

MATERIAL COMPLEMENTARIO

# Ejercicios Resueltos de Contabilidad y Gestión de Costes



ACCID

Contabilidad y  
Dirección

Martí Guasch



PROFIT  
editorial

Este material complementario  
incluye las soluciones de los ejercicios  
propuestos en el libro  
**Contabilidad y Gestión de Costes**  
de Oriol Amat y Pilar Soldevila  
publicado por Profit Editorial

**Martí Guasch** es profesor de  
economía financiera y contabilidad de  
la Universitat Pompeu Fabra y  
miembro de ACCID

## **Ejercicios resueltos de contabilidad y gestión de costes**

En esta publicación se exponen las soluciones propuestas a diversos ejercicios de costes. Se trata de un complemento del libro *Contabilidad y gestión de costes*, escrito por Oriol Amat y Pilar Soldevila.

Con estos ejercicios se pretende contribuir a mejorar los conocimientos relacionados con el cálculo y la gestión de costes

### **Soluciones propuestas por:**

Martí Guasch Mercadé

Profesor del Departamento de Economía y Empresa de la Universitat Pompeu Fabra

## Índice

Presentación.....	4
1. Introducción.....	5
1.1. Costes fijos, variables, semifijos y semivARIABLES.....	5
1.2. Costes directos e indirectos.....	8
1.3. Costes por áreas funcionales.....	9
1.4. Gasto-coste-inversión-pago.....	10
2. Sistema de cálculo de costes: costes parciales.....	12
2.1. Empresa Automática.....	12
2.2. Empresa Programadora.....	19
2.3. Peluquería.....	23
3. Sistemas de cálculo de costes: costes por pedido.....	26
3.1. Realización de una orden de trabajo.....	26
3.2. Construcciones Reunidas.....	28
4. Sistemas de costes completos por proceso.....	35
4.1. Empresa Conservera.....	35
5. Sistemas de cálculo de costes: coste completo por secciones.....	38
5.1. Escuela de Negocios Moderna.....	38
5.2. Hotel Bienvenido.....	43
6. Sistema de cálculo de costes: costes basados en las actividades (ABC).....	50
6.1. Ejercicio AB.....	50
6.2. Componentes de Automoción.....	52
7. Confección de presupuestos y costes estándar.....	59
7.1. Previsora, S.L.....	59
8. Cálculo y análisis de desviaciones.....	63
8.1. Componentes Derivados.....	63
8.2. Chocolates Gourmet.....	66

9. Costes de calidad y de no calidad.....	74
9.1. Empresa sin errores.....	74
10. Gestión de costes para la toma de decisiones	
10.1. European Insurance.....	76
10.2. Venta por Correspondencia.....	86
Glosario.....	89

## **Presentación**

El documento que sigue propone soluciones a los casos prácticos no resueltos en el libro de *Contabilidad y gestión de costes*, confeccionado por Oriol Amat y Pilar Soldevila. En él se exponen diferentes sistemas y técnicas para la gestión de los costes de una empresa.

El presente trabajo nace con el objetivo de divulgar material que cumplimente y facilite la comprensión de los conceptos teóricos detallados en el mencionado libro. Para ello, se presentan casos prácticos en los que se deben aplicar los diferentes sistemas de costes analizados.

El contenido que sigue a continuación se divide en capítulos que a su vez presentan varios casos resueltos. Para una clara identificación, se ha respetado el formato de los casos, así como el de los capítulos que completan el manual original. Para cada caso se expone el enunciado seguido de una propuesta de solución.

Adicionalmente, se presenta un glosario al final del libro con el objetivo de aclarar conceptos técnicos utilizados a lo largo del presente libro.



## Propuesta de solución

Seguidamente se detalla la clasificación de cada concepto según su variabilidad respecto a la actividad:

Concepto	Unidades monetarias	Clasificación	
Consumos de material de oficina e informático	32.000	Coste Fijo	
Sueldos y seguridad social del personal de administración y dirección	150.000	Coste Fijo	
Dietas de los consultores en sus visitas a los clientes	12.000	Coste Variable	
Descuentos comerciales concedidos a clientes	25.000	No es coste	Se trata como menor importe de ventas
Dietas del director general	3.000	Coste Fijo	
Costes de locomoción	17.000	Coste Variable	Ejemplo: gasolina para los comerciales
Gas	600	SemivARIABLE	
Subcontratación de estudios a terceros	26.000	Coste Variable	Ejemplo: estudios para nuevos productos
Publicidad	12.000	Coste Fijo	
Gastos financieros	1.000	Coste Fijo o Coste Variable	Los intereses pueden financiar activos no corrientes (coste fijo) o corrientes (variable)
Electricidad	7.000	SemivARIABLE	
Teléfono	16.000	SemivARIABLE	A mayor actividad, se podría considerar mayor necesidad de comunicación
Página Web	6.000	Coste Fijo	
Servicios de prensa	3.000	Coste Fijo	
Sueldos y seguridad social de los consultores	100.000	Coste fijo o Semifijo	Semifijo si al aumentar un determinado porcentaje la facturación, se precisa un consultor nuevo
Sueldos por horas extras de los consultores	36.000	Coste Variable	
Costes varios	7.000	Coste Fijo	
Alquiler	12.000	Coste Fijo	
Amortización ordenadores	10.000	Coste Fijo	

**Figura 1.2. Detalle de costes según su variabilidad**

También se adjunta la cuenta de resultados del período de modo abreviado y simple:



<b>Cuenta de resultados</b>	<b>u.m</b>
Ventas	500.000
Coste variable	91.000
<b>Margen bruto</b>	<b>409.000</b>
Costes fijos, semifijos y semivariables	359.600
<b>Resultado</b>	<b>49.400</b>

**Figura 1.3. Cuenta de resultados del período**

## 1.2. Costes directos e indirectos

A partir de los datos del ejercicio anterior, se trata ahora de clasificar los costes en directos e indirectos en relación a los proyectos de consultoría que realiza.

### Propuesta de solución

Seguidamente se detalla la clasificación de cada concepto según se trate de costes directos o indirectos:

	<b>Unidades monetarias</b>	<b>Clasificación</b>	
Consumos de material de oficina e informático	32.000	Coste indirecto	
Sueldos y seguridad social del personal de administración y dirección	150.000	Coste indirecto	
Dietas de los consultores en sus visitas a los clientes	12.000	Coste directo	
Descuentos comerciales concedidos a clientes	25.000	No es coste. Se trata como menor importe de ventas	
Dietas del director general	3.000	Coste indirecto	
Costes de locomoción	17.000	Coste directo / indirecto	Depende del uso: puede ser para comerciales de un producto (directo) o para el director general (indirecto)
Gas	600	Coste indirecto	
Subcontratación de estudios a terceros	26.000	Coste indirecto	
Publicidad	12.000	Coste directo / indirecto	Depende de si el coste se identifica con un producto directamente
Gastos financieros	1.000	Coste indirecto	
Electricidad	7.000	Coste indirecto	
Teléfono	16.000	Coste indirecto	
Página Web	6.000	Coste indirecto	
Servicios de prensa	3.000	Coste indirecto	
Sueldos y seguridad social de los consultores	100.000	Coste directo	
Sueldos por horas extras de los consultores	36.000	Coste directo	
Costes varios	7.000	Coste indirecto	
Alquiler	12.000	Coste indirecto	
Amortización ordenadores	10.000	Coste indirecto	

**Figura 1.4. Detalle de costes según sean directos o indirectos**

### 1.3. Costes por áreas funcionales

A partir de los datos del ejercicio 1.7.1, se trata ahora de clasificar por áreas funcionales, suponiendo las funciones de la empresa: administración, comercial y proyectos.

#### Propuesta de solución

Ver diferentes clasificaciones a continuación:

Concepto	Unidades monetarias	Clasificación
Consumos de material de oficina e informático	32.000	Administración/Proyectos (dependiendo de a quién vaya dirigido el material)
Sueldos y seguridad social del personal de administración y dirección	150.000	Administración
Dietas de los consultores en sus visitas a los clientes	12.000	Proyectos
Descuentos comerciales concedidos a clientes	25.000	No es un coste. Se trata como un menor importe de ventas
Dietas del director general	3.000	Administración
Costes de locomoción	17.000	Proyectos/Comercial (dependiendo de quién o qué los ocasione)
Gas	600	Administración
Subcontratación de estudios a terceros	26.000	Administración (si son para la organización en general)
Publicidad	12.000	Comercial
Gastos financieros	1.000	Administración
Electricidad	7.000	Administración
Teléfono	16.000	Administración
Página Web	6.000	Administración
Servicios de prensa	3.000	Administración
Sueldos y seguridad social de los consultores	100.000	Proyectos
Sueldos por horas extras de los consultores	36.000	Proyectos
Costes varios	7.000	Administración
Alquiler	12.000	Administración
Amortización ordenadores	10.000	Administración/Proyectos (dependiendo de quién consume la vida útil)

Figura 1.5. Detalle de costes por área funcional

#### 1.4. Gasto-coste-inversión-pago

Clasifique los conceptos siguientes según considere si son gasto, coste, pago y/o inversión.

	<b>Gasto</b>	<b>Coste</b>	<b>Inversión</b>	<b>Pago</b>
Dividendos de los accionistas				
Pago de los sueldos operarios de fábrica				
Almacén propiedad de los socios que ceden su uso a la empresa a título gratuito				
Pérdida de materias primas por incendio				
Coste del impuesto de sociedades				
Pago compra maquinaria				
Amortización de la maquinaria				
Curso de formación para los operarios con el objetivo de conocer el funcionamiento de la nueva maquinaria adquirida				
Pago del impuesto sobre sociedades				
Lotería regalada a los trabajadores por Navidad				
Impuesto por actividades económicas				
Materiales valorados al valor de reposición				
Utilización de capital propio para financiar las actividades de la empresa				
Impuesto sobre el valor añadido incluido en las facturas de proveedores				

**Figura 1.6. Detalle de conceptos a clasificar**

## Propuesta de solución

A continuación se clasifican los conceptos anteriores:

Concepto	Gasto	Coste	Inversión	Pago
Dividendos de los accionistas				✓
Pago de los sueldos operarios de fábrica	✓	✓		✓
Almacén propiedad de los socios que ceden su uso a la empresa a título gratuito		✓		
Pérdida de materias primas por incendio	✓			
Impuesto de sociedades	✓			✓
Pago compra maquinaria			✓	✓
Amortización de la maquinaria	✓	✓		
Curso de formación para los operarios con el objetivo de conocer el funcionamiento de la nueva maquinaria adquirida	✓	✓		✓
Pago del impuesto sobre sociedades				✓
Lotería regalada a los trabajadores por Navidad	✓			✓
Impuesto por actividades económicas	✓			✓
Materiales valorados al valor de reposición		✓		
Utilización de capital propio para financiar las actividades de la empresa		✓		
Impuesto sobre el valor añadido incluido en las facturas de proveedores				✓

**Figura 1.7. Detalle de conceptos según sean gasto, coste, inversión o pago**

## 2

### Sistemas de cálculo de costes: costes parciales

#### 2.1. Empresa Automática

La Empresa Automática produce 5 productos diferentes. En los últimos meses el nivel de beneficios está bajando y el director financiero se plantea mejorar la información económica por producto. Para ello se decide implantar un sistema de costes.

La información que dispone es la siguiente:

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5
Precio venta unidad	15 u.m./ud	15 u.m./ud	20 u.m./ud	7 u.m./ud	7 u.m./ud
Unidades vendidas	1.000 ud	1.500 ud.	300 ud.	700 ud.	920 ud.
Coste materia prima	3 u.m./ud	10 u.m./ud	3 u.m./ud	1 u.m./ud	2 u.m./ud
Coste mano de obra directa	5 u.m./ud	5 u.m./ud	6u.m./ud	2 u.m./ud	4 u.m./ud
Costes de transporte	2 u.m./ud	1 u.m./ud	2 u.m./ud	0,5 u.m./ud	1 u.m./ud
Comisiones de venta	1,5 u.m./ud	1,5 u.m./ud	2 u.m./ud	0 u.m./ud	0,7 u.m./ud

**Figura 2.1. Información disponible de la empresa**

Los costes indirectos ascienden a 3.000 u.m de los cuales un 50% son fijos y el otro 50%, variables. Para incorporar dichos costes a los productos, se considera razonable hacerlo en función de lo costes de mano de obra directa.

Se consideran las unidades vendidas como las producidas.

Se pide:

- 1.- Calcular el coste de cada producto si se implanta un sistema de costes:
  - 1.1. Costes parciales directo
  - 1.2. Costes parciales variable

- 1.3. Costes parciales directo evolucionado
- 1.4. Costes parciales variable evolucionado
- 2.- Calcular la cuenta de resultados por producto y global para el periodo
- 3.- ¿Cuál cree que es el sistema que la empresa tiene que implantar?
- 4.- Cálculo del punto de equilibrio por producto y global

**Propuesta de solución**

A continuación se muestran las propuestas de solución para cada cuestión:

- 1.- Calcular el coste de cada producto si se implanta un sistema de costes:

1.1. Costes parciales directo

Para determinar los costes parciales directos, es importante separar los costes directos de los indirectos. En este caso en particular, todos los conceptos pueden clasificarse como directos de un producto, por lo que:

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Total
Coste materia prima	3.000	15.000	900	700	1.840	21.440
Coste mano de obra directa	5.000	7.500	1.800	1.400	3.680	19.380
Costes de transporte	2.000	1.500	600	350	920	5.370
Comisiones de venta	1.500	2.250	600	0	644	4.994
<b>TOTAL COSTE PROD.</b>	<b>11.500</b>	<b>26.250</b>	<b>3.900</b>	<b>2.450</b>	<b>7.084</b>	<b>51.184</b>
<b>COSTE UNITARIO</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	

**Figura 2.2. Coste por producto con un sistema de costes parciales directo**

Para calcular los costes, se han multiplicado las unidades vendidas (que en este caso se consideran las producidas) por el precio unitario de cada concepto. Así, para determinar el coste de materia prima del producto 1, se multiplican las 1.000 unidades por 3 u.m/unidad.

1.2. Costes parciales variable

Es importante separar los costes variables de los fijos. En este caso, todos los costes pueden clasificarse como variables de un producto a excepción de la mano de obra directa, que en muchos casos, se puede clasificar como coste fijo. También se dividirá la parte fija (3.000u.m x 50%) y variable (3.000u.m x 50%) de los costes indirectos:

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Total
Coste materia prima	3.000	15.000	900	700	1.840	21.440
Costes de transporte	2.000	1.500	600	350	920	5.370
Comisiones de venta	1.500	2.250	600	0	644	4.994
Costes indirectos variables	387	580	139	108	285	1.500
<b>TOTAL COSTE PROD.</b>	<b>6.887</b>	<b>19.330</b>	<b>2.239</b>	<b>1.158</b>	<b>3.689</b>	<b>33.304</b>
<b>COSTE UNITARIO</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	

**Figura 2.3. Coste por producto con un sistema de costes parciales variable**

Los costes indirectos variables (1.500 u.m), se han repartido en base al coste de mano de obra directa (sobre el total de 19.380 u.m).

