado del periodo.

Esto se logra multiplicando los costes fijos totales por el coeficiente de imputación racional ($\frac{X_r}{X_n}$, donde X_n es la capacidad normal).

Ejemplo 3.1 . El coste de subactividad se calcula mediante la fórmula: $C_f(1 - \frac{X_r}{X_n})$. Este coste es imputado al resultado del ejercicio.

Ampliación: Función de Coste ($CF + CV \cdot X$)

La función de Coste Total (C_T) es crucial para entender el comportamiento de los costes frente al volumen de actividad (Q).

$$C_T = C_F + C_{V_u} \cdot Q$$

Donde C_F son los Costes Fijos totales, y $C_{V_u} \cdot Q$ son los Costes Variables totales, siendo C_{V_u} el coste variable unitario. Los costes fijos son aquellos que no varían dentro de los límites de la capacidad productiva disponible, mientras que los costes variables cambian proporcionalmente al nivel de actividad. Esta distinción es la base para los modelos de costes parciales.

3.3.3 *Direct-Cost*

El *Direct-Costing* (Coste Variable) clasifica los costes en fijos y variables, e incluye solo los costes variables en el coste del producto, considerando los costes fijos como costes del periodo.

Simple: Margen Bruto

El *Direct-Cost Simple* utiliza la clasificación básica de costes en fijos y variables y calcula el Margen Bruto.

Definición 3.2 (Margen Bruto). El Margen Bruto (o de Contribución) se obtiene al restar a los ingresos por ventas los costes variables totales.

El Margen Bruto de un producto indica en qué medida está contribuyendo a cubrir los costes fijos (estructura) de la empresa. La estructura de resultados del *Direct-Cost Simple* resta los costes variables de fabricación y comercialización de los ingresos, obteniendo el Margen Bruto, al que se le restan los costes fijos totales para llegar al Resultado Interno.

Desarrollado: Margen Semibruto

El *Direct-Cost Desarrollado* (o evolucionado) refina la clasificación al distinguir entre costes fijos propios (directos) y costes fijos comunes (indirectos).

- Costes Fijos Propios (*KFP*): Son directamente atribuibles a un objeto de coste específico (ej., producto o grupo de productos).
- Costes Fijos Comunes (*KFC*): No son atribuibles directamente y se cargan al resultado del periodo.

La estructura de resultados del modelo desarrollado calcula el Margen Semibruto (*MSB*) al restar los costes fijos propios del Margen Bruto. El resultado final se obtiene al restar los costes fijos comunes.

Ampliación: Análisis CVB y Punto Muerto

El análisis Coste-Volumen-Beneficio (CVB) se apoya en la función de coste ($C_T = C_F + C_{V_u} \cdot Q$) y en el Margen de Contribución (Margen Bruto).

El Margen Bruto, al ser la diferencia entre ingresos y costes variables, es la clave para determinar la capacidad de la empresa de cubrir sus costes fijos. La información sobre costes variables y fijos es esencial para predecir la conducta de los costes y la rentabilidad ante variaciones de la actividad.

3.3.4 Comparativa: *Full-Cost vs. Direct-Cost*

La principal diferencia entre ambos modelos reside en el tratamiento contable de los costes fijos de fabricación, lo que genera diferencias en el resultado cuando la producción no es igual a las ventas (variación de inventarios).

- Impacto en Inventarios y Resultados: En el *Full-Cost*, los costes fijos son inventariados, por lo que una mayor producción que ventas resulta en un Resultado Mayor (los costes fijos se aplazan en el activo) que en el *Direct-Cost*.
- En el *Direct-Cost*, los costes fijos se cargan al periodo en que se incurren. Por lo tanto, si la producción es mayor que las ventas, el resultado del periodo es Menor que en el *Full-Cost*, ya que todos los costes fijos de ese periodo han sido absorbidos por el resultado.

El *Full-Cost* (y el MIR) son adecuados para la valoración de inventarios (a efectos de contabilidad financiera), mientras que el *Direct-Cost* es preferido para la toma de decisiones, ya que se enfoca en la variabilidad de los costes y su relevancia a corto plazo.

Me complace actuar como su profesor experto. A continuación, presento la información solicitada en formato LaTeX, desarrollando una sección extensa de ejemplos y ampliaciones que profundizan en los conceptos de la Contabilidad de Gestión, tal como se extrae de las fuentes proporcionadas.

3.4 Ampliaciones y Ejemplos Aplicados

3.4.1 Coste Basado en la Actividad (ABC)

El sistema de Coste Basado en la Actividad (Activity Based Costing, ABC) constituye un refinamiento de los métodos de costes, diseñado para mejorar la exactitud en la asignación de cargas indirectas. Este método se basa en la premisa de que los costes indirectos incorporables deben asociarse a las actividades que añaden valor al producto. Posteriormente, el coste se traslada al producto o servicio en función de la cantidad de actividad que consume.

Desde la perspectiva eurocontinental, el ABC puede entenderse como una profundización de los métodos tradicionales, focalizada en la localización y análisis de los costes por cada una de las actividades que se desarrollan en la empresa.

Ejemplo 3.2 (Ventaja de los Costes Basados en Causas (ABC)). Consideremos una empresa, Aeronáuticos San Pablo, S. A., que fabrica un motor de avión con piezas simples y complejas. Si el coste del torno (80,000e) se reparte únicamente por el número de piezas producidas (unidades producidas), cada una de las 20,000 unidades (10.000 simples y 10.000 complejas) recibe un coste de 4e.