### 1.3. Costes parciales directo evolucionado

Para determinar el coste de producto mediante los costes parciales directo evolucionado se parte del sistema de costes parciales directos. A su vez, cabe incorporar al coste de producto los costes indirectos variables.

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Total
Coste materia prima	3.000	15.000	900	700	1.840	21.440
Coste mano de obra directa	5.000	7.500	1.800	1.400	3.680	19.380
Costes de transporte	2.000	1.500	600	350	920	5.370
Comisiones de venta	1.500	2.250	600	0	644	4.994
Costes indirectos variables	387	580	139	108	285	1.500
<b>TOTAL COSTE PROD.</b>	<b>11.887</b>	<b>26.830</b>	<b>4.039</b>	<b>2.558</b>	<b>7.369</b>	<b>52.684</b>
<b>COSTE UNITARIO</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	

**Figura 2.4. Coste por producto con un sistema de costes parciales directo evolucionado**

### 1.4. Costes parciales variable evolucionado

Para determinar el coste de producto mediante un sistema de costes parciales variable evolucionado se parte del sistema de costes parciales variable. A su vez, cabe incorporar al coste de producto, los costes fijos directos (por ejemplo, la mano de obra directa).



	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Total
Coste materia prima	3.000	15.000	900	700	1.840	21.440
Costes de transporte	2.000	1.500	600	350	920	5.370
Comisiones de venta	1.500	2.250	600	0	644	4.994
Costes indirectos variables	387	580	139	108	285	1.500
Costes fijos directos (MOD)	5.000	7.500	1.800	1.400	3.680	19.380
<b>TOTAL COSTE PROD.</b>	<b>11.887</b>	<b>26.830</b>	<b>4.039</b>	<b>2.558</b>	<b>7.369</b>	<b>52.684</b>
<b>COSTE UNITARIO</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	

**Figura 2.5. Coste por producto con un sistema de costes parciales variable evolucionado**

2.- Calcular la cuenta de resultados por producto y global para el periodo

2.1. Costes parciales directo

Seguidamente se presenta la cuenta de resultados:

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Total
Ventas	15.000	22.500	6.000	4.900	6.440	<b>54.840</b>
- Coste directos	-11.500	-26.250	-3.900	-2.450	-7.084	<b>-51.184</b>
<b>Margen de contribución</b>	<b>3.500</b>	<b>-3.750</b>	<b>2.100</b>	<b>2.450</b>	<b>-644</b>	<b>3.656</b>
- Costes indirectos						<b>-3.000</b>
Resultado						<b>656</b>

**Figura 2.6. Cuenta de resultados con un sistema de costes parciales directo**

2.2. Costes parciales variable

Seguidamente se presenta la cuenta de resultados:

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Total
Ventas	15.000	22.500	6.000	4.900	6.440	<b>54.840</b>
- Costes variables	-6.887	-19.330	-2.239	-1.158	-3.689	<b>-33.304</b>
<b>Margen de contribución</b>	<b>8.113</b>	<b>3.170</b>	<b>3.761</b>	<b>3.742</b>	<b>2.751</b>	<b>21.536</b>
- Costes fijos (directos e indirectos)						<b>-20.880</b>
Resultado						<b>656</b>

**Figura 2.7. Cuenta de resultados con un sistema de costes parciales variable**

Los costes fijos incluyen la mano de obra directa, 19.380 u.m, y la parte fija (50%) de los costes indirectos.

### 2.3. Costes parciales directo evolucionado

Seguidamente se presenta la cuenta de resultados:

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	<b>Total</b>
Ventas	15.000	22.500	6.000	4.900	6.440	<b>54.840</b>
- (Costes directos + coste indirecto variable)	-11.887	-26.830	-4.039	-2.558	-7.369	<b>-52.684</b>
<b>Margen de contribución</b>	<b>3.113</b>	<b>-4.330</b>	<b>1.961</b>	<b>2.342</b>	<b>-929</b>	<b>2.156</b>
- Costes indirectos fijos						<b>-1.500</b>
<b>Resultado</b>						<b>656</b>

**Figura 2.8. Cuenta de resultados con un sistema de costes parciales directo evolucionado**

### 2.4. Costes parciales variable evolucionado

Seguidamente se presenta la cuenta de resultados:

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	<b>Total</b>
Ventas	15.000	22.500	6.000	4.900	6.440	<b>54.840</b>
- (Costes variables + costes fijos directos)	-11.887	-26.830	-4.039	-2.558	-7.369	<b>-52.684</b>
<b>Margen de contribución</b>	<b>3.113</b>	<b>-4.330</b>	<b>1.961</b>	<b>2.342</b>	<b>-929</b>	<b>2.156</b>
- Costes fijos indirectos						<b>-1.500</b>
<b>Resultado</b>						<b>656</b>

**Figura 2.9. Cuenta de resultados con un sistema de costes parciales variable evolucionado**

Obsérvese que el margen de contribución es exactamente el mismo que en el apartado anterior. En este ejercicio, mediante diferentes sistemas de coste se obtiene un mismo coste unitario por producto. En consecuencia, el margen de contribución es idéntico en ambos casos.

3.- ¿Cuál cree que es el sistema que la empresa tiene que implantar?

No existe el método correcto. Cada empresa debe adecuar su estructura para determinar el sistema de coste que le resulta más conveniente. En este caso, se observa como los costes directos representan un 93% ( $CD / (CD + CI) = 37.684 / 40.684 = 93\%$ ) del total de los costes de la organización, por lo que sería razonable aplicar un sistema parcial directo. Las 3.000u.m de costes indirectos representan un peso muy poco significativo.

Cada empresa debe evaluar los recursos que desea dedicar a la gestión de los costes (personal que analice los resultados periódicamente, costes de instalación del sistema de control de gestión...). A mayor calidad o precisión de la información que se pretenda obtener, mayor complejidad del sistema y, por lo tanto, mayores son los recursos que se deben destinar al mismo.

#### 4.- Cálculo del punto de equilibrio por producto y global

Para obtener el punto de equilibrio, se precisan definir los siguientes conceptos:

Punto de equilibrio	=	$\frac{\text{Costes fijos}}{1 - \text{Tanto por uno de costes variables sobre ventas}}$
---------------------	---	---

#### Determinación del coste fijo por producto y global

Los costes fijos corresponderán a la mano de obra directa, más el 50% de costes indirectos fijos (incorporados en función de la mano de obra directa):

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Total
Total costes fijos por producto	5.387	8.080	1.939	1.508	3.965	<b>20.880</b>

**Figura 2.10. Costes fijos por producto**

#### Determinación del tanto por uno del coste variable sobre ventas por producto

Una vez obtenidos el total de costes variables por producto, se divide por el importe de ventas por producto y se obtiene el tanto por uno de costes variables sobre ventas.

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Total
Materia Prima	3.000	15.000	900	700	1.840	21.440
Transporte	2.000	1.500	600	350	920	5.370
Comisiones de ventas	1.500	2.250	600	0	644	4.994
Costes indirectos variables	387	580	139	108	285	1.500
<b>Total costes variables por producto</b>	<b>6.887</b>	<b>19.330</b>	<b>2.239</b>	<b>1.158</b>	<b>3.689</b>	<b>33.304</b>
Ventas totales (unidades vendidas x precio de venta unitario)	15.000	22.500	6.000	4.900	6.440	<b>54.840</b>
Tanto por uno de costes variables sobre ventas	0,46	0,86	0,37	0,24	0,57	

**Figura 2.11. Cálculo del tanto por uno de costes variables sobre ventas**

Con esta información, se dispone de los medios para determinar el punto de equilibrio por producto. Aplicando la fórmula anterior:

<b>Punto de equilibrio</b>	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5
Total costes fijos por producto	5.387	8.080	1.939	1.508	3.965
Tanto por uno de costes variables sobre ventas	0,46	0,86	0,37	0,24	0,57
<b>Punto de Equilibrio (u.m)</b>	<b>9.960</b>	<b>57.359</b>	<b>3.094</b>	<b>1.975</b>	<b>9.281</b>

**Figura 2.12. Punto de equilibrio por producto**

#### Determinación del tanto por uno del coste variable sobre ventas global

Para la determinación del punto de equilibrio global se debe trabajar la información facilitada dado que se necesita una tasa única de costes variables sobre ventas. A tal efecto, se pueden ponderar los costes variables de cada producto por el peso de los mismos sobre el total de ventas. Se facilita el cálculo a continuación:

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Total
Total Ventas	15.000	22.500	6.000	4.900	6.440	<b>54.840</b>
Peso de cada producto sobre el total de ventas	27%	41%	11%	9%	12%	<b>100%</b>

**Figura 2.13. Peso de los productos sobre las ventas totales**

Se desprende la siguiente media ponderada para el global de la organización:

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Total
Tanto por uno de costes variables sobre ventas	0,46	0,86	0,37	0,24	0,57	
Peso de cada producto sobre ventas	27%	41%	11%	9%	12%	
Ponderación global (tanto por uno de costes variables sobre ventas)	0,13	0,35	0,04	0,02	0,07	<b>0,61</b>

**Figura 2.14. Media ponderada global del tanto por uno de costes variables sobre ventas**

En global, la empresa necesita vender 53.170 u.m ( $20.880 \text{ u.m} / (1-0,61)$ ) para empezar a generar beneficios.

## 2.2. Empresa Programadora

La Empresa Programadora se dedica a la venta de programas informáticos para pequeñas empresas. La empresa se plantea la posibilidad de ir a la feria informática más importante del sector. Se le plantea la posibilidad de realizar la compra de programas para venderlos en la feria a un mayorista informático por un importe de 60 u.m. por programa. Ha negociado con el proveedor la posibilidad de devolver las unidades no vendidas con una penalización del 0,5% del precio de coste. El precio de venta unitario de estos programas es de 180 u.m.. El coste de la feria entre alquiler del espacio, costes de estancia y promoción es de 2.000 u.m.

- 1.- ¿Cuáles serán los resultados de la empresa en la feria si vende: 0, 1, 5, 20 ó 50 programas?
- 2.- ¿Cuántas unidades tiene que vender en la feria para cubrir costes?
- 3.- ¿Cuántas unidades tendrá que vender para obtener un beneficio de 1.200 u.m.?
- 4.- ¿Cuántas unidades tiene que vender para tener un beneficio neto de 1.200 u.m. con una tasa de impuestos de beneficios del 25%?
- 5.- Supongamos que la empresa prevé vender 40 programas informáticos pero se le presenta la oportunidad de entrar en unas revistas especializadas de mucho prestigio y realizar publicidad en ellas. El coste es de 500 u.m.. Si realiza esta inversión piensa que las ventas pasarán a ser de 45 unidades. ¿Cree que le será rentable a la empresa realizar este coste?
- 6.- La empresa decide no invertir en esta publicidad y reducir el precio de venta a 150 u.m. Cree que con este precio se venderán 50 programas. Si llega a esta venta, la empresa proveedora le ofrece un descuento de 5 u.m. por unidad. ¿Puede la empresa reducir el precio de venta?
- 7.- ¿Cuántas ventas tiene que realizar si el coste de la feria asciende a 3.000 u.m. (siendo el precio de venta por unidad de 200 u.m. y el coste variable por unidad de 60 u.m.)?

### Propuesta de solución

A continuación se detallan las soluciones para cada pregunta:

1.- ¿Cuáles serán los resultados de la empresa en la feria si vende: 0, 1, 5, 20 ó 50 programas?

El resultado variará dependiendo de las devoluciones que Empresa Programadora deba realizar al mayorista. En la siguiente figura, se asume que se vende el 100% del material comprado:

Unidades vendidas	0	1	5	20	50
Ventas	0	180	900	3.600	9.000
Coste de las ventas	0	60	300	1.200	3.000
<b>Margen bruto</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>600</b>	<b>2.400</b>	<b>6.000</b>
-Costes fijos	-2.000	-2.000	-2.000	-2.000	-2.000
<b>Resultado</b>	<b>-2.000</b>	<b>-1.880</b>	<b>-1.400</b>	<b>400</b>	<b>4.000</b>

Figura 2.15. Resultado de la empresa para diferentes escenarios

2.- ¿Cuántas unidades tiene que vender en la feria para cubrir costes?

Para conocer las unidades mínimas que se debe vender para empezar a generar beneficios, se utiliza el concepto de punto de equilibrio.

$$\text{Cálculo del punto de equilibrio en unidades} = \frac{2.000}{(180 - 60)} = \mathbf{16,67 \text{ unidades}}$$

Empresa Programadora necesita vender como mínimo 16,67 unidades para generar beneficios.

3.- ¿Cuántas unidades tendrá que vender para obtener un beneficio de 1.200 u.m.?

Para determinar el número de unidades, se puede utilizar el análisis coste-volumen-beneficio, que se expresa de la siguiente forma:

$$R = (pv \times q) - (F + (v \times q))$$

Donde:

pv: precio de venta

q: unidades vendidas

F: costes fijos totales

v: costes variables unitarios

$$\rightarrow 1.200 = (180 \times q) - (2.000 + (60 \times q)) \rightarrow q^* = 26,67 \text{ unidades}$$

4.- ¿Cuántas unidades tiene que vender para tener un beneficio neto de 1.200 u.m. con una tasa de impuestos de beneficios del 25%?

A la fórmula utilizada anteriormente se le debe añadir el efecto impositivo. Quedaría alterada de la siguiente manera:

$$R = (pv \times q) - (F + (v \times q)) - (0,25 \times [(pv \times q) - (F + (v \times q))])$$

esto es

$$R = (1-0,25) \times [(pv \times q) - (F + (v \times q))]$$

$$\rightarrow 1.200 = (1-0,25) \times [(180 \times q) - (2.000 + (60 \times q))] \rightarrow q^* = 30 \text{ unidades}$$

5.- Supongamos que la empresa prevé vender 40 programas informáticos pero se le presenta la oportunidad de entrar en unas revistas especializadas de mucho prestigio y realizar publicidad en ellas. El coste es de 500 u.m.. Si realiza esta inversión piensa que las ventas pasarán a ser de 45 unidades. ¿Cree que le será rentable a la empresa realizar este coste?

	Sin publicidad	Con publicidad
Unidades vendidas	40	45
Ventas	7.200	8.100
Coste de ventas	2.400	2.700
<b>Margen bruto</b>	<b>4.800</b>	<b>5.400</b>
-Costes fijos	-2.000	-2.500
<b>Resultado</b>	<b>2.800</b>	<b>2.900</b>

Figura 2.16. Resultado con y sin el gasto en publicidad

A la empresa le interesará, dado que por un coste de 500 u.m, aumenta sus ventas en 900 u.m (manteniendo los costes variables constantes).

6.- La empresa decide no invertir en esta publicidad y reducir el precio de venta a 150 u.m. Cree que con este precio se venderán 50 programas. Si llega a esta venta, la empresa proveedora le ofrece un descuento de 5 u.m. por unidad. ¿Puede la empresa reducir el precio de venta?

	<b>Precio de venta = 180</b>	<b>Precio de venta = 150</b>
Unidades vendidas	<b>40</b>	<b>50</b>
Ventas	7.200	7.500
Coste de ventas	2.400	2.750
<b>Margen bruto</b>	<b>4.800</b>	<b>4.750</b>
-Costes fijos	-2.000	-2.000
<b>Resultado</b>	<b>2.800</b>	<b>2.750</b>

**Figura 2.17. Resultado con y sin la reducción del precio de venta**

Parece ser que la empresa obtiene 50 u.m menos de beneficio (2.800 – 2.750), por lo que no le interesará este nuevo escenario.

7.- ¿Cuántas ventas tiene que realizar si el coste de la feria asciende a 3.000 u.m. (siendo el precio de venta por unidad de 200 u.m. y el coste variable por unidad de 60 u.m.)?

Se deberá calcular un nuevo punto de equilibrio:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Coste fijo}}{1 - \frac{\text{Costes variables}}{\text{Ventas}}} = \frac{3.000}{1 - \frac{60}{200}} = 4.285,71 \text{ u.m}$$

En este caso, deberá obtener unas ventas de 4.285,71 u.m para empezar a generar beneficios.



### **2.3. Peluquería**

La empresa quiere fijar el precio de venta para el próximo mes de los servicios de lavar y peinar de la peluquería. Para ello dispone de:

- Coste estimado champú por lavado: 0,2 u.m.
- Coste estimado de la crema suavizante por lavado: 0,5 u.m.
- Coste peluquera año: 25.000 u.m.
- Horas efectivas de trabajo al año: 1.520 h.
- Tiempo estimado dedicado al servicio: 1h 30 minutos

La directora sabe que hay otros costes que si se controlaran correctamente podrían ser directos (el agua, el vestuario...), pero a fecha de hoy no ha podido implantar ningún sistema de medición, por lo que el resto de costes los considera indirectos.

El porcentaje de costes directos sobre el total costes del ejercicio anterior fue del 90%. Para este año no se prevé muchos cambios en el funcionamiento por lo que se estima que seguirá la misma estructura.

La directora quiere obtener un margen de beneficio del 15% por servicio.

1.- Se trata de calcular el precio de venta del servicio lavar y peinar de esta peluquería.

#### **Propuesta de solución**

1.- Se trata de calcular el precio de venta del servicio lavar y peinar de esta peluquería.

Para calcular el precio de venta se necesita previamente analizar los costes por lavado:

Servicios directos	Precio unitario (en u.m./lavado)
Champú	0,20
Suavizante	0,50
Mano de obra directa/lavado	24,67 <sup>1</sup>
<b>Total costes directos por lavado (90% Coste Total)</b>	<b>25,37</b>
<b>Total costes indirectos por lavado (10% Coste Total)</b>	<b>2,82</b>
<b>COSTE TOTAL por lavado</b>	<b>28,19</b>

Figura 2.18. Cálculo del coste total por lavado

<sup>1</sup> El coste de la mano de obra por lavado se obtiene de dividir el salario total entre las horas efectivas trabajadas.

$$\text{Coste hora de un empleado} = \frac{\text{Coste anual del empleado}}{\text{Horas de trabajo al año}} = \frac{25.000}{1.520\text{h.}} = 16,45 \text{ u.m/h}$$

Para conocer el coste de personal para cada lavado:

$$\text{Coste personal por lavado} = \text{Coste hora de un empleado} \times \text{Tiempo destinado al lavado} =$$

$$= 16,45 \text{ u.m/h} \times 1,5 = \underline{24,67 \text{ u.m / lavado}}$$

Una vez determinados los CD, cabe aplicar el resto de costes (indirectos) teniendo en cuenta que los costes directos eran un 90% de los costes totales:

$$\text{Coste total} = \frac{\text{Costes directos}}{\text{Tanto por uno que representan los costes directos sobre los costes totales}} = \frac{25,37}{0,9} = 28,19 \text{ u.m}$$

El coste indirecto será la diferencia entre  $28,19 - 25,37 = 2,82$  u.m que, efectivamente, es un 10% del coste total.

Una vez calculado el coste total, tan solo queda calcular el precio de venta que comporte un 15% de margen sobre cada lavado;

-> precio del lavado = coste total + 15% x precio del lavado

$$\text{Precio del lavado} = \frac{28,19 \text{ u.m.}}{1 - 0,15} = \frac{28,19 \text{ u.m.}}{0,85} = 33,16 \text{ u.m. / lavado}$$

En conclusión, se deberá establecer un precio de venta igual a 33,16€ por lavado si se quiere un margen de beneficio del 15%.

### 3

## Sistemas de cálculo de costes: costes por pedido

### 3.1. Realización de una orden de trabajo

Una empresa recibe el pedido del cliente 500 para realizar el producto específico 23 pero adaptado a los requerimientos del cliente. Tiene que calcular el precio de venta al que ofertar el producto. Para ello tiene que calcular los costes y dispone de la siguiente información:

1. Materias primas:
  - a. Madera: 30 unidades a 20 u.m./ud
  - b. Material eléctrico: 50 unidades a 15 u.m./ud
  - c. Plástico: 10 unidades a 8 u.m./ud
2. Mano de obra directa:
  - a. Categoría base: 15 horas a 10 u.m./hora
  - b. Categoría técnica: 60 horas a 18 u.m./hora
3. Transporte: 200 u.m.
4. Imputación costes indirectos: 500 u.m.
5. Beneficio industrial: 20%

Se pide:

- 1.- Realice el cálculo del presupuesto
- 2.- Calcule el precio de venta
- 3.- Diseñe la orden de trabajo para realizar el posterior control una vez se empiece a trabajar con el pedido.

### Propuesta de solución

- 1.- Realice el cálculo del presupuesto.

<b>Materias primas</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Unidades</b>	<b>Coste total (en u.m)</b>
Madera	20	30	600
Material eléctrico	15	50	750
Plástico	8	10	80
<b>Total materias primas</b>			<b>1.430</b>
<b>Mano de obra directa</b>			
Categoría base	10	15	150
Categoría técnica	18	60	1.080
<b>Total mano de obra directa</b>			<b>1.230</b>
<b>Transporte</b>			<b>200</b>
<b>Total costes directos</b>			<b>2.860</b>
<b>Imputación costes indirectos</b>			<b>500</b>
<b>COSTE TOTAL</b>			<b>3.360</b>
<b>Precio de venta (Beneficio industrial = 20%)</b>			<b>4.200</b>

**Figura 3.1. Presupuesto para el producto 23**

2.- Calcule el precio de venta

El precio se ha calculado en el apartado anterior aplicando la fórmula que permite obtener un 20% de margen (o beneficio industrial):

$$\text{Precio del pedido} = \frac{3.360 \text{ u.m}}{1 - 0,2} = \frac{3.360 \text{ u.m}}{0,8} = 4.200 \text{ u.m}$$

3.- Diseñe la orden de trabajo para realizar el posterior control una vez se empiece a trabajar con el pedido.

Una posible orden de trabajo podría tener la siguiente forma.

Número de la orden de trabajo: XXX				Fecha prevista de entrega			
Cliente: 500				Fecha finalización			
Descripción del pedido				Factura número:			
Fecha inicio				Fecha factura:			
Concepto	Cantidad		Precio		Total		Desviación
	Previsión	Real	Previsión	Real	Previsión	Real	
<b>Materiales</b>							
Madera							
Material eléctrico							
Plástico							
<b>Mano de obra</b>							
Categoría base							
Categoría técnica							
<b>Transporte</b>							
<b>Asignación de costes indirectos</b>							
<b>Costes totales</b>							
<b>Margen</b>							
<b>Precio de venta</b>							

Figura 3.2. Diseño de una posible orden de trabajo

### 3.2. Construcciones Reunidas

Se trata de una empresa que se dedica a la construcción bajo pedido de aceras para polígonos industriales, urbanizaciones y carreteras.

La gerencia está preocupada porque en el último año el resultado ha sido negativo (ver figura 3.3). Intuye que los costes han sufrido incrementos elevados pero que por tener los contratos cerrados, no ha podido repercutir el incremento del coste al cliente.

	u.m.	% s/ ventas
Ventas	1.380.000	100,00%
Materiales	-338.000	-24,49%
Mano de obra directa	-500.000	-36,23%
Otros costes directos	-250.000	-18,12%
Costes indirectos construcción	-100.000	-7,25%
Resto costes indirectos	-342.000	-24,78%
<b>Resultado</b>	<b>-150.000</b>	<b>-10,87%</b>

Figura 3.3. Cuenta de resultados de Construcciones Reunidas, SL (datos en u.m.).

Durante el ejercicio anterior, realizó 4 pedidos que acabó justo al finalizar el año, de los que dispone de la siguiente información (ver figura 3.4).

	Pedido 1	Pedido 2	Pedido 3	Pedido 4
Ventas	276.000	138.000	414.000	552.000
Materiales	-82.800	-69.000	-62.100	-124.100
Mano de obra directa	-100.000	-34.500	-82.800	-282.700
Otros costes directos	-50.000	-25.000	-37.000	-138.000

**Figura 3.4. Ventas y costes directos de cada pedido.**

Hasta la fecha, para fijar el precio de venta, el gerente calculaba el coste directo del pedido y para cubrir los costes indirectos incrementaba un 50%. Pero gran parte de los presupuestos que había emitido el año anterior no habían sido aceptados por sus clientes.

También dispone de las horas de mano de obra directa dedicadas a cada pedido.

	Pedido 1	Pedido 2	Pedido 3	Pedido 4
Horas de mano de obra directa	4.992	1.722	4.133	14.112

**Figura 3.5. Horas de mano de obra directa que se han dedicado a cada pedido.**

La empresa ha recibido un pedido para construir una acera para un particular en una urbanización. Dispone de la siguiente información:

- Medida acera = 50 metros
- Operarios que han trabajado en ella: 4
- Tiempo: 3 días con una dedicación diaria de 9 horas.
- Coste anual por operario: 30.000 u.m.
- Semanas laborales efectivas: 48
- Horas de trabajo efectivo por semana: 40h
- Material utilizado:
  - Panot: 5,20 u.m./metro cuadrado x 50 metro<sup>2</sup>
  - Arena: 31 u.m./m<sup>3</sup> x 1 m<sup>3</sup>
  - Cemento: 4,80 u.m./saco x 12 sacos
  - Hormigón: 70 u.m./m<sup>3</sup> x 3,5 m<sup>3</sup>
- Maquinaria utilizada:
  - Compresor: 20 u.m./día x 2 días
- Dos Contenedores a 120 u.m. el contenedor
- Transporte: 38 u.m./hora x 9 horas

En base a la información anterior, se trata de:

- 1.- Calcular la cuenta de resultados del año anterior detallando los resultados por cada pedido si:
  - 1.1. La empresa decide utilizar un sistema de costes parciales directos.
  - 1.2. La empresa decide utilizar un sistema de costes parciales imputando los costes indirectos de fabricación
  - 1.3. La empresa decide utilizar un sistema de costes completos.
- 2.- Fijar el precio de venta para el pedido que ha recibido del cliente.
- 3.- Realizar las valoraciones y recomendaciones que considere oportunas.

### Propuesta de solución

1.- Calcular la cuenta de resultados del año anterior detallando los resultados por cada pedido si:

- 1.1. La empresa decide utilizar un sistema de costes parciales directos.

Los costes directos están directamente imputados a los pedidos correspondientes (coste de materia prima, de mano de obra directa y otros directos). Los costes indirectos pertenecen a gastos del ejercicio.

	Pedido 1	Pedido 2	Pedido 3	Pedido 4	<b>Total</b>
Ventas	276.000	138.000	414.000	552.000	<b>1.380.000</b>
- Costes directos	232.800	128.500	181.900	544.800	<b>1.088.000</b>
<b>Margen de contribución</b>	<b>43.200</b>	<b>9.500</b>	<b>232.100</b>	<b>7.200</b>	<b>292.000</b>
- Costes indirectos					<b>-442.000</b>
Resultado					<b>-150.000</b>

**Figura 3.6. Cuenta de resultados con un sistema de costes parciales directos**

- 1.2. La empresa decide utilizar un sistema de costes parciales imputando los costes indirectos de fabricación

En este apartado, además de imputar los costes directos, también se deben imputar los costes indirectos de fabricación (costes indirectos de construcción) mediante una tasa de



reparto, que en este caso, serán las horas de mano de obra directa desglosadas en el enunciado.

	Pedido 1	Pedido 2	Pedido 3	Pedido 4	Total
Tasa de reparto (horas de mano de obra)	4.992	1.722	4.133	14.112	24.959h.
Peso relativo	20%	7%	17%	57%	
Reparto costes indirectos de fabricación entre pedidos	20.001	6.899	16.559	56.541	100.000€

**Figura 3.7. Reparto de los costes indirectos de fabricación entre los pedidos**

Se considera que los costes indirectos de fabricación son los derivados de la construcción por mantener una relación con el proceso de fabricación del producto. Estos costes se añadirán a los costes directos para cada pedido, contribuyendo a reducir el margen de contribución.

	Pedido 1	Pedido 2	Pedido 3	Pedido 4	Total
Ventas	276.000	138.000	414.000	552.000	<b>1.380.000</b>
- (Costes directos + costes indirectos de fabricación)	252.801	135.399	198.459	601.341	<b>1.188.000</b>
<b>Margen Contribución</b>	<b>23.199</b>	<b>2.601</b>	<b>215.541</b>	<b>-49.341</b>	<b>192.000</b>
- Otros costes indirectos					<b>-342.000</b>
Resultado					<b>-150.000</b>

**Figura 3.8. Cuenta de resultados con un sistema de costes parciales directos evolucionado**

1.3. La empresa decide utilizar un sistema de costes completos.

En este caso, todos los costes serán imputados al producto, no dejando ningún coste imputable al período.