Sin embargo, si se tiene en cuenta el factor causal (el uso de la máquina): las piezas simples consumen 15 minutos (0,25 h) y las complejas consumen 60 minutos (1 h) de torno. El total de horas consumidas es de 12,500 h (2,500 para simples y 10,000 para complejas).

El coste de la hora de torno es de 6,4e/h (80,000e/12,500 h).

- Coste unitario asignado a Pieza Simple: 0,25 h/pieza $\times$ 6,4e/h = 1,6e/pieza.
- Coste unitario asignado a Pieza Compleja: 1 h/pieza $\times$ 6,4e/h = 6,4e/pieza.

La asignación basada en el consumo de tiempo de torno es más justa y lógica, ya que las piezas complejas, al usar más el recurso, absorben un coste cuatro veces superior al de las piezas simples. Esto demuestra cómo el uso de múltiples unidades de obra o bases de actividad (como el tiempo en el torno) puede mejorar significativamente la precisión del coste.

3.4.2 Función de Coste y Análisis de Comportamiento

La Contabilidad de Gestión requiere el entendimiento del comportamiento de los costes ante variaciones en el volumen de actividad para propósitos de planificación y control. Los costes se clasifican en fijos (C_F) y variables ($C_{V_u} \cdot Q$).

La función de Coste Total (C_T) se expresa como:

$$C_T = C_F + C_{V_u} \cdot Q$$

En muchas ocasiones, la distinción entre costos fijos y variables no es inmediata, ya que existen costes mixtos o híbridos. Los costes semivariables poseen una parte fija y otra variable (como el suministro de energía, con una cuota fija y un consumo variable). Para separar estos componentes, se pueden emplear métodos como la gráfica de dispersión o el método de los puntos extremos.

Ejemplo 3.3 (Separación de Costes Mixtos: Método de los Puntos Extremos). Consideremos los costes del lugar de coste de impregnación de la empresa TEJISA, registrados durante 12 meses.

Mes	Costes Totales (C_T)	Actividad (Q)
Junio de 20X0 (Q Alta)	990,000e	25,000m ²
Enero de 20X1 (Q Baja)	645,000e	10,000m ²

El método de los puntos extremos se basa en el principio de que la diferencia total de costes entre el punto de actividad máxima y mínima es explicada únicamente por la variación en el componente variable:

- 1) Cálculo del Coste Variable Unitario (C_{V_u}):

$$C_{V_u} = \frac{\text{Coste Alto} - \text{Coste Bajo}}{\text{Actividad Alta} - \text{Actividad Baja}} = \frac{990,000e - 645,000e}{25,000m^2 - 10,000m^2} = \frac{345,000e}{15,000m^2} = 23e/m^2$$

- 2) Cálculo del Coste Fijo (C_F): Se utiliza la función de coste total ($C_T = C_F + C_{V_u} \cdot Q$) en

cualquiera de los puntos extremos. Usando el punto de actividad alta:

$$C_F = C_T - (C_{V_u} \cdot Q) = 990,000e - (23e/m^2 \cdot 25,000m^2) = 990,000e - 575,000e = 415,000e$$

Así, la función de coste estimada para el centro de impregnación es: $C_T = 415,000e + 23e \cdot Q$.

Nota 3.1 . Una vez estimado el coste variable unitario de $23e/m^2$, y sabiendo que cada prenda requiere, por término medio, $2m^2$ de tejido, el coste variable de impregnación por prenda es de $46e/prenda$ ($23e/m^2 \times 2m^2$).

3.4.3 Comparativa de Modelos de Resultados: Full-Cost vs. Direct-Cost

La principal diferencia entre los modelos de *Full-Cost* (Costes Completos) y *Direct-Cost* (Costes Variables) radica en el tratamiento de los Costes Fijos de Fabricación (K_F). El *Full-Cost* los considera costes inventariables (costes del producto), mientras que el *Direct-Cost* los trata como costes del período (cargas que se cargan al resultado en el ejercicio en que se incurren). Esta divergencia genera resultados distintos siempre que la producción (A) y la colocación o venta (A_v) no coinciden ($A \neq A_v$).

A continuación, se presentan tres escenarios consecutivos (P. X, P. X+1, P. X+2) basados en el mismo conjunto de costes: $K_T = 70,000e$, $K_F = 40,000e$, $K_V = 30,000e$. Producción constante $A = 1,000$ u.c., y Precio de Venta $p_v = 125e/u.c.$.

Escenario 1: Producción = Ventas (P. X)

No hay variación de existencias ($A = A_v = 1,000$ u.c.).

- 1) Coste Unitario de Producción: * $C_u(\text{Full-Cost}) = K_T/A = 70,000e/1,000 \text{ u.c.} = 70e/u.c.$ *
 $C_u(\text{Direct-Cost}) = K_V/A = 30,000e/1,000 \text{ u.c.} = 30e/u.c.$

Cálculo de Resultados	Full-Cost Radical	Direct-Cost Simple
Ingresos por Ventas ($1,000 \times 125e$)	125,000e	125,000e
(-) Coste Colocación/Ventas (CF y CV)	70,000e	30,000e
Margen Bruto/Industrial	55,000e	95,000e
(-) Costes Fijos del Período	0e	40,000e
Resultado Interno (RI)	55,000e	55,000e

Conclusión: Cuando las ventas igualan a la producción, el Resultado Interno (RI) es idéntico en ambos modelos.

Escenario 2: Producción > Ventas (P. X+1)

Se produce acumulación de inventarios: $A = 1,000$ u.c. y $A_v = 700$ u.c. ($A_f = 300$ u.c.).