	Pedido 1	Pedido 2	Pedido 3	Pedido 4	Total
Tasa de reparto (horas de mano de obra)	4.992	1.722	4.133	14.112	24.959h.
Peso relativo	20%	7%	17%	57%	
Reparto costes indirectos entre pedidos	88.404	30.495	73.191	249.910	442.000€

**Figura 3.9. Reparto de los costes indirectos entre los pedidos**

Procediendo de igual manera que en el punto 1.2, se añaden todos los costes a los pedidos:

	Pedido 1	Pedido 2	Pedido 3	Pedido 4	Total
Ventas	276.000	138.000	414.000	552.000	<b>1.380.000</b>
- (Costes directos + Costes indirectos)	321.204	158.995	255.091	794.710	<b>1.530.000</b>
<b>Margen Contribución</b>	<b>-45.204</b>	<b>-20.995</b>	<b>158.909</b>	<b>-242.710</b>	<b>-150.000</b>
-					<b>0</b>
Resultado					<b>-150.000</b>

**Figura 3.10. Cuenta de resultados con un sistema de costes completos**

En conclusión, después de haber imputado todos los costes a los pedidos, se observa como tres de ellos generan pérdidas, mientras tan solo el pedido 3 produce ganancias.

2.- Fije el precio de venta para el pedido que ha recibido el cliente.

Para determinar el precio de venta, se deberá observar datos históricos dado que no se obtiene ninguna otra referencia (margen predeterminado, precios de la competencia...). Así, si se analizan los datos del pedido, se obtienen los costes directos del mismo:

Concepto	Operación	Total
<b>Mano de obra</b>		
a) Horas trabajadas total operarios	4 x 3 x 9	108
b) Coste operario anual	30.000	30.000
c) Horas anuales operario	48 x 40	1.920
d) Coste operario / horas anuales operario (b/c)	30.000 / 1.920	15,63
<b>Coste total 4 operarios (a x d)</b>		<b>1.688</b>
<b>Materiales</b>		
Panot	5,2 x 50	260
Arena	31 x 1	31
Cemento	4,80 x 12	58
Hormigón	70 x 3,5	245
<b>Coste total materiales</b>		<b>594</b>
<b>Coste total maquinaria</b>	<b>20 x 2</b>	<b>40</b>
<b>Coste dos contenedores</b>	<b>120 x 2</b>	<b>240</b>
<b>Transporte</b>	<b>38 x 9</b>	<b>342</b>
<b>COSTES DIRECTOS TOTALES</b>		<b>2.904</b>

**Figura 3.11. Cálculo de los costes directos del pedido**

El enunciado especifica que el gerente incrementaba los costes directos en un 50% para establecer el precio de venta.

$$\rightarrow \text{precio de venta} = 2.904 \times 1,50 = 4.356 \text{ u.m}$$

Con este método se sabía que se soportaban los costes indirectos, aunque existían problemas para cerrar presupuestos con los clientes.

Para establecer un precio de venta se necesita conocer los costes totales de la organización e incorporarle el margen deseado. En este caso, tan solo se conocen los directos para el ejercicio corriente, pero se obtienen datos de referencia (históricos) del ejercicio anterior:

	<b>u.m.</b>	<b>%</b>
Materiales	-338.000	
Mano de obra directa	-500.000	
Otros costes directos	-250.000	
<b>Total costes directos</b>	<b>-1.088.000</b>	<b>71%</b>
Costes indirectos construcción	-100.000	
Resto costes indirectos	-342.000	
<b>Total costes indirectos</b>	<b>-442.000</b>	<b>29%</b>
<b>Costes totales</b>	<b>-1.530.000</b>	<b>100%</b>

**Figura 3.12. Cálculo de los costes totales del pedido**

Por lo que si se interpreta que los costes directos del pedido (2.903 u.m) representan un 71% del coste total, se obtienen los costes totales:

$$\text{Coste total} = \frac{\text{Costes directos}}{\text{Tanto por uno que representan los costes directos sobre los costes totales}} = \frac{2.903}{0,71} = 4.089 \text{ u.m}$$

Si se persigue un margen para el pedido concreto de, por ejemplo, un 10%, el precio de venta deberá situarse en:

$$\rightarrow \text{precio de venta} = 4.089 \text{ u.m} / (1-0,10) = 4.543 \text{ u.m}$$

3.- Realizar las valoraciones y recomendaciones que considere oportunas.

La empresa se encuentra en una posición muy crítica ya que se está perdiendo 150.000 u.m y a la vez, los clientes rechazan un alto porcentaje de presupuestos.

Así, las recomendaciones se centrarían en:

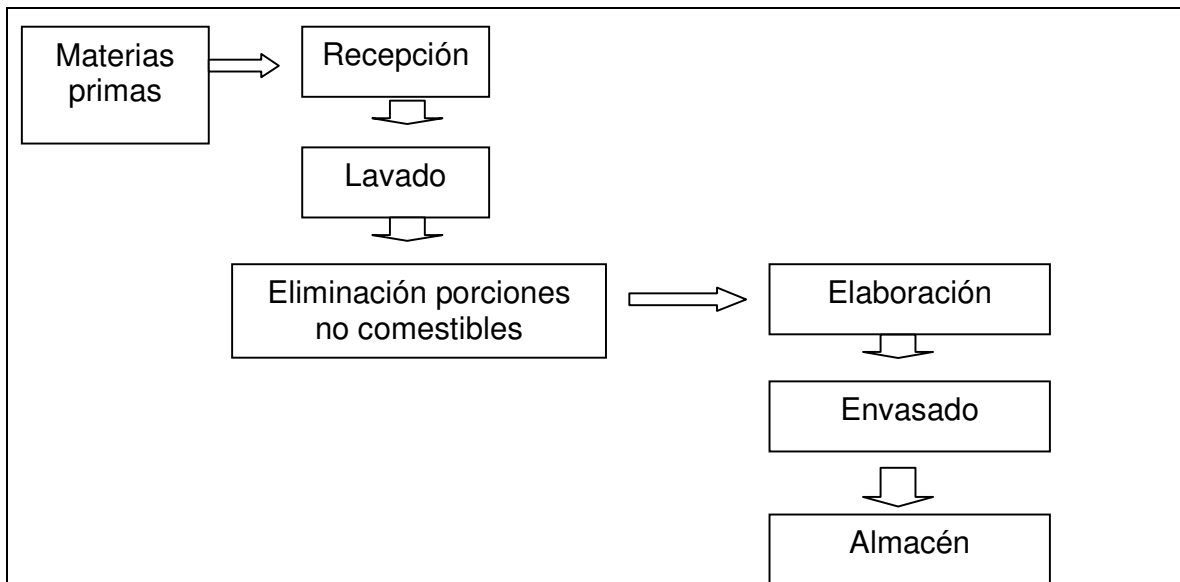
- mayor control y optimización de costes

- realizar mejores estimaciones de los costes presupuestados, pues una vez firmado el presupuesto, el sobrecoste debe ser absorbido totalmente por la compañía.
- aumentar los márgenes de venta en los pedidos más deficitarios

## Sistemas de costes completos por proceso

### 4.1. Empresa Conservera

Se trata de una empresa especializada en la producción y comercialización de conservas de atún. Tiene un total de 60 trabajadores, de los cuales 54 son de producción y 6 de dirección, administración y comercialización. La producción está organizada como se muestra en la figura 4.1, y también existe una sección de dirección de la fábrica y de control de calidad:



**Figura 4.1. Organización de la función de producción.**

Los costes indirectos, que sobretodo consisten en el coste de personal, han sido los siguientes (en millones de u.m.):

	Coste
Recepción	18
Lavado	64
Eliminación de porciones no comestibles	51
Elaboración	66
Envasado	83
Almacén	26
<b>TOTAL</b>	<b>308</b>

**Figura 4.2. Detalle de los costes indirectos**

En total, el año anterior se procesaron 3.000.000 kg. de materias primas, de los que 360.000 kg. se eliminaron ya que se trataba de desperdicios.

El importe total de las materias primas compradas el año anterior fue de 396 millones de u.m., los envases costaron 41 millones de u.m., y los embalajes costaron 62 millones de u.m. En total la empresa utiliza 12 tipos diferentes de latas.

Se pide:

- 1.- Calcular el coste de una partida de 250.000 latas de atún de la que se sabe que:
  - Para hacer esta cantidad de atún se han necesitado 61.000 kg. de atún que han costado 9 millones de u.m.
  - Los materiales auxiliares para hacer la orden de fabricación han costado 1 millón de u.m.
  - Los envases y embalajes han costado 2 millones de u.m.

### Propuesta de solución

- 1.- Calcular el coste de una partida de 250.000 latas de atún con los datos conocidos en el enunciado.

En el análisis por procesos, es necesario conocer los costes unitarios de cada proceso, y así, imputarlos posteriormente a los productos. Los costes directos de la partida de 250.000 latas vienen detallados en el enunciado, sin embargo, se desconoce la cantidad de costes indirectos que dicha partida implica.

Es preciso realizar un reparto de dichos costes:

Datos en millones de unidades	Total	Secciones principales						Secciones auxiliares		
		Recepción	Lavado	Eliminación	Elaboración	Envasado	Almacén	Dirección	Admi-nistra-ción	Comer-cializa-ción
Total reparto Primario (a)	308	18	64	51	66	83	26	0	0	0
Unidad de obra		kilos de ma-teria prima	kilos de ma-teria prima	kilos de materia prima eliminada	kilos de materia prima netos	kilos de materia prima netos	kilos de materia prima netos			
Número unidad de obra (b)		3	3	0,36	2,64 (3-0,36)	2,64	2,64			
Coste por unidad de obra (a)/(b)		6 u.m/kg	21 u.m/kg	142 u.m/kg	25 u.m/kg	31 u.m/kg	10 u.m/kg			

**Figura 4.3. Coste por procesos en unidades de obra**

Primeramente, se observa que no existen costes indirectos en las secciones auxiliares, por lo que no es necesario realizar el reparto de los mismos entre las secciones principales (reparto secundario). Posteriormente se calcula el coste por unidad de obra (habiendo definido las unidades de obra previamente), que será el parámetro por el que se imputaran los costes indirectos a los productos (o partidas).

Una vez obtenidos los costes por unidad de obra, se procede al cálculo del coste total de la partida. Destacar que de media se elimina por porciones no comestibles, un 12% de la materia prima consumida ( $360.000\text{kg}/3.000.000\text{kg} = 12\%$ ). En este caso, recepción recibe 61.000kg de atún, por lo que se eliminarán 7.320kg ( $61.000\text{kg} \times 12\%$ ) en la sección de eliminación de porciones no comestibles, lo que repercutirá en los consumos de las siguientes secciones del proceso.

<u>Costes directos</u>	<u>en u.m</u>		
Materia Prima	9.000.000		
Materiales Auxiliares	1.000.000		
Envases y embalajes	2.000.000		
<b>Total costes directos</b>	<b>12.000.000</b>		
<u>Costes indirectos</u>	<u>Coste por unidad de obra (u.m/kg)</u>	<u>cantidad (en kg de mp)</u>	<u>total en u.m</u>
Coste recepción	6	61.000	366.000
Coste lavado	21	61.000	1.301.333
Coste eliminación	142	$61.000 \times 12\% = 7.320$	1.037.000
Coste elaboración	25	53.680	1.342.000
Coste envasado	31	53.680	1.687.667
Coste almacén	10	53.680	528.667
<b>Total costes indirectos</b>			<b>6.262.667</b>
<b>Coste Total partida</b>			<b>18.262.667</b>

**Figura 4.4. Cálculo del coste total de la partida**

## 5

### Sistemas de cálculo de costes: coste completo por secciones

#### 5.1. Escuela de Negocios Moderna

La Escuela de Negocios Moderna, S.L. realiza cursos de postgrado. Durante el curso anterior, ha realizado cursos de las áreas siguientes, con los alumnos que se detallan:

- Contabilidad: 385 alumnos
- Finanzas: 140 alumnos
- Marketing: 100 alumnos
- Producción: 260 alumnos
- Recursos Humanos: 120 alumnos
- Fiscalidad: 345 alumnos
- Habilidades directivas: 140 alumnos

El contable ha presentado la estadística de costes que se adjunta en la figura 5.1.

Se pide:

- 1.- Analice el reparto de costes primarios, ¿Qué criterios de reparto considera que se pueden seguir para cada uno de los costes?
- 2.- ¿Qué criterios utilizaría para realizar el reparto de costes secundario?
- 3.- ¿Cuáles creen que pueden ser las unidades de obra?
- 4.- Calcule el coste por alumno suponiendo que se realiza el reparto secundario de costes en función del volumen de costes directos de cada sección principal:
  - 4.1. ¿Cuál es el coste medio por alumno para cada curso?
  - 4.2. ¿Qué medidas tomaría con los resultados obtenidos?



Costes	Total	Secciones Principales							Secciones Auxiliares			
		Contabilidad	Finanzas	Marketing	Producción	Recursos humanos	Fiscalidad	Habilidades directivas	Administración	Servicios Académicos	Mantenimiento	Gastos generales
<b>1. Directos:</b>												
Personal docente	386.458	88.306	41.846	39.384	56.615	71.692	46.769	41.846				
Material docente	8.150	2.106	766	547	1.422	1.887	656	766				
<b>Total directos</b>	<b>394.608</b>	<b>90.412</b>	<b>42.612</b>	<b>39.931</b>	<b>58.037</b>	<b>73.579</b>	<b>47.425</b>	<b>42.612</b>				
<b>2. Indirectos:</b>												
Personal no docente	34.836								11.864	15.476	7.496	
Amortización	15.735	1.840	1.065	946	1.423	1.723	1.008	1.067	2.500	2.500	272	1.391
Gestoría	1.300								1.300			
Gastos financieros	1.000								1.000			
Material de oficina	1.000								1.000			
Dietas	1.800								900	900		
Comunicaciones	50								50			
Publicidad	2.110								1000	1110		
Locomoción	500									500		
Seguro responsabilidad civil	400									400		
Seguro incendio	300											300
Mantenimiento y reparación de equipos	10.260										10.260	
Limpieza	7.250										7.250	
Suministros	5.760											5.760
<b>Total indirectos</b>	<b>82.301</b>	<b>1.840</b>	<b>1.065</b>	<b>946</b>	<b>1.423</b>	<b>1.723</b>	<b>1.008</b>	<b>1.067</b>	<b>19.614</b>	<b>20.886</b>	<b>25.278</b>	<b>7.451</b>
<b>3. TOTAL</b>	<b>476.909</b>	<b>92.252</b>	<b>43.677</b>	<b>40.877</b>	<b>59.460</b>	<b>75.302</b>	<b>48.433</b>	<b>43.679</b>	<b>18.614</b>	<b>21.286</b>	<b>25.278</b>	<b>7.451</b>
<b>Reparto secciones auxiliares</b>	<b>0</b>											
<b>4. TOTAL</b>	<b>476.909</b>											
<b>Número de alumnos</b>	<b>1.490</b>											
<b>Coste unitario por alumno</b>	<b>320,07</b>											

Figura 5.1. Estadística de costes de la Escuela de Negocios Moderna, S.L.

## Propuesta de solución

1.- Analice el reparto de costes primarios, ¿Qué criterios de reparto considera que se pueden seguir para cada uno de los costes?

Para cada tipo de coste podrían usarse claves de reparto diferentes. Por ejemplo:

Concepto	Criterio de reparto
<b>1. Directos:</b>	
Personal docente	Docentes por área, número de cursos por área, horas impartidas por área, ...
Material docente	Alumnos matriculados por área
<b>2. Indirectos:</b>	
Personal no docente	Personal asignado a cada centro de coste
Amortización	Ubicación del activo por área o centro
Gestoría	Personal o horas del personal asignadas a cada centro
Gastos financieros	Recursos financieros solicitados por área, ubicación del activo por área o centro. Se pueden repartir directamente a administración
Material de oficina	Ubicación del material. Se pueden repartir a administración
Dietas	Centro del personal que las utilice. Se pueden repartir directamente a administración
Comunicaciones	Se pueden repartir directamente a administración
Publicidad	Por centro emisor. Se pueden repartir directamente a administración
Locomoción	Centro del personal que lo utilice
Seguro responsabilidad civil	Personas asignadas a cada centro. Se pueden repartir directamente a administración
Seguro incendio	Horas de curso por áreas, m <sup>2</sup> de las aulas
Mantenimiento y reparación de equipos	Horas de personal de mantenimiento para cada centro, gasto en reparación para cada centro. Se puede repartir directamente a gastos generales si no se considera mantenimiento como centro
Limpieza	m <sup>2</sup> de cada centro o área, horas de personal de limpieza para cada centro. Se puede repartir a mantenimiento si existe la sección, o a gastos generales
Suministros	m <sup>2</sup> de las aulas. Se pueden repartir a gastos generales

**Figura 5.2. Propuesta de posibles criterios de reparto de los costes primarios**

2.- ¿Qué criterios utilizaría para realizar el reparto de costes secundario?

Entre otros, se podrían utilizar los siguientes criterios:

Centro	Criterios de reparto
Administración	Horas del personal administrativo dedicadas a cada área, alumnos matriculados a cada área...
Servicios académicos	Horas del personal de servicios académicos dedicadas a cada área, alumnos matriculados a cada área...
Mantenimiento	Horas del personal de mantenimiento dedicadas a cada área, reparaciones por área, alumnos matriculados a cada área
Gastos generales	Repartir estos costes es más complicado dado que suma costes varios. Una posible solución sería imputar a las secciones principales el peso relativo de las mismas sobre el total de secciones principales.

**Figura 5.3. Propuesta de posibles criterios de reparto de los costes secundarios**

3.- ¿Cuáles creen que pueden ser las unidades de obra?

La unidad de obra que sería más razonable utilizar es el número de alumnos por cada área de enseñanza. Nótese que se dispone del dato para cada sección (área).

4.- Calcule el coste por alumno suponiendo que se realiza el reparto secundario de costes en función del volumen de costes directos de cada sección principal:

4.1. ¿Cuál es el coste medio por alumno para cada curso?

En la figura 5.4 (ver a continuación) se realiza el reparto de los costes de las secciones auxiliares a las principales. Finalmente, se obtiene el coste por alumno para cada sección principal.

Costes	TOTAL	Secciones Principales							Secciones Auxiliares			
		Conta- bilidad	Finan- zas	Marke- ting	Produc- ción	RRHH	Fisca- lidad	Habili- dades Direc- tivas	Adminis- tración	Servicio Aca- démico	Mante- nimiento	Costes gene- rales
1. Costes Directos	394.608	90.412	42.612	39.931	58.037	73.579	47.425	42.612				
2. Costes Indirectos	82.301	1.840	1.065	946	1.423	1.723	1.008	1.067	19.614	20.886	25.278	7.451
3. TOTAL	476.309	92.252	43.677	40.877	59.460	75.302	48.433	43.679	19.614	20.886	25.278	7.451
Reparto secciones auxiliares según % Costes directos	100%	22,91%	10,80%	10,12%	14,71%	18,65%	12,02%	10,80%				
Adminis- tración	0	4.494	2.118	1.985	2.885	3.657	2.357	2.118	-19.614			
Servicio Acadé- mico	0	4.785	2.255	2.113	3.072	3.894	2.510	2.255		-20886		
Mante- nimiento	0	5.792	2.730	2.558	3.718	4.713	3.038	2.730			-25.278	
Gastos Generales	0	1.707	805	754	1.096	1.389	895	805				-7.451
4. TOTAL	476.909	109.030	51.585	48.287	70.230	88.956	57.234	51.587				
Núm. alumnos	1.490	385	140	100	260	120	345	140				
Coste unitario por alumno	320,07	283,20	368,46	482,87	270,12	741,30	165,90	368,48				

**Figura 5.4. Cálculo del coste por alumno**

#### 4.2. ¿Qué medidas tomaría con los resultados obtenidos?

Para tomar alguna decisión se necesitaría conocer también los ingresos generados por cada área para conocer su rentabilidad. No obstante, sólo con los datos de coste se

puede observar que el curso con un coste por alumno inferior es el de fiscalidad, dado que consigue generar unos bajos costes (los terceros más bajos después de finanzas y habilidades directivas) con un nivel de alumnos muy significativo (345), lo que implica un coste por alumno de 165,9 u.m. En segundo lugar se encuentra el área de producción, con unos costes por alumno de 270,12 u.m. Este último, sin obtener unos costes totales demasiado bajos (es el tercer coste más elevado), obtiene uno de los costes por alumno más bajos gracias a la gran afluencia de estudiantes al mismo.

Por último, el coste por alumno más caro se encuentra en el área de recursos humanos con 741,3 u.m por alumno y este se debe principalmente a la baja asistencia al curso (tan solo 120 estudiantes).

Siguiendo estos criterios de reparto de costes, el número de estudiantes influye directamente al coste del programa. Por ello, podrían tomarse iniciativas para incentivar la asistencia de más alumnos (iniciativas comerciales, abrirse al mercado internacional...), y así reducir costes unitarios.

No obstante y como se ha mencionado anteriormente, cabría obtenerse información acerca de los ingresos de cada área para determinar la rentabilidad de cada programa. Muchas veces, aceptar a más gente en un programa, implica rebajar el nivel educativo y en definitiva, la calidad de la docencia impartida.

## **5.2. Hotel Bienvenido**

Bienvenido es un hotel de tres estrellas con las siguientes áreas de negocio:

- Habitaciones
- Guardería
- Agencia de viajes
- Cafetería y restaurante
- Discoteca

También dispone de un departamento de administración, que incluye a la gerencia y un departamento de mantenimiento.

El detalle de los costes del último ejercicio se detalla en la figura 5.21.

Los consumos de materiales están correctamente identificados con cada departamento. El personal tiene claramente identificada su responsabilidad, por lo que su coste es fácilmente imputable a cada área de negocio y departamento (ver figura 5.22). Los impuestos se reparten en función de los metros cuadrados de cada área, por lo que corresponden un 55% a las habitaciones, un 10% a la guardería, un 5% a la agencia de viajes, un 15% a la cafetería y restaurante y un 15% a la discoteca. Para el control de la

energía, el hotel dispone de contadores separados por área de negocio y se estima su reparto en un 60% a las habitaciones, un 5% a la guardería, un 15% a la cafetería y restaurante, un 15% a la discoteca y un 5% a la agencia de viajes. El agua se cree que se puede imputar en función del mismo reparto que la electricidad.

El resto de costes, la empresa considera son indirectos. El contable ha decidido imputarlos en función a los costes directos que los departamentos consumen, pero el director general prefiere imputarlos en función de las ventas del año, que son de 87.000.000 u.m. para las habitaciones, 9.000.000 u.m. para la guardería, 45.000.000 u.m. para la cafetería y restaurante, 20.000.000 u.m. para la agencia de viajes y 10.000.000 u.m. para la discoteca.

Se pide:

- 1.- Hallar el resultado por área de negocio imputando los costes indirectos según el criterio del contable de la empresa.
- 2.- Hallar el resultado por área de negocio imputando los costes indirectos según el criterio que el director general prefiere.
- 3.- El contable ha decidido imputar el coste de las secciones auxiliares. No tiene muy claro si imputar su coste en función de los costes directos de las principales, en función de las ventas o en función de la dedicación que las secciones auxiliares realizan a las principales. Hablando con el responsable de mantenimiento, éste le comenta que tiene controladas las horas que su personal ha dedicado a cada área según el detalle siguiente: habitaciones: 1.000 horas, guardería: 100 horas, cafetería y restaurante: 300 horas, discoteca: 700 horas, agencia de viajes: 100 horas, y dirección y administración: 100 horas. También ha podido estimar la dedicación del personal de su departamento (dirección y administración) a cada sección, así durante el año un 50% de su tiempo lo han dedicado a los trabajos que comportan las habitaciones, un 5% a la guardería, un 10% a la cafetería y restaurante, un 20% a la agencia de viajes, un 10% a la discoteca, y un 5% a mantenimiento general. ¿Cuál sería con estos datos el coste de cada área de negocio si se reparten los costes indirectos en función de los costes directos?, y, ¿Cuál sería el coste de cada área de negocio si el reparto de los costes indirectos se realiza en función de las ventas?.

Consumos material guardería	5.000.000
Consumos material cafetería y restaurante	10.000.000
Consumos material discoteca	7.000.000
Sueldos y salarios	51.200.000
Seguridad social	14.320.000
Impuestos	20.000.000
Energía y agua	18.000.000
Consumos material limpieza	8.500.000
Consumos material mantenimiento	7.250.000
Material de oficina	2.320.000
Otros materiales	1.200.000
Honorarios abogados	450.000
Teléfono	2.575.000
Servicio vigilancia	850.000
Gastos viajes dirección	1.000.000
Amortizaciones	12.600.000
<b>TOTAL COSTES</b>	<b>162.265.000</b>

**Figura 5.5. Detalle costes del Hotel Bienvenido para el último ejercicio**

	Sueldos	Seguridad social
Habitaciones	7.500.000	2.175.000
Guardería	4.500.000	1.305.000
Cafetería y restaurante	12.500.000	3.625.000
Discoteca	7.000.000	2.030.000
Agencia viajes	3.000.000	870.000
Administración	13.200.000	3.300.000
Mantenimiento	3.500.000	1.015.000

**Figura 5.6. Detalle coste de personal del Hotel Bienvenido por departamentos**

### **Propuesta de solución**

1.- Hallar el resultado por área de negocio imputando los costes indirectos según el criterio del contable de la empresa.

El contable considera que los costes indirectos deben imputarse a los departamentos en función de los costes directos que los departamentos consumen.

	Total	Habitaciones	Guardería	Agencia de viajes	Cafetería y restaurante	Discoteca	Administración	Mantenimiento
Ingresos	171.000.000	87.000.000	9.000.000	20.000.000	45.000.000	10.000.000		
<b>Costes directos</b>								
Materiales	37.750.000		5.000.000		10.000.000	7.000.000		15.750.000
Sueldos y salarios	51.200.000	7.500.000	4.500.000	3.000.000	12.500.000	7.000.000	13.200.000	3.500.000
Seguridad Social	14.320.000	2.175.000	1.305.000	870.000	3.625.000	2.030.000	3.300.000	1.015.000
Impuestos	20.000.000	11.000.000	2.000.000	1.000.000	3.000.000	3.000.000		
		55%	10%	5%	15%	15%		
Energía y agua	18.000.000	10.800.000	900.000	900.000	2.700.000	2.700.000		
		60%	5%	5%	15%	15%		
<b>Total costes directos</b>	<b>141.270.000</b>	<b>31.475.000</b>	<b>13.705.000</b>	<b>5.770.000</b>	<b>31.825.000</b>	<b>21.730.000</b>	<b>16.500.000</b>	<b>20.265.000</b>
		22%	10%	4%	23%	15%	12%	14%
<b>Costes indirectos</b>								
Resto de costes (según contable)	20.995.000	4.677.693	2.036.784	857.515	4.729.708	3.229.428	2.452.166	3.011.706
	100%	22%	10%	4%	23%	15%	12%	14%
<b>Resultado</b>	<b>8.735.000</b>	<b>50.847.307</b>	<b>-6.741.784</b>	<b>13.372.485</b>	<b>8.445.292</b>	<b>-14.959.428</b>	<b>-18.952.166</b>	<b>-23.276.706</b>

**Figura 5.7. Resultado por área de negocio imputando los costes indirectos en función del consumo de costes directos de cada departamento**

Los siguientes conceptos se han considerado costes indirectos, que se han repartido en función del peso de los costes directos para cada sección:

Material de oficina	2.320.000
Otros materiales	1.200.000
Honorarios abogados	450.000
Teléfono	2.575.000
Servicio vigilancia	850.000
Gastos viajes dirección	1.000.000
Amortizaciones	12.600.000
<b>Total Costes Indirectos</b>	<b>20.995.000</b>

**Figura 5.8. Detalle de los costes indirectos considerados en el presente ejercicio**

2.- Hallar el resultado por área de negocio imputando los costes indirectos según el criterio que el director general prefiere.

El director general considera que los costes indirectos deben imputarse a los departamentos en función de las ventas del año. Nótese como los costes indirectos siguen siendo los mismos (20.995.000 u.m).



	Total	Habitaciones	Guardería	Agencia de viajes	Cafetería y restaurante	Discoteca	Administración	Mantenimiento
Ingresos	171.000.000	87.000.000 51%	9.000.000 5%	20.000.000 12%	45.000.000 26%	10.000.000 6%	0 0%	0 0%
<b>Costes directos</b>								
Materiales	37.750.000		5.000.000		10.000.000	7.000.000		15.750.000
Sueldos y salarios	51.200.000	7.500.000	4.500.000	3.000.000	12.500.000	7.000.000	13.200.000	3.500.000
Seguridad Social	14.320.000	2.175.000	1.305.000	870.000	3.625.000	2.030.000	3.300.000	1.015.000
Impuestos	20.000.000	11.000.000 55%	2.000.000 10%	1.000.000 5%	3.000.000 15%	3.000.000 15%		
Energía y agua	18.000.000	10.800.000 60%	900.000 5%	900.000 5%	2.700.000 15%	2.700.000 15%		
<b>Total costes directos</b>	<b>141.270.000</b>	<b>31.475.000</b>	<b>13.705.000</b>	<b>5.770.000</b>	<b>31.825.000</b>	<b>21.730.000</b>	<b>16.500.000</b>	<b>20.265.000</b>
<b>Costes indirectos</b>								
Resto de costes (según gerente)	20.995.000 100%	10.681.667 51%	1.105.000 5%	2.455.556 12%	5.525.000 26%	1.227.778 6%	0 0%	0 0%
<b>Resultado</b>	<b>8.735.000</b>	<b>44.843.333</b>	<b>-5.810.000</b>	<b>11.774.444</b>	<b>7.650.000</b>	<b>-12.957.778</b>	<b>-16.500.000</b>	<b>-20.265.000</b>

**Figura 5.9. Resultado por área de negocio imputando los costes indirectos en función de las ventas de cada departamento**

3.- El contable ha decidido imputar el coste de las secciones auxiliares.