Cálculo de Resultados	Full-Cost Radical	Direct-Cost Simple
Ingresos por Ventas ($700 \times 125e$)	87,500e	87,500e
(-) Coste Colocación/Ventas ($700 \times C_u$)	49,000e ($700 \times 70e$)	21,000e ($700 \times 30e$)
Margen Bruto/Contribución	38,500e	66,500e
(-) Costes Fijos del Periodo (KF)	0e	40,000e
Resultado Interno (RI)	38,500e	26,500e

Conclusión: En el *Full-Cost*, los costes fijos correspondientes a las 300 u.c. no vendidas ($300 \times 40e/u.c. = 12,000e$) se aplazan y permanecen inventariados en el activo. En el *Direct-Cost*, los 40,000e de costes fijos se cargan inmediatamente al resultado. Por lo tanto, **RI(Full – Cost) > RI(Direct – Cost)** por la diferencia de costes fijos inventariados ($38,500e - 26,500e = 12,000e$).

Escenario 3: Producción < Ventas (P. X+2)

Se utiliza el stock inicial ($A_p = 300$ u.c. a coste del P. X+1) y la producción actual ($A = 1,000$ u.c.) para vender $A_v = 1,300$ u.c..

Cálculo de Resultados	Full-Cost Radical	Direct-Cost Simple
Ingresos por Ventas ($1,300 \times 125e$)	162,500e	162,500e
(-) Coste Colocación/Ventas ($1,300 \times C_u$)	91,000e ($1,300 \times 70e$)	39,000e ($1,300 \times 30e$)
Margen Bruto/Contribución	71,500e	123,500e
(-) Costes Fijos del Periodo (KF)	0e	40,000e
Resultado Interno (RI)	71,500e	83,500e

Conclusión: En este periodo, el *Full-Cost* está cargando al resultado los 12,000e de costes fijos que se inventariaron en el P. X+1. Como el *Direct-Cost* ya cargó esos costes en el periodo anterior, en el P. X+2 presenta un Resultado Mayor.

3.4.4 Ajuste al *Full-Cost*: Imputación Racional y Coste de Subactividad

El método de *Full-Cost* es criticado porque el Coste Unitario es sensible a las fluctuaciones del nivel de actividad: si la producción cae, el coste unitario aumenta artificialmente, ya que los Costes Fijos Totales (C_F) se reparten entre menos unidades.

El Método de Imputación Racional (MIR) soluciona esto incorporando al coste del producto solo la porción de los costes fijos asociada a la capacidad utilizada (X_r), transfiriendo el coste de la capacidad ociosa (o coste de subactividad) directamente al resultado del periodo.

Ejemplo 3.4 (Cálculo de Coste de Subactividad - Adaptado del Cap. 5). La empresa Box fabrica cajas. Sus datos son: Costes Fijos (C_F) de 40,000e y Coste Variable Unitario (C_{V_u}) de 200e. La Actividad Normal (X_n) es de 8,000 cajas.

Supongamos que en Enero la Actividad Real (X_r) fue de 4,000 cajas.

- 1) Coste Total según Full-Cost Completo (MCC):

$$C_T = 40,000e + (200e/\text{caja} \cdot 4,000 \text{ cajas}) = 40,000e + 800,000e = 840,000e$$

$$C_u(\text{MCC}) = 840,000e/4,000 \text{ cajas} = 210e/\text{caja}$$

- 2) Cálculo de Subactividad (Coste Fijo No Imputado) según MIR: El coeficiente de imputación racional es: $CIR = \frac{X_F}{X_n} = \frac{4,000}{8,000} = 0,5$.

$$\text{Coste Subactividad} = C_F \cdot (1 - CIR) = 40,000e \cdot (1 - 0,5) = 20,000e$$

- 3) Coste Total de Producción según MIR: El coste imputado al producto incluye el Coste Variable Total y la porción de Coste Fijo utilizado ($C_F \cdot CIR$):

$$C_T(\text{MIR}) = C_V + (C_F \cdot CIR) = 800,000e + (40,000e \cdot 0,5) = 800,000e + 20,000e = 820,000e$$

$$C_u(\text{MIR}) = 820,000e/4,000 \text{ cajas} = 205e/\text{caja}$$

Conclusión: El resultado es distinto (840,000e vs 820,000e para la producción total). El MIR resulta en un coste unitario de 205e, que es más estable, ya que el coste de subactividad de 20,000e es cargado directamente como gasto del periodo, poniendo de manifiesto la ineficiencia por no utilizar la capacidad disponible.

3.4.5 Modelos de Asignación de Costes Auxiliares (Reparto Secundario)

El Reparto Secundario (R2) es la fase del modelo orgánico donde se transfieren los costes de las secciones auxiliares (o de apoyo) a las secciones principales (o de producción), ya que solo las principales añaden valor observable al producto. Existen tres métodos principales para realizar esta asignación, diferenciándose en el tratamiento que dan a las prestaciones mutuas (interrelaciones) entre los centros auxiliares:

Ejemplo 3.5 (Métodos de Reparto Secundario - Adaptado de Cap. 4). Supongamos que la empresa tiene dos centros auxiliares: Energía (250e de Reparto Primario) y Mantenimiento (160e de Reparto Primario). Y dos centros principales: Molido (100e) y Ensamblado (60e). Energía presta servicios a Mantenimiento (200 Kw/h) y Mantenimiento presta servicios a Energía (1 h).

Método Directo

Asume que los centros auxiliares solo trabajan para los centros principales, ignorando las prestaciones entre sí.