Se deberán asignar los costes indirectos a las diferentes secciones del hotel bajo un criterio de asignación. Cabe destacar que los materiales, sueldos y salarios y seguridad social que anteriormente se consideraban como coste directo de las secciones de administración y mantenimiento (15.750 millones de u.m y 21.015 millones de u.m respectivamente), ahora pasaran a ser coste indirecto del objeto de coste (sección principal).

3.1. ¿Cuál sería con estos datos el coste de cada área de negocio si se reparten los costes indirectos en función de los costes directos?

Teniendo en cuenta lo comentado en el punto 3, los costes indirectos (20.995 millones de u.m + 15.750 millones de u.m + 21.015 millones de u.m) quedan repartidos de la siguiente manera:

<b>Costes indirectos</b>	Total	Habitaciones	Guardería	Agencia de viajes	Cafetería y restaurante	Discoteca	Administración	Mantenimiento
Si se reparten en función de los costes directos	57.760.000 100%	12.868.946 22%	5.603.460 10%	2.359.136 4%	13.012.048 23%	8.884.581 15%	6.746.231 12%	8.285.598 14%
<b>Total costes primarios</b>	<b>57.760.000</b>	<b>12.868.946</b>	<b>5.603.460</b>	<b>2.359.136</b>	<b>13.012.048</b>	<b>8.884.581</b>	<b>6.746.231</b>	<b>8.285.598</b>

**Figura 5.10. Reparto primario de los costes indirectos en función de los costes directos**

Seguidamente y para realizar el reparto secundario (imputar el coste de las secciones auxiliares a las principales), se debe tener en cuenta las reciprocidades que existen entre secciones. En este caso:

Concepto	Total	Habitaciones	Guardería	Agencia de viajes	Cafetería y restaurante	Discoteca	Administración	Mantenimiento
Mantenimiento (en horas)	2.300	1.000	100	100	300	700	100	
Administración (en porcentaje)	100%	50%	5%	20%	10%	10%		5%

**Figura 5.11. Resumen de los servicios o tiempos prestados entre secciones**

Se observa como existe reciprocidad entre secciones auxiliares, dado que mantenimiento le dedica 100 horas a administración y dirección, a la vez que esta le dedica un 5% de su tiempo. Ello implica realizar el reparto mediante el sistema algebraico (sistema de ecuaciones):

$$\begin{cases} \text{Mantenimiento} = 8.285.598 + 5\% \times \text{Administración} \\ \text{Administración} = 6.746.231 + (100 / 2.300) \times \text{Mantenimiento} \end{cases}$$

Del que se desprende;

$$\text{Mantenimiento} = 8.641.696$$

$$\text{Administración} = 7.121.957$$

Se está en disposición de realizar el reparto secundario:

	Total	Habitaciones	Guardería	Agencia de viajes	Cafetería y restaurante	Discoteca	Administración	Mantenimiento
<b>Total costes primarios</b>	<b>57.760.000</b>	<b>12.868.946</b>	<b>5.603.460</b>	<b>2.359.136</b>	<b>13.012.048</b>	<b>8.884.581</b>	<b>6.746.231</b>	<b>8.285.598</b>
<b>Imputación secciones auxiliares</b>								
Administración según tiempo empleado	0 100%	3.560.979 50%	356.098 5%	1.424.391 20%	712.196 10%	712.196 10%	-7.121.957	356.098 5%
Mantenimiento según horas	0 2.300	3.757.259 1.000 43%	375.726 100 4%	375.726 100 4%	1.127.178 300 13%	2.630.081 700 30%	375.726 100 4%	-8.641.696 0
<b>Total costes secundarios</b>	<b>57.760.000</b>	<b>20.187.184</b>	<b>6.335.284</b>	<b>4.159.254</b>	<b>14.851.421</b>	<b>12.226.858</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Figura 5.12. Reparto secundario de los costes indirectos**

Ahora ya se puede definir el coste de cada área de negocio. Es el resultante entre la suma de los costes directos y el reparto de los indirectos para cada sección principal.

<b>Costes por área</b>	Total	Habitaciones	Guardería	Agencia de viajes	Cafetería y restaurante	Discoteca
Costes directos	104.505.000	31.475.000	13.705.000	5.770.000	31.825.000	21.730.000
Costes indirectos	57.760.001	20.187.184	6.335.284	4.159.254	14.851.421	12.226.858
<b>Costes totales</b>	<b>162.265.000</b>	<b>51.662.184</b>	<b>20.040.284</b>	<b>9.929.254</b>	<b>46.676.421</b>	<b>33.956.858</b>

**Figura 5.13. Cálculo de los costes totales por área (reparto en función de costes directos)**

3.2. ¿Cuál sería el coste de cada área de negocio si el reparto de los costes indirectos se realiza en función de las ventas?

Al no tener ingresos en las secciones auxiliares, el reparto primario no imputa costes indirectos a las secciones auxiliares:

<b>Costes indirectos</b>	Total	Habitaciones	Guardería	Agencia de viajes	Cafetería y restaurante	Discoteca	Adminis- tración	Manteni- miento
Si se reparten en función de las ventas	57.760.000 100%	29.386.667 51%	3.040.000 5%	6.755.556 12%	15.200.000 26%	3.377.778 6%	0 0%	0 0%
<b>Total costes primarios</b>	<b>57.760.000</b>	<b>29.386.667</b>	<b>3.040.000</b>	<b>6.755.556</b>	<b>15.200.000</b>	<b>3.377.778</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Figura 5.14. Reparto primario de los costes indirectos en función de las ventas**

En este caso, no es necesario el reparto secundario dada la inexistencia de costes en las secciones auxiliares. El coste total de cada área de negocio queda de la siguiente manera:

<b>Costes por área</b>	Total	Habitaciones	Guardería	Agencia de viajes	Cafetería y restaurante	Discoteca
Costes directos	104.505.000	31.475.000	13.705.000	5.770.000	31.825.000	21.730.000
Costes indirectos	57.760.000	29.386.667	3.040.000	6.755.556	15.200.000	3.377.778
<b>Costes totales</b>	<b>162.265.000</b>	<b>60.861.667</b>	<b>16.745.000</b>	<b>12.525.556</b>	<b>47.025.000</b>	<b>25.107.778</b>

**Figura 5.15. Cálculo de los costes totales por área (reparto en función de las ventas)**

## 6

### Sistema de cálculo de costes: costes basados en las actividades (ABC)

#### 6.1. Ejercicio AB

Se trata de calcular el coste total con el sistema ABC de los dos productos que fabrica una empresa que facilita la siguiente información:

- El número de unidades producidas es de 900 del producto 1 y 100 del producto 2.
- El coste unitario de materia prima es de 10 u.m. para el producto 1 y 5 u.m. para el producto 2.
- El coste unitario de mano de obra directa es de 2 u.m. para el producto 1 y 4 u.m. para el producto 2.
- Los costes indirectos de la empresa ascienden a 5.850 u.m.
- Información para la utilización del sistema ABC:

Los costes indirectos se distribuyen como sigue:

- Relacionados con actividades de maquinaria	1.000
- Gestión de pedidos	3.500
- Gestión de clientes	1.000
- Otros costes indirectos	350
<hr/>	
Total	5.850

- El producto 1 tiene 0,3 horas/máquina por unidad y el producto 2 tiene 0,2 horas/máquina por unidad.
- El producto 1 tiene 10 pedidos y el producto 2 tiene 40 pedidos.
- El producto 1 tiene 20 clientes y el producto 2 tiene 30 clientes.

Preguntas:

- 1.- ¿Cuál es el coste de cada producto con el sistema ABC?

#### Propuesta de solución

- 1.- ¿Cuál es el coste de cada producto con el sistema ABC?

En primer lugar, se procede al cálculo del coste unitario de cada actividad. Para ello hay que decidir el inductor que causa el coste en cada una de las actividades, las cuales pueden ser:

- Actividades relacionadas con la maquinaria: el inductor que causa el coste puede ser las horas de funcionamiento de las máquinas.

Total horas máquinas =  $(0,3\text{h/máquina} \times 900 \text{ productos } 1) + (0,2\text{h/máquina} \times 100 \text{ productos } 2) = \underline{290 \text{ horas}}$

Para poder imputar el coste indirecto mediante el sistema ABC se necesita conocer el coste unitario del inductor (en este caso, coste hora de máquina):

Coste hora máquina =  $1.000 \text{ u.m} / 290 \text{ horas} = \underline{3,448 \text{ u.m} / \text{hora}}$

- Actividad de gestionar los pedidos: el inductor que causa este coste puede ser el número de pedidos que se gestionan.

Total número de pedidos =  $10 \text{ pedidos} + 40 \text{ pedidos} = \underline{50 \text{ pedidos}}$

Coste por pedido =  $3.500 \text{ u.m} / 50 \text{ pedidos} = \underline{70 \text{ u.m} / \text{pedido}}$

- Actividad de gestionar los clientes: el inductor que causa este coste puede ser el número de clientes que gestiona la empresa.

Total número de clientes =  $20 \text{ clientes} + 30 \text{ clientes} = \underline{50 \text{ clientes}}$

Coste por cliente =  $1.000 \text{ u.m} / 50 \text{ clientes} = \underline{20 \text{ u.m} / \text{cliente}}$

- Actividad de otros costes indirectos: Al no conocer la causa de la actividad, no se puede determinar un inductor de coste. No obstante, se podrían imputar a los productos en base al peso del resto de costes indirectos de cada uno sobre el total.

El reparto de los diferentes costes quedaría de la siguiente manera:

Coste	Procedimiento Producto 1	Producto 1	Procedimiento Producto 2	Producto 2
<b>Costes directos</b>				
Materia Prima	10 x 900	9.000	5 x 100	500
Mano de obra directa	2 x 900	1.800	4 x 100	400
<b>Total costes directos</b>		<b>10.800</b>		<b>900</b>
<b>Costes indirectos</b>				
Relacionados con actividades de maquinaria	900 x (0,3 h.m./u. x 3,448 u.m./h.m.)	930,96	100 x (0,2 h.m./u. x 3,448 u.m./h.m.)	68,96
Gestión de pedidos	10 x 70	700	40 x 70	2.800
Gestión de clientes	20 x 20	400	30 x 20	600
<i>Subtotal coste indirecto</i>		<i>2.031</i>		<i>3.469</i>
	<i>2.031/(2.031 + 3.469)</i>	<i>37%</i>	<i>3.469/(2.031 + 3.469)</i>	<i>63%</i>
Otros costes indirectos	350 x 37%	130	350 x 63%	220
<b>Total costes indirectos</b>		<b>2.160</b>		<b>3.689</b>
<b>Coste del producto</b>		<b>12.960</b>		<b>4.589</b>

**Figura 6.1. Cálculo del coste de los productos**

## 6.2. Componentes de Automoción

Se trata de una empresa que se dedica al diseño, fabricación y ensamblaje de retrovisores y trabaja bajo pedido según las especificaciones de sus clientes. Desde su creación, genera unos beneficios que ascienden al 5% sobre las ventas aproximadamente y hasta ahora ha trabajado siempre con una ocupación del 100%, ya que su estructura es muy flexible.

Su ciclo de producción es muy corto, ya que dura entre uno y dos días.

Los costes directos representan el 80% sobre ventas.

Tiene 134 trabajadores que están divididos tal y como se muestra en la figura 6.2.

	Número	Coste (millones u.m.)
<b>- Indirectos:</b>		<b>195</b>
Compras	4	20
Diseño	6	36
Informática	2	11
Calidad	8	40
Mantenimiento	3	15
Almacén	2	6
Dirección	2	25
Administración	6	42
<b>-Directos:</b>		<b>520</b>
Moldes e inyección	36	180
Montaje	65	340
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>715</b>

**Figura 6.2. Número de trabajadores y coste por departamento.**

La cuenta de resultados del último periodo (en millones de unidades monetarias) se presenta a continuación, (ver figura 6.3):

Ventas			2.100
Costes directos de producto			
Materias primas			610
Mano de obra directa			520
Energía			36
Subcontratación			534
-----			
Subtotal			1.700
Costes indirectos:			
	Personal	Otros	Total
	-----	-----	-----
Compras	20	15	35
Diseño	36	18	54
Informática	11	8	19
Calidad	40	10	50
Mantenimiento	15	7	22
Almacén	6	13	19
Dirección	25	18	43
Administración	42	16	58
-----			
Subtotal	195	105	300
Beneficio neto			100
=====			

**Figura 6.3. Cuenta de resultados del ejercicio y detalle de costes indirectos.**

Los costes indirectos (en millones de unidades monetarias, número de inductores y coste por inductor en millones de unidades monetarias) se detallan como sigue:

	Coste anual	Número de inductores	Coste inductor
Costes relacionados con clientes	47	6	7,833
Costes relacionados con productos	112	126	0,889
Costes relacionados con pedidos	38	1680	0,023
Costes relacionados con componentes	31	2268	0,014
Costes puesta en marcha	72	672	0,107
Total	300		

**Figura 6.4. Cálculo del coste por inductor de cada actividad.**

Se sabe que el cliente número 3 durante el ejercicio ha solicitado 40 productos distintos que tienen un total de 700 componentes, ha realizado 600 pedidos y ha generado 200



puestas en marcha. Dicho cliente ha generado también unos costes directos de producto de 100 de materias primas, 80 de mano de obra directa, 4 de energía y 90 de subcontratación. El importe de las ventas ha ascendido a 310.

También se sabe que el cliente 6 durante el ejercicio ha solicitado 20 productos distintos que tienen un total de 150 componentes, ha realizado 30 pedidos y ha generado 30 puestas en marcha. Dicho cliente ha generado también unos costes directos de producto de 300 de materias primas, 220 mano de obra directa, 14 de energía y 260 de subcontratación. El importe de las ventas ha ascendido a 890.

Se pide:

- 1.- Calcular la cuenta de resultados de cada cliente con el sistema ABC y con el sistema de costes completos en el que los costes indirectos se asignen a cada cliente en proporción a la importancia de sus costes directos.
- 2.-Analizar las diferencias de los datos obtenidos.

### Propuesta de solución

- 1.- Calcular la cuenta de resultados de cada cliente con el sistema ABC y con el sistema de costes completos tradicional en el que los costes indirectos se asignen a cada cliente en proporción a la importancia de sus costes directos.

La cuenta de resultados del cliente 3 mediante el sistema ABC es la que sigue:

Concepto	Procedimiento	Subtotal	Total
Ventas			310
-Costes directos:			-274
Materias primas		100	
Mano obra directa		80	
Energía		4	
Subcontratación		90	
Margen de contribución			36
-Costes indirectos:			-88,393
Costes relacionados con el cliente	7,833 x 1	7,833	
Coste de los productos	0,888 x 40	35,56	
Coste de los pedidos	0,023 x 600	13,8	
Coste de los componentes	0,014 x 700	9,8	
Coste de puesta en marcha	0,107 x 200	21,4	
Resultado			-52,393

**Figura 6.5. Cálculo del resultado del cliente 3 mediante sistema de costes ABC**

Por otra parte, se presenta a continuación la cuenta de resultados del mismo cliente mediante el sistema tradicional:

Concepto	Procedimiento	Subtotal	Total
Ventas			310
-Costes directos:			-274
Materias primas		100	
Mano de obra directa		80	
Energía		4	
Subcontratación		90	
Margen de contribución			36
-Costes indirectos:			-48,35
Asignación de costes indirectos	$274/1.700 \times 300$		
Resultado			-12,35

**Figura 6.6. Cálculo del resultado del cliente 3 mediante sistema de costes completos**

El total de costes directos se obtiene de la figura 6.3 del enunciado, de los cuales, 274 u.m pertenecen al cliente número 3. Esta ratio se multiplica por el coste indirecto anual (300 u.m).

Por otro lado, se analiza también la cuenta de resultados del cliente 6. Mediante el sistema ABC es la que sigue:

Concepto	Procedimiento	Subtotal	Total
Ventas			890
-Costes directos:			-794
Materias primas		300	
Mano de obra directa		220	
Energía		14	
Subcontratación		260	
Margen de contribución			96
-Costes indirectos:			-31,593
Costes relacionados con el cliente	$7,833 \times 1$	7,833	
Coste de los productos	$0,888 \times 20$	17,76	
Coste de los pedidos	$0,023 \times 30$	0,69	
Coste de los componentes	$0,014 \times 150$	2,10	
Coste de puesta en marcha	$0,107 \times 30$	3,21	
Resultado			64,407

**Figura 6.7. Cálculo del resultado del cliente 6 mediante sistema de costes ABC**

Y siguiendo el método tradicional:

Concepto	Procedimiento	Subtotal	Total
Ventas			890
-Costes directos:			-794
Materias primas		300	
Mano de obra directa		220	
Energía		14	
Subcontratación		260	
Margen de contribución			96
-Costes indirectos:			-140,11
Asignación de costes indirectos	794/1.700 x 300		
Resultado			-44,11

**Figura 6.8. Cálculo del resultado del cliente 6 mediante sistema de costes completos**

2.- Analizar los datos obtenidos.

- Comentarios respecto el cliente 3:

Se trata de un cliente no rentable ya que el resultado final es negativo con los dos sistemas de costes utilizados, aunque es más negativo el resultado obtenido con el sistema de costes ABC.

Con el sistema ABC, el cliente 3 recibe casi el doble de costes indirectos que con el sistema de costes completos.

Analizando el proceso de imputación con el sistema ABC, se observa que la mayor parte de costes indirectos provienen del número de productos y de puestas en marcha que genera este cliente.

En definitiva, parece que conviene replantear el precio de venta ofrecido a este cliente, o bien deberían reestructurarse los costes que genera con el fin de aumentar la rentabilidad del mismo.

- Comentarios respecto al cliente 6:

Este cliente genera un resultado positivo con el sistema ABC y en cambio un resultado negativo con el sistema de costes completos tradicional. Por tanto, se trata de un ejemplo que evidencia la influencia que tiene en los costes, el sistema de cálculo que se utilice.

En este caso, dado que el cliente número 6 consume una cantidad superior de costes directos, recibe una mayor imputación de costes indirectos. Con el sistema ABC se

reparten los costes indirectos en función del consumo de costes de cada una de las actividades que precisa el cliente 6.

En conclusión, con el sistema de costes ABC se realiza un reparto más fiable de los costes indirectos, dado que se tiene en cuenta los factores que causan los costes. Con un sistema de costes completos tradicional, no se están teniendo en cuenta los factores que causan los costes sino la importancia de los costes directos de cada cliente sobre el total de costes directos, por lo que el cliente que más coste directo consume, más coste indirecto recibe.

El cálculo del resultado por cliente ha puesto de manifiesto que hay clientes que generan pérdidas para la empresa, por lo que puede interesar replantear las condiciones con las que se les vende. Por otro lado, la utilización del sistema ABC ha permitido conocer de manera más precisa los costes de cada cliente.

## Confección de presupuestos y costes estándar

### 7.1. Previsora, S.L

El director financiero de la Previsora, S.L. está realizando el presupuesto para el próximo ejercicio. Para ello dispone de la siguiente información:

- Saldo inicial de tesorería: 1.300 u.m.
- Ventas:

Octubre año N	1.700	Marzo año N+1	1.600
Noviembre año N	1.600	Abril año N+1	1.200
Diciembre año N	1.400	Mayo año N+1	1.400
Enero año N+1	1.300	Junio año N+1	1.800
Febrero año N+1	1.500	Julio año N+1	1.700

**Figura 7.1. Ventas de Previsora S.L por meses**

- Un 1% de las ventas se prevén incobrables. Un 30% se descuenta en el banco en el mismo mes. El 70% restante se cobra mediante recibos o pagarés que se negocian a 90 días.
- Los ingresos financieros procedentes de tesorería son del 5% sobre el saldo positivo de tesorería y los costes financieros del 10% sobre el saldo negativo de tesorería. El banco los carga o abona al mes siguiente.
- Se ha recibido una subvención de 100 u.m. en el mes de abril del año N, se prevé cobrar en abril del año N+1.
- La producción real o prevista en unidades físicas es:

Dic. N	100	Abril N+1	130
Ene. N+1	120	May N+1	140
Feb. N+1	140	Jun. N+1	140
Mar. N+1	130	Jul. N+1	140

**Figura 7.2 Niveles de producción real del año N y prevista del ejercicio N+1**

- Los costes de producción ascienden a 11 u.m./unidad y se pagan al mes siguiente.
- El total de costes fijos mensuales asciende a 250 u.m. y se pagan a mes vencido.
- Se prevé realizar inversiones de 300 u.m. en febrero del año N+1, 700 u.m. en abril del año N+1 y de 200 u.m. en mayo del año N+1. Se pagarán al contado.

Se pide:

- 1.- Elaborar el presupuesto de tesorería de la empresa Previsora, S.L. para el primer semestre del ejercicio N+1.
- 2.- Analizar los resultados y realizar las recomendaciones oportunas.

### Propuesta de solución

- 1.- Elaborar el presupuesto de tesorería de la empresa Previsora, S.L. para el primer semestre del ejercicio N+1.

Para realizar el presupuesto de tesorería se adaptará el modelo presentado en la figura 7.16 del capítulo 7 del manual teórico. Nótese que se detallan los cálculos realizados mediante referencia (ver en la parte derecha de la figura siguiente).

<b>PRESUPUESTO DE TESORERIA N+1</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>
(0) Saldo inicial de tesorería	1.300	1.514	1.274	993	20	-403
(1) Cobros de explotación	1.564	1.554	1.445	1.257	1.455	1.643
+ Cobros de ventas	1.564	1.554	1.445	1.257	1.455	1.643
(2) Pagos de explotación	1.350	1.570	1.790	1.680	1.680	1.790
- Compras / Producción	1.100	1.320	1.540	1.430	1.430	1.540
- Personal						
- Tributos						
- Otros	250	250	250	250	250	250
(3) = (1) - (2) Flujo de caja	214	-16	-345	-423	-225	-147
(4) Otros cobros	0	76	64	150	1	0
+ Ampliación de capital						
+ Aumento de préstamos						
+ Ingresos financieros		76	64	50	1	
+ Cobros extraordinarios				100		
(5) Otros pagos	0	300	0	700	200	40
- Dividendos						
- Inversiones		300		700	200	
- Devoluciones de préstamos						
- Gastos financieros						40
- Pagos extraordinarios						
(6) = (4) - (5) Liquidez generada fuera de la explotación	0	-224	64	-550	-199	-40
(8) = (0) + (3) + (6) Saldo final de tesorería	1.514	1.274	993	20	-403	-590

**Figura 7.3. Presupuesto de tesorería para el primer semestre del ejercicio N+1**

a) Cobros de ventas:

<b>VENTAS</b>	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
a) Ventas	1.700	1.600	1.400	1.300	1.500	1.600	1.200	1.400	1.800
b) Morosos (1%)	17	16	14	13	15	16	12	14	18
c) Cobrables (99%) = a - b	1.683	1.584	1.386	1.287	1.485	1.584	1.188	1.386	1.782
d) Cobro en mes corriente (30%) = c x 30%	505	475	416	386	446	475	356	416	535
e) Cobro a 90 días (70%) = c x 70%	1.178	1.109	970	901	1.040	1.109	832	970	1.247
Total cobros al mes (ver "a" en presupuesto)	505	475	416	1.564	1.554	1.445	1.257	1.455	1.643

**Figura 7.4. Cálculo de los cobros mensuales**

Se cobra un 99% de la facturación realizada a clientes (un 1% son morosos). De este 99%, un 30% se abona en el mismo mes, mientras el restante 70% queda pendiente de cobro a 90 días (la facturación de octubre, se cobra en enero).

b) Compras / Producción: La producción se cobra al mes siguiente:

<b>PRODUCCIÓN</b>	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Producción (en unidades físicas)	100	120	140	130	130	140	140
Coste por unidad	11	11	11	11	11	11	11
Pagos al mes (ver b en presupuesto)		1.100	1.320	1.540	1.430	1.430	1.540

**Figura 7.5. Cálculo de los pagos mensuales**

- c) Costes fijos mensuales de 250 u.m. Se abonan a mes vencido.
- d) Ingresos financieros: Corresponden al 5% del saldo final de tesorería del mes anterior si este es positivo.
- e) Inversiones: Detalladas explícitamente en el enunciado.
- f) Gastos financieros: Corresponden al 10% del saldo final de tesorería del mes anterior si este es negativo.

2.- Analizar los resultados y realizar las recomendaciones oportunas.

Análisis del resultado:

Durante los primeros meses se observa un presupuesto saneado con capacidad para hacer frente a los pagos mensuales, si bien con una tendencia negativa. No es a partir de Abril, con la inversión esperada de las 700 u.m, que la liquidez de la empresa se ve seriamente dañada. Además, este mismo mes se dispone de un flujo de caja muy negativo, y es que los cobros de explotación se han reducido significativamente a 1.257 u.m, mientras los pagos siguen una tendencia alcista (1.680 u.m en abril).

Con estos datos y siguiendo con flujos de caja negativos para los siguientes meses, Previsora S.L perjudica aun más su liquidez con la inversión en Mayo de 200 u.m, que resulta en un saldo final de tesorería negativo, lo que implicará posteriores gastos financieros.

#### Recomendaciones:

Se observa como el resultado derivado de las actividades de explotación se reduce de valores positivos en Enero, a cifras negativas para el resto de meses.

- Se debería realizar un análisis de los costes, dado que la disminución en los niveles de facturación, no está acompañada de una disminución en los costes de producción.

Además, la sociedad espera realizar unas inversiones que ascienden a 1.200 u.m para el primer semestre del ejercicio.

- Probablemente, alguna de estas inversiones podría posponerse o, en caso de ser importante para la marcha de la actividad, evaluar la posibilidad de financiarse mediante endeudamiento y aplazar así los pagos de la misma. Actualmente, la compañía no paga intereses por préstamos, dado que los únicos gastos financieros se generan a partir de los saldos negativos de tesorería.



## 8

### Cálculo y análisis de desviaciones

#### 8.1 Componentes Derivados

Componentes Derivados elabora diferentes productos químicos para uso industrial. Uno de esos productos requiere de los siguientes costes estándar para una unidad de producto:

Materia prima	3,5 kg a 15 um/kg
Mano de obra directa	1,4 h a 11,5 um/h
Costes indirectos de fabricación (variables)	1,4 h a 4,5 um/h

**Figura 8.1. Costes estándar por unidad de producto**

La producción prevista para noviembre es de 3.000 unidades.

Durante el mes de noviembre, la empresa obtuvo los siguientes datos referentes a la elaboración de dicho producto:

1. Materia prima comprada: 12.000 kg. por 225.000 u.m.
2. La empresa emplea 35 técnicos de laboratorio para la elaboración del producto. En el mes de noviembre cada técnico trabajó una media de 160 h. por un salario medio de 12 u.m./h.
3. Los costes indirectos de fabricación variables, en el mes de noviembre, fueron de 18.200 u.m. Se asignan al producto tomando como base las horas de mano de obra directa.
4. En el mes de noviembre hubo una producción de 3.750 unidades.

Se pide:

- 1.- Calcular las desviaciones sin la mixta de las materias primas, mano de obra directa y de los costes indirectos variables.
- 2.- Calcular las mismas desviaciones que en el apartado anterior pero con la mixta.

#### Propuesta de solución

- 1.- Calcular las desviaciones sin la mixta de las materias primas, mano de obra directa y de los costes indirectos variables.