- Coste Asignado a Molido: 187,5e (por Energía) + 80e (por Mantenimiento) = 267,5e.
- Coste Asignado a Ensamblado: 62,5e (por Energía) + 80e (por Mantenimiento) = 142,5e.
- Total Coste Molido: 100e (propio) + 267,5e (asignado) = 367,5e.

Inconveniente: Ignora la interrelación entre Energía y Mantenimiento, lo que provoca inexactitud. Sin embargo, su ventaja es la simplicidad.

Método Secuencial

Reconoce algunas interrelaciones entre auxiliares, siguiendo un orden preestablecido (normalmente por el mayor coste primario).

- Coste Asignado a Molido: $150e$ (por Energía) $+105e$ (por Mantenimiento) $= 255e$.
- Coste Asignado a Ensamblado: $50e$ (por Energía) $+105e$ (por Mantenimiento) $= 155e$.
- Total Coste Molido: $100e$ (propio) $+255e$ (asignado) $= 355e$.

Ventaja: Es más exacto que el directo, ya que tiene en cuenta que Energía sirve a Mantenimiento, pero aún ignora las prestaciones inversas (Mantenimiento a Energía).

Método Recíproco

Reconoce todas las prestaciones mutuas, incluyendo las autoprestaciones si existen, requiriendo la resolución de un sistema de ecuaciones. Es el método más exacto, aunque es el más complejo.

- Coste Asignado a Molido: $162,9e$ (por Energía) $+96,4e$ (por Mantenimiento) $= 259,3e$.
- Coste Asignado a Ensamblado: $54,3e$ (por Energía) $+96,4e$ (por Mantenimiento) $= 150,7e$.
- Total Coste Molido: $100e$ (propio) $+259,3e$ (asignado) $= 359,3e$.

Observación: Los resultados varían significativamente según el método, lo que puede causar desacuerdos entre los responsables de los centros (p. ej., el responsable de Molido prefiere el Secuencial, mientras que el de Ensamblado prefiere el Directo o Recíproco). La elección depende de ponderar la exactitud frente al coste de implementación y la comprensibilidad del sistema.

Parte II

Práctica

Relaciones de Ejercicios

1.1 Relación 2

Ejercicio 1.1.1. TEMA 2 – CASO PRÁCTICO 1

NORASCA, S.A. es una empresa que manufactura una sola línea de productos consistente en gel de afeitar y loción para después del afeitado. La compañía desarrolla su Contabilidad interna sobre una base mensual, expresando su volumen de actividad en horas reales de mano de obra directa.

Durante los últimos doce meses, los costes indirectos de fabricación mensuales, junto con las horas de mano de obra directa trabajadas, fueron los siguientes:

MES	C.I.F. (€)	HORAS M.O.D. (h)
1	190,000	2,000
2	200,000	2,500
3	220,000	3,000
4	230,000	3,300
5	250,000	4,100
6	260,000	5,000
7	290,000	6,000
8	270,000	5,000
9	250,000	4,500
10	240,000	4,000
11	210,000	3,500
12	205,000	3,000

SE PIDE:

- 1) Determinar la ecuación que revele el comportamiento de los costes indirectos de fabricación, utilizando el método de los mínimos cuadrados.
- 2) Enjuiciar la bondad del ajuste.
- 3) Comparar la ecuación obtenida en el punto primero con los resultados que se obtendrían si se utilizara el método de los puntos extremos.

Solución 1.1.1. Los datos proporcionados se analizan utilizando el método de los mínimos cuadrados para ajustar una ecuación lineal de la forma $CIF = b + m \cdot HMOD$, donde b es el término independiente y m es la pendiente.

Datos iniciales:

- Número de observaciones (n): 12

- Sumas necesarias:

$$\begin{aligned}\sum x &= 45,900 \quad (\text{HMOD}) \\ \sum y &= 2,815,000 \quad (\text{CIF}) \\ \sum xy &= 11,149,000,000 \\ \sum x^2 &= 190,450,000\end{aligned}$$

- Promedios:

$$\begin{aligned}\bar{x} &= 3,825,00 \\ \bar{y} &= 234,583,33\end{aligned}$$

Cálculo de la pendiente (m) y el término independiente (b):

$$\begin{aligned}m &= \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \\ m &= \frac{12 \cdot 11,149,000,000 - 45,900 \cdot 2,815,000}{12 \cdot 190,450,000 - (45,900)^2} = 25,64 \\ b &= \frac{\sum y - m \sum x}{n} \\ b &= \frac{2,815,000 - 25,64 \cdot 45,900}{12} = 136,500,64\end{aligned}$$

La ecuación ajustada es:

$$\text{CIF} = 136,500,64 + 25,64 \cdot \text{HMOD}$$

Bondad del ajuste:

- Suma de residuos al cuadrado (SS_{res}): 587,084,943.17
- Suma total de cuadrados (SS_{tot}): 10,372,916,666.67
- Coeficiente de determinación (R^2):

$$R^2 = 1 - \frac{SS_{\text{res}}}{SS_{\text{tot}}} = 0,943$$

El valor de R^2 indica que el modelo explica el 94.3% de la variabilidad en los costes indirectos de fabricación, lo que sugiere un buen ajuste.

Comparación con el método de los puntos extremos:

- Seleccionando los puntos extremos:

Punto 1: (2,000, 190,000)

Punto 2: (6,000, 290,000)

- Pendiente (m):

$$m = \frac{290,000 - 190,000}{6,000 - 2,000} = 25,00$$

- Término independiente (b):

$$b = 190,000 - 25,00 \cdot 2,000 = 140,000$$

- Ecuación obtenida:

$$\text{CIF} = 140,000 + 25,00 \cdot \text{HMOD}$$

Conclusión: El método de los mínimos cuadrados proporciona una ecuación más precisa ($\text{CIF} = 136,500,64 + 25,64 \cdot \text{HMOD}$) en comparación con el método de los puntos extremos ($\text{CIF} = 140,000 + 25,00 \cdot \text{HMOD}$), debido a que utiliza toda la información disponible y minimiza los errores cuadráticos.

1.2 Relación 3

Ejercicio 1.2.1. TEMA 3 – CASO PRÁCTICO 1

GRUNDASA es una empresa industrial que durante algunos años había fabricado y vendido cinco productos diferentes. En 20X1, las tareas contables se confiaron a un despacho profesional cuyos titulares habían ofrecido sus servicios a la empresa. A comienzos de 20X2, la gerencia recibió el siguiente Estado de Pérdidas y Ganancias:

AÑO 20X1

PRODUCTOS	1	2	3	4	5	TOTAL
+ Ingresos	110.000 €	90.000 €	95.000 €	105.000 €	100.000 €	500.000 €
- Costes	(74.000 €)	(76.000 €)	(83.000 €)	(97.000 €)	(150.000 €)	(480.000 €)*
= Resultado	36.000 €	14.000 €	12.000 €	8.000 €	(50.000 €)	20.000 €

* Los costes fijos, por importe de 200.000 €, se asignan a los productos en función de los ingresos por ventas.

Por la naturaleza de los productos con los que operaba, la empresa no podía esperar un aumento de sus ventas a medio plazo. En un intento de mejorar los resultados y fortalecer la empresa, la gerencia decidió abandonar la fabricación del producto 5, que había arrojado una pérdida de 50.000 € en 20X1.

La gerencia se sintió satisfecha con su decisión cuando observó el Estado de Pérdidas y Ganancias de 20X2. Los beneficios de la empresa habían aumentado a 30.000 € después de abandonar el producto 5. No obstante, el producto 4 mostraba una pérdida de 2.500 €.

AÑO 20X2

PRODUCTOS	1	2	3	4	TOTAL
+ Ingresos	110.000 €	90.000 €	95.000 €	105.000 €	400.000 €
- Costes	(85.000 €)	(85.000 €)	(92.500 €)	(107.500 €)	(370.000 €)*
= Resultado	25.000 €	5.000 €	2.500 €	(2.500 €)	30.000 €

* Los costes fijos, por importe de 200.000 €, se asignan a los productos en función de los ingresos por ventas.

A comienzos de 20X3, la gerencia decide abandonar el producto 4. El Estado de Pérdidas y Ganancias de ese mismo año constituyó una desagradable sorpresa: el resultado global mostraba una pérdida de 20.000 €, a la vez que los productos 2 y 3 mostraban igualmente unos resultados parciales negativos. El ingeniero jefe de producción aseguró a la gerencia que no se habían producido cambios en el patrón de comportamiento de los costes.

AÑO 20X3

PRODUCTOS	1	2	3	TOTAL
+ Ingresos	110.000 €	90.000 €	95.000 €	295.000 €
- Costes	(104.576 €)	(101.017 €)	(109.407 €)	(315.000 €)*
= Resultado	5.424 €	(11.017 €)	(14.407 €)	(20.000 €)

fff * Los costes fijos,

por importe de 200.000 €, se asignan a los productos en función de los ingresos por ventas.

Se pide:

- 1) Explique por qué los beneficios aumentaron cuando el producto 5 fue abandonado, y disminuyeron cuando se actuó de idéntico modo con el producto 4.
- 2) Explique por qué los productos 2 y 3 muestran pérdidas en el ejercicio 20X3.

Solución 1.2.1. El problema central de este caso reside en el método de asignación de costes fijos que utiliza la empresa. La gerencia toma decisiones basándose en un resultado que incluye una asignación arbitraria de 200.000 € en costes fijos, repartidos en función de los ingresos por ventas. Estos 200.000 € son costes fijos comunes o estructurales, es decir, la empresa incurre en ellos independientemente de qué productos fabrique o elimine, como confirma el ingeniero jefe.

La decisión de eliminar o mantener un producto debe basarse en su margen de contribución (ingresos menos costes variables), no en el resultado artificial que muestra el informe.

1. Explicación del aumento y disminución del beneficio

Al eliminar el producto 5 en 20X2, aunque el informe de 20X1 mostraba una pérdida de 50.000 €, el beneficio global de la empresa aumentó de 20.000 € a 30.000 €. Esto se debe a que el producto 5 tenía un margen de contribución negativo: sus costes variables eran superiores a sus ingresos por ventas. Por tanto, cada unidad vendida del producto 5 generaba una pérdida operativa adicional. Al eliminarlo, la empresa dejó de incurrir en esa pérdida y el beneficio total aumentó.

Por el contrario, al eliminar el producto 4 en 20X3, aunque en 20X2 mostraba una "pérdida" de 2.500 €, esta pérdida era un dato engañoso, resultado de la asignación arbitraria de costes fijos. En realidad, el producto 4 tenía un margen de contribución positivo, es decir, sus ingresos por ventas eran superiores a sus costes variables y ayudaba a cubrir parte de los costes fijos comunes. Al eliminar el producto 4, la empresa perdió ese margen de contribución, pero los costes fijos de 200.000 € permanecieron. El margen total generado por los productos restantes ya no fue suficiente para cubrirlos, lo que llevó a la empresa a una pérdida global de 20.000 €.

2. Explicación de las pérdidas de los productos 2 y 3 en 20X3

Las pérdidas que muestran los productos 2 y 3 en 20X3 son un artificio contable causado por el mismo método erróneo de asignación de costes. Este fenómeno se conoce como la "espiral de la muerte" de los costes fijos: al reducirse la base de reparto (los ingresos totales), la tasa de asignación de costes fijos a cada producto aumenta. En 20X1, los 200.000 € de costes fijos se repartían entre los ingresos de cinco productos; en 20X2, entre cuatro; y en 20X3, entre tres. Así, la tasa de imputación de costes fijos por cada euro vendido es mucho más alta, y al asignar una porción tan grande de costes fijos a los productos 2 y 3, su resultado contable se vuelve negativo, aunque probablemente sigan teniendo márgenes de contribución positivos, dado que el patrón de costes no cambió.

Ejercicio 1.2.2. FLITSA fabricó 700 u.c. de su producto A en 20X2. A nivel unitario los costes variables y fijos de producción fueron de 6 € y de 2 €, respectivamente. El inventario físico del producto A al 31/12/20X2 arrojó una cantidad de 100 u.c..

Sabiendo que no había stock inicial alguno del producto A,

SE PIDE:

- 1) ¿Cuál sería la diferencia entre el resultado periódico calculado según los enfoques de asignación de costes del *direct cost simple* y del *full cost atenuado*?
- 2) Suponiendo que el resultado del periodo fuese negativo, ¿bajo qué enfoque serían mayores las pérdidas?

Solución 1.2.2. Datos de Partida:

- Producción (A): 700 u.c.
- Existencias Iniciales (A_i): 0 u.c.
- Existencias Finales (A_f): 100 u.c.
- Coste Variable Unitario de Producción (CV_{up}): 6 €/u.c.
- Coste Fijo Unitario de Producción (CF_{up}): 2 €/u.c.

El coste fijo total de producción incurrido fue:

$$CF_{Total} = CF_{up} \times A = 2 \text{ €/u.c.} \times 700 \text{ u.c.} = 1,400 \text{ €}$$

La diferencia en el resultado entre el **Full Cost Atenuado (FCA)** y el **Direct Cost Simple (DCS)** se debe únicamente a la capitalización de los costes fijos de producción en el inventario.

1. Cálculo de la Diferencia de Resultados La diferencia es la variación neta de los costes fijos de producción que quedan inventariados:

$$\text{Diferencia Resultado} = \text{Costes Fijos en } A_f \text{ (FCA)} - \text{Costes Fijos en } A_i \text{ (FCA)}$$

Costes Fijos Capitalizados en Existencias Iniciales (CF_{A_i}): Dado que $A_i = 0$ u.c., los costes fijos capitalizados son:

$$CF_{A_i} = 0 \text{ u.c.} \times 2 \text{ €/u.c.} = 0 \text{ €}$$

Costes Fijos Capitalizados en Existencias Finales (CF_{A_f}): Bajo el enfoque FCA (o coste completo, como el *full cost atenuado*), los costes fijos de producción se consideran costes del producto y se capitalizan.

$$CF_{A_f} = A_f \times CF_{up} = 100 \text{ u.c.} \times 2 \text{ €/u.c.} = \mathbf{200 \text{ €}}$$

Cuantía de la Diferencia:

$$\text{Diferencia (FCA - DCS)} = 200 \text{ €} - 0 \text{ €} = \mathbf{200 \text{ €}}$$

El resultado obtenido por el **Full Cost Atenuado (FCA)** será **200 € superior** al resultado del Direct Cost Simple (DCS).

2. Comparación de Pérdidas Si el resultado fuese negativo (pérdidas), el enfoque que capitaliza la mayor cantidad de costes fijos (el FCA) mostrará la pérdida menor.

- El **Full Cost Atenuado (FCA)** difiere 200 € de costes fijos al balance.
- El **Direct Cost Simple (DCS)** imputa estos 200 € directamente a gastos del periodo.

Por lo tanto, el enfoque del **Direct Cost Simple (DCS)** arrojaría las mayores pérdidas.

Ejercicio 1.2.3. LAKERSA utiliza el enfoque de *full cost radical* (FCR) a efectos de valoración de la producción, mientras que en la información que elabora con destino a la toma de decisiones gerenciales el enfoque de asignación de costes empleado es el *direct cost simple* (DCS).

Los siguientes datos se han tomado del ejercicio anterior:

Cuadro 1.1: *Datos de LAKERSA*

Unidades	Cantidad	Coste Variable Unitario	Coste Completo Unitario
Existencias iniciales (A_i)	6,000 u.c.	10 €/u.c.	14 €/u.c.
Existencias finales (A_f)	9,000 u.c.	11 €/u.c.	16 €/u.c.
Producción (A)	30,000 u.c.	(Implícito)	(Implícito)

Sabiendo que la valoración de las salidas de almacén se realiza siguiendo el criterio del **precio FIFO**,

SE PIDE: Determinar la cuantía en que diferiría el resultado del período de referencia, calculado de acuerdo a cada uno de los dos enfoques mencionados.

Solución 1.2.3. La diferencia en el resultado se basa en la variación neta de los costes fijos de producción capitalizados:

$$\text{Diferencia Resultado (FCR - DCS)} = \text{Costes Fijos en } A_f - \text{Costes Fijos en } A_i$$

1. Determinación de los Costes Fijos Unitarios de Producción El coste fijo unitario (CF_u) es la diferencia entre el Coste Completo Unitario (FCR) y el Coste Variable Unitario (DCS):

- $CF_{u,i}$ (Existencias Iniciales): $14 \text{ €/u.c.} - 10 \text{ €/u.c.} = 4 \text{ €/u.c.}$.
- $CF_{u,p}$ (Producción del Período): $16 \text{ €/u.c.} - 11 \text{ €/u.c.} = 5 \text{ €/u.c.}$.

2. Aplicación del Criterio FIFO El volumen de existencias colocadas (vendidas) es:

$$\text{Unidades Vendidas}(A_v) = A_i + A - A_f = 6,000 + 30,000 - 9,000 = 27,000 \text{ u.c.}$$

El criterio **FIFO** (First-In, First-Out) establece que las unidades que salen primero son las más antiguas. Por lo tanto, las existencias finales ($A_f = 9,000$ u.c.) deben estar compuestas por unidades de la **última producción**, es decir, la producción del período ($CF_{u,p} = 5 \text{ €/u.c.}$).

3. Cálculo de los Costes Fijos Inventariados **Costes Fijos en Existencias Iniciales** (CF_{A_i}):

$$CF_{A_i} = 6,000 \text{ u.c.} \times 4 \text{ €/u.c.} = \mathbf{24,000 \text{ €}}$$

Costes Fijos en Existencias Finales (CF_{A_f}): Puesto que las 9,000 u.c. finales provienen de la producción del período, se valoran a 5 €/u.c. .

$$CF_{A_f} = 9,000 \text{ u.c.} \times 5 \text{ €/u.c.} = \mathbf{45,000 \text{ €}}$$

4. Determinación de la Diferencia de Resultados

$$\text{Diferencia} = CF_{A_f} - CF_{A_i}$$

$$\text{Diferencia} = 45,000 \text{ €} - 24,000 \text{ €} = \mathbf{21,000 \text{ €}}$$

El resultado calculado bajo el enfoque de **Full Cost Radical (FCR)** diferiría en 21,000 € respecto al resultado del **Direct Cost Simple (DCS)**, siendo el resultado del FCR el mayor.

Ejercicio 1.2.4. TEMA 3 – CASO PRÁCTICO 8

El gerente de ATLANTA S.A. ha solicitado que el siguiente Estado de Pérdidas y Ganancias, elaborado según el enfoque del direct cost simple, lo sea de acuerdo con el enfoque del full cost radical, de tal forma que el mismo pueda ser fácilmente comparado con el de las empresas pertenecientes al mismo sector de actividad:

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS DE ATLANTA S.A. DEL AÑO 20X0 ENFOQUE DIRECT COST SIMPLE

(+) Ingresos del periodo (10.000 u.c. a 10 €/u.c.)	100.000 €
(-) Coste variable de la producción colocada	(39.996 €)
(+) Valor del stock inicial	9.990 €
(+) Valor de la producción del período	36.000 €
(-) Valor del stock final	(5.994 €)
(=) Margen bruto	60.004 €
(-) Costes fijos	(45.000 €)
Costes fijos de Compras y Transformación	25.000 €
Costes fijos de Ventas y Administración	20.000 €
(=) Resultado del período	15.004 €

La producción anual en los últimos ejercicios económicos viene ascendiendo a 10.000 u.c. Las salidas de almacén se valoran según el criterio del precio FIFO. Los costes fijos del año 20X0 fueron idénticos a las del año precedente, teniendo tal carácter la totalidad de los relativos a las secciones de ventas y de administración.

SE PIDE:

Formular el Estado de Pérdidas y Ganancias relativo al año 20X0, de acuerdo al enfoque de asignación de costes del full cost radical.

Solución 1.2.4. 1. Cálculo de unidades en stock

- Producción 20X0: 10.000 u.c.
- Valor producción (CV): 36.000 € $\Rightarrow$ CV unitario 20X0: 36,000/10,000 = 3,60 €/u.c.
- Valor stock final: 5.994 € $\Rightarrow$ Stock final: 5,994/3,60 = 1,665 u.c.
- Valor stock inicial: 9.990 € $\Rightarrow$ Stock inicial: 9,990/6,00 = 1,665 u.c. (CV unitario 20X-1: 9,990/1,665 = 6,00 €/u.c.)
- Unidades vendidas: 1,665 + 10,000 – 1,665 = 10,000 u.c.

2. Cálculo de costes completos unitarios (FCR)

- Coste total 20X0: 36,000 (CV) + 25,000 (CF fabricación) + 20,000 (CF ventas/adm.) = 81,000 €

- Coste completo unitario 20X0: $81,000/10,000 = 8,10 \text{ €/u.c.}$
- Coste fijo unitario 20X0: $(25,000 + 20,000)/10,000 = 4,50 \text{ €/u.c.}$
- Coste completo unitario 20X-1: $6,00 \text{ (CV)} + 4,50 \text{ (CF)} = 10,50 \text{ €/u.c.}$

3. Cálculo del coste completo de la producción colocada (FIFO)

- Salida de stock inicial: $1,665 \text{ u.c.} \times 10,50 \text{ €/u.c.} = 17,482,50 \text{ €}$
- Salida de producción 20X0: $8,335 \text{ u.c.} \times 8,10 \text{ €/u.c.} = 67,513,50 \text{ €}$
- Total coste colocado: $17,482,50 + 67,513,50 = 84,996 \text{ €}$

4. Estado de Pérdidas y Ganancias (Full Cost Radical)

(+) Ingresos del periodo (10.000 u.c. a 10 €/u.c.)	100.000 €
(-) Coste completo de la producción colocada	(84.996 €)
(=) Resultado del período	15.004 €

Conclusión: El resultado del período según el enfoque del Full Cost Radical es de 15.004 €, idéntico al resultado del Direct Cost Simple, ya que no hay variación neta de existencias y los costes fijos unitarios no han cambiado.

Ejercicio 1.2.5. TEMA 3 – CASO PRÁCTICO 10

La empresa GADESA, dedicada a la fabricación y comercialización del producto D15 en los mercados andaluz y extremeño, presenta la siguiente información del último período:

- Coste de Materia prima: 5.000 €
- Coste total del Centro de Aprovisionamiento: 3.000 €
- Coste total del Centro de Producción: 12.000 €
- Coste total del Centro de Ventas: 6.000 €
- Coste total del Centro de Administración: 3.000 €

Adicionalmente:

- Los costes del Centro de Aprovisionamiento son fijos en un 60 %.
- Los costes del Centro de Producción son variables en un 70 %.
- Los costes del Centro de Ventas son fijos en un 20 %. El 40 % de estos costes fijos corresponden al mercado extremeño y el 60 % al andaluz. Los costes variables de ventas se asignan según los ingresos por ventas.
- Los costes del Centro de Administración son fijos en su totalidad.
- Precios de venta: 28 €/u.c. (Andaluz), 30 €/u.c. (Extremeño).
- Producción: 1.000 u.c. (600 u.c. vendidas en Andalucía, 400 u.c. en Extremadura).

Se pide: Elaborar el Estado de Resultados por mercados siguiendo el enfoque del direct cost desarrollado.

Solución 1.2.5. . 1. Clasificación y reparto de costes

- **Costes Variables de Fabricación (CVfb):**
 - Materia Prima: 5.000 € (100 % variable)
 - Aprovisionamiento: $3.000 \text{ €} \times 40 \% = 1.200 \text{ €}$
 - Producción: $12.000 \text{ €} \times 70 \% = 8.400 \text{ €}$
 - **Total CVfb:** $5.000 + 1.200 + 8.400 = 14.600 \text{ €}$
- **Costes Variables Comerciales (CVcm):**
 - Ventas: $6.000 \text{ €} \times 80 \% = 4.800 \text{ €}$
- **Costes Fijos Propios (CFP):**
 - Ventas: $6.000 \text{ €} \times 20 \% = 1.200 \text{ €}$
 - CFP Andaluz: $1.200 \text{ €} \times 60 \% = 720 \text{ €}$

- CFP Extremeño: $1.200 \text{ €} \times 40 \% = 480 \text{ €}$
- **Costes Fijos Comunes (CFC):**
 - Aprovisionamiento: $3.000 \text{ €} \times 60 \% = 1.800 \text{ €}$
 - Producción: $12.000 \text{ €} \times 30 \% = 3.600 \text{ €}$
 - Administración: 3.000 € (100 % fijo)
 - **Total CFC:** $1.800 + 3.600 + 3.000 = 8.400 \text{ €}$

2. Asignación de costes variables y fijos propios por mercados

- **Ingresos:**
 - Andaluz: $600 \text{ u.c.} \times 28 \text{ €} = 16.800 \text{ €}$
 - Extremeño: $400 \text{ u.c.} \times 30 \text{ €} = 12.000 \text{ €}$
 - Total: 28.800 €
- **CVfb unitario:** $14.600 \text{ €} / 1.000 \text{ u.c.} = 14,60 \text{ €/u.c.}$
 - Andaluz: $600 \times 14,60 = 8.760 \text{ €}$
 - Extremeño: $400 \times 14,60 = 5.840 \text{ €}$
- **CVcm:** Se reparte según ingresos.
 - Andaluz: $16.800 / 28.800 = 58,33 \% \rightarrow 4.800 \times 58,33 \% = 2.800 \text{ €}$
 - Extremeño: $12.000 / 28.800 = 41,67 \% \rightarrow 4.800 \times 41,67 \% = 2.000 \text{ €}$
- **CFP:** Ya calculados arriba.

3. Tablas resumen

Cuadro 1.2: *Clasificación y resumen de costes*

Concepto	Total (€)	CVfb	CVcm	CFP	CFC
Materia Prima	5.000	5.000			
Aprovisionamiento	3.000	1.200			1.800
Producción	12.000	8.400			3.600
Ventas	6.000		4.800	1.200	
Administración	3.000				3.000
TOTAL	29.000	14.600	4.800	1.200	8.400

Cuadro 1.3: *Asignación de costes variables y fijos propios*

Concepto	Andaluz	Extremeño	Total
CVfb	8.760	5.840	14.600
CVcm	2.800	2.000	4.800
CFP	720	480	1.200

Cuadro 1.4: *Estado de Resultados por Mercados (Direct Cost Desarrollado)*

Concepto	Andaluz	Extremeño	TOTAL
(+) Ingresos por Ventas	16.800	12.000	28.800
(-) CVfb	(8.760)	(5.840)	(14.600)
(-) CVcm	(2.800)	(2.000)	(4.800)
(=) Margen Bruto	5.240	4.160	9.400
(-) CFP	(720)	(480)	(1.200)
(=) Margen Semibruto	4.520	3.680	8.200
(-) CFC			(8.400)
(=) Resultado del Período			(200)

Conclusión: El Estado de Resultados por mercados, bajo el enfoque del direct cost desarrollado, permite identificar la contribución de cada mercado y el impacto de los costes fijos comunes en el resultado global.