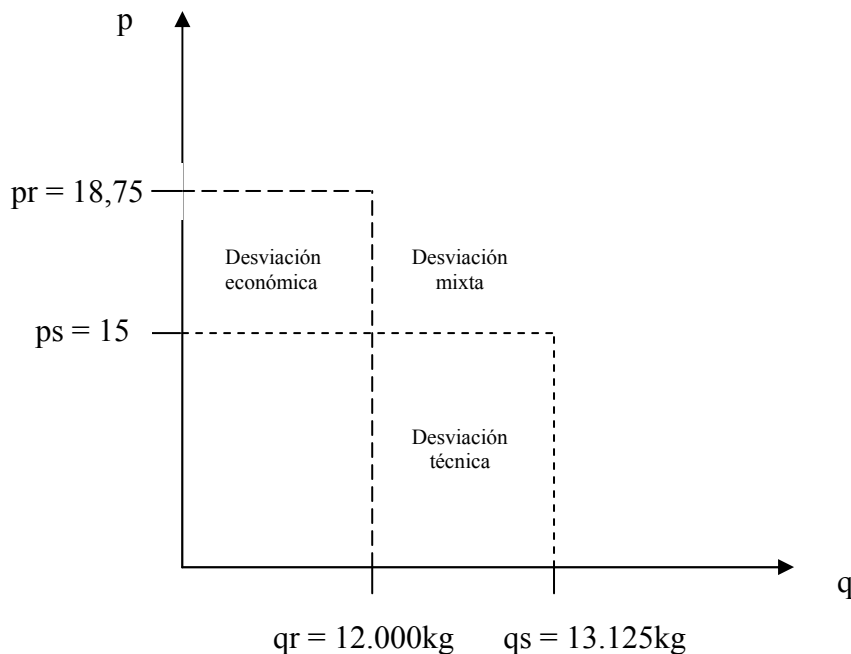
A continuación se detallan las desviaciones entre el coste previsto (presupuestado) y el realmente incurrido:

	Coste previsto (1)	Coste real	Diferencia (coste previsto – coste real)
Materia Prima	3.750u x 3,5kg/u x 15u.m/kg = 196.875 u.m	12.000kg x 18,75 u.m/kg = 225.000 u.m	- 28.125 u.m
Mano de obra directa	3.750u. x 1,4h./u. x 11,5u.m/h = 60.375 u.m	(35 técnicos x 160 h./técnico) x 12 u.m/h = 67.200 u.m	- 6.825 u.m
Costes indirectos de fabricación	3.750u. x 1,4h./u. x 4,5u.m/h = 23.625 u.m	160h x ((18.200/(160h x 35)) u.m/h) x 35 técnicos = 18.200 u.m	+ 5.425 u.m

(1) Calculado en base a las unidades reales producidas (presupuesto flexible)

### Figura 8.2. Desviación entre el coste previsto y el real

Así mismo, también se ha procedido a representar y computar las desviaciones de cada elemento (sin la mixta), siguiendo las gráficas y fórmulas expuestas en el capítulo 8. En el caso de la materia prima:



Donde:

$pr$  = precio real /  $ps$  = precio estándar

$qr$  = cantidad real /  $qs$  = cantidad estándar

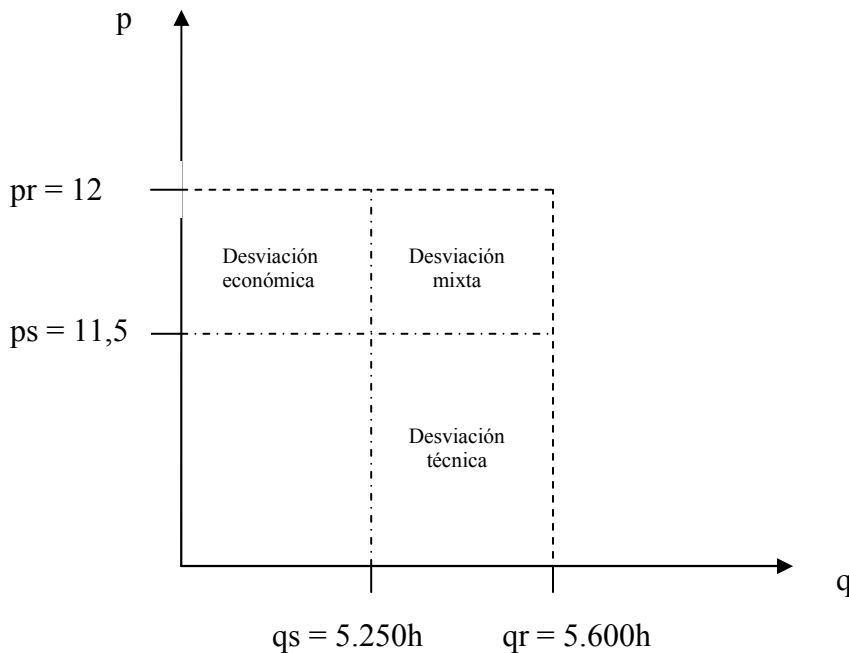
Para conocer los datos utilizados en el gráfico, se presenta el siguiente resumen numérico:

	Desviación técnica	Desviación económica	Desviación global
Materia Prima	$((3.750u \times 3,5kg/u) - 12.000kg) \times 15$ u.m/kg = 16.875 u.m	$(15 u.m/kg - 18,75 u.m/kg) \times 12.000 kg = -45.000 u.m$	- 28.125 u.m

**Figura 8.3. Desviación técnica, económica y global de la materia prima**

Existe una desviación desfavorable para la materia prima. Ésta se debe a que el producto se ha comprado mucho más caro de lo previsto. La desviación positiva en cantidad no ha podido compensar el efecto económico, por ello, la desviación global de materias primas también es desfavorable.

Para la mano de obra directa, se realiza el mismo análisis:



En resumen numérico e incluyendo la desviación mixta en la económica:

	Desviación técnica	Desviación económica	Desviación global (sin la mixta)
Mano de obra directa	$((3.750u \times 1,4h/u) - (160 h. \times 35 técnicos)) \times 11,5 u.m/h = - 4.025 u.m$	$(11,5 u.m/h - 12 u.m/h) \times (160 h. \times 35 técnicos) = -2.800 u.m$	- 6.825 u.m

**Figura 8.4. Desviación técnica, económica y global de la mano de obra**

También se observa una desviación global desfavorable, en este caso, tanto por el factor precio como por la cantidad. Nótese que no se ha tenido en cuenta la desviación mixta explícitamente, si bien se ha incluido en la económica.

En cuanto a los costes indirectos variables, se desglosa directamente el resumen numérico:

	Desviación técnica	Desviación económica	Desviación global
Costes indirectos de fabricación	$((3.750u \times 1,4h) - (160h. \times 35 \text{ técnicos})) \times 3,25 \text{ u.m/h} = - 1.137,5 \text{ u.m}$	$(4,5 \text{ u.m/h} - 3,25 \text{ u.m/h}) \times (3.750u \times 1,4h) = 6.562,5 \text{ u.m}$	+ 5.425 u.m

**Figura 8.5. Desviación técnica, económica y global de los costes indirectos variables**

Se han conseguido reducir los costes indirectos variables respecto la previsión. La tasa de imputación de los mismos al producto ha sido mucho más reducida a la realidad (3,25 u.m/h).

2.- Calcular las mismas desviaciones que en el apartado anterior pero con la mixta.

Siguiendo las fórmulas detalladas anteriormente, se añade la desviación mixta al análisis:

	Desviación técnica	Desviación económica	Desviación mixta	Desviación global
Materia Prima	$((3.750u \times 3,5\text{kg/u}) - 12.000\text{kg}) \times 15 \text{ u.m/kg} = + 16.875 \text{ u.m}$	$(15 \text{ u.m/kg} - 18,75 \text{ u.m/kg}) \times (3.750u \times 3,5\text{kg/u}) = - 49.218,75 \text{ u.m}$	$(18,75 \text{ u.m/kg} - 15 \text{ u.m/kg}) \times ((3.750u \times 3,5\text{kg/u}) - 12.000\text{kg}) = + 4.218,75 \text{ u.m}$	- 28.125 u.m
Mano de obra directa	$((3.750u \times 1,4\text{h/u}) - (160 \text{ h.} \times 35 \text{ técnicos})) \times 11,5 \text{ u.m/h} = - 4.025 \text{ u.m}$	$(11,5 \text{ u.m/h} - 12 \text{ u.m/h}) \times (3.750u \times 1,4\text{h/u}) = - 2.625 \text{ u.m}$	$(11,5 \text{ u.m/h} - 12 \text{ u.m/h}) \times (3.750u \times 1,4\text{h/u}) = - 175 \text{ u.m}$	- 6.825 u.m
Costes indirectos de fabricación	$((3.750u \times 1,4h) - (160h. \times 35 \text{ técnicos})) \times 3,25 \text{ u.m/h} = - 1.137,5 \text{ u.m}$	$4,5 \text{ u.m/h} - 3,25 \text{ u.m/h}) \times (3.750u \times 1,4h) = 6.562,5 \text{ u.m}$	No procede	+ 5.425 u.m

**Figura 8.6. Desviación técnica, económica y mixta para cada elemento de coste**

## 8.2 Chocolates Gourmet

La empresa decidió emprender a 1 de enero del año 1 la producción de chocolate blanco con dibujos, especialmente dirigidos a los niños. La empresa utiliza un sistema de costes estándar. Antes de emprender esta nueva línea, la empresa realizó el presupuesto siguiente:

Producción prevista: 10.000 unidades

Materias primas :

- Azúcar: 300 Tn. a 1.000 u.m./Tn. ....	300.000
- Cacao : 1.000 Tn. a 2.500 u.m./Tn. ....	2.500.000
- Manteca de cacao: 400 Tn. a 700 u.m./Tn.....	280.000
- Aromas : 100 Tn. a 950 u.m./Tn. ....	95.000

Mano de obra directa: 2.000 h. a 150 u.m./h..... 300.000

Costes indirectos

Fijos..... 700.000

Variables

15.000 h/m. a 75 u.m./horas máquina.....1.125.000

---

1.825.000

---

Total costes previstos..... 5.300.000

Unidades vendidas: 10.000 a 600 u.m./ud.

Los datos reales del año 1 son:

Producción real: 10.200 unidades

Materias primas:

- Azúcar: 400 Tn. a 975 u.m./Tn. ....	390.000
- Cacao : 900 Tn. a 2.600 u.m./Tn. ....	2.340.000
- Manteca de cacao: 500 Tn. a 700 u.m./Tn.....	350.000
- Aromas: 100 Tn. a 1.000 u.m./Tn. ....	100.000

Mano de obra directa: 3.000 h. a 145 u.m./h..... 435.000

Costes indirectos

Fijos..... 900.000

Variables

16.000 h/m. a 80 u.m./h/m.....1.280.000

---

2.180.000

---

Total costes reales..... 5.795.000

Unidades vendidas: 10.200 a 650 u.m./u

Se pide:

- 1.- Calcular el coste estándar unitario en base a la producción prevista de 10.000 unidades.
- 2.- Calcular el coste real unitario.
- 3.- Calcular las desviaciones en costes directos
- 4.- Calcular las desviaciones en costes indirectos
- 5.- Calcular las desviaciones en ventas
- 6.- Calcular la cuenta de resultados real con las desviaciones presupuestarias
- 7.- Realizar el informe de desviaciones

### Propuesta de solución

- 1.- Calcular el coste estándar unitario en base a la producción prevista de 10.000 unidades.

El coste estándar de un producto es la multiplicación del estándar técnico (consumo previsto de cada input para obtener una unidad de output) por el estándar económico (precio previsto por unidad de input).

Considerando utilizar un sistema de costes completos, se obtiene el siguiente resultado:

Concepto	Estándar técnico	Estándar económico	Coste
Azúcar	0,03 Tn.	1.000 u.m./Tn.	30 u.m
Cacao	0,1 Tn.	2.500 u.m./Tn.	250 u.m
Manteca	0,04 Tn.	700 u.m./Tn.	28 u.m
Aromas	0,01 Tn.	950 u.m./Tn.	9,5 u.m
Mano de obra directa	0,2 h.	150 u.m./ h.	30 u.m
<b>TOTAL COSTES DIRECTOS</b>			<b>347,5 u.m</b>
Costes generales fijos			70 u.m
Costes generales variables	1,5 h.m.	75 u.m./h.m.	112,5 u.m
<b>TOTAL COSTES INDIRECTOS</b>			<b>182,5 u.m</b>
<b>TOTAL COSTE unitario estándar</b>			<b>530 u.m</b>

**Figura 8.7. Cálculo del coste estándar unitario en base a la producción prevista**

- 2.- Calcular el coste real unitario.

Considerando igualmente un sistema de costes completos:

Concepto	Estándar técnico	Estándar económico	Coste
Azúcar	0,039 Tn.	975 u.m./Tn.	38 u.m
Cacao	0,088 Tn.	2.600 u.m./Tn.	228,8 u.m
Manteca	0,049 Tn.	700 u.m./Tn.	34,3 u.m
Aromas	0,01 Tn.	1.000 u.m./Tn.	10 u.m
Mano de obra directa	0,29 h.	145 u.m./ h.	42,05 u.m
Costes generales fijos			88,24 u.m
Costes generales variables	1,57 h.m.	80 u.m./h.m.	125,6 u.m
Total coste unitario estándar			567 u.m

**Figura 8.8. Cálculo del coste real unitario**

### 3.- Calcular las desviaciones en costes directos

En este caso, se puede considerar coste directo la materia prima (azúcar, cacao, manteca y aromas) y la mano de obra directa. Se presentan las desviaciones globales en función de las unidades reales producidas.

Concepto de coste	Coste previsto (1)	Coste real	Diferencia
Azúcar	30 u.m x 10.200 u. = 306.000	390.000	-84.000
Cacao	250 u.m x 10.200 u. = 2.550.000	2.340.000	210.000
Manteca	28 u.m x 10.200 u. = 285.600	350.000	-64.400
Aromas	(9,5 u.m x 10.200 u. = 96.900	100.000	-3.100
Mano de obra directa	30 u.m x 10.200 u. = 306.000	435.000	-129.000

(1) Calculado en base a las unidades reales producidas (presupuesto flexible)

**Figura 8.9. Cálculo de las desviaciones globales en base a unidades reales producidas**

El coste previsto en base a las unidades realmente producidas se calcula a partir del coste presupuestado (ver figura 8.7) multiplicado por las unidades reales producidas.

La descomposición de dichas desviaciones es la siguiente:

Concepto	Desviación Técnica (en u.m)	Desviación Económica (en u.m)	Desviación mixta (en u.m)	Desviación global (en u.m)
Azúcar <sup>1</sup>	-91.650	10.000	-2.350	-84.000
Cacao	300.000	-102.000	12.000	210.000
Manteca	-64.400	0	0	-64.400
Aromas	1.900	-5.100	100	-3.100
<i>Total Materias Primas</i>	<i>145.850</i>	<i>-97.100</i>	<i>9.750</i>	<i>58.500</i>
Mano de obra directa	-139.200	15.000	-4.800	-129.000
TOTAL	6.650	-82.100	4.950	-70.500

**Figura 8.10. Cálculo de las desviaciones en costes directos**

<sup>1</sup>A modo de ejemplo, el cálculo de las desviaciones del azúcar se desglosa de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Desviación técnica} &= (\text{cantidad prevista} - \text{cantidad real}) \times \text{precio unitario real} = \\ &= ((0,03 \text{ Tn/u.} \times 10.200\text{u.}) - 400 \text{ Tn}) \times 975 \text{ u.m/Tn} = \underline{-91.650 \text{ u.m}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Desviación económica} &= (\text{precio previsto} - \text{precio real}) \times \text{cantidad real} = \\ &= (1.000 \text{ u.m/Tn} - 975 \text{ u.m/Tn}) \times 400 \text{ Tn} = \underline{+10.000 \text{ u.m}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Desviación mixta} &= (\text{precio previsto} - \text{precio real}) \times (\text{cantidad prevista} - \\ &\text{cantidad real}) = \\ &= (1.000 \text{ u.m/Tn} - 975 \text{ u.m/Tn}) \times ((0,03 \text{ Tn/u.} \times 10.200\text{u.}) - 400 \text{ Tn}) = \\ &= \underline{- 2.350 \text{ u.m}} \end{aligned}$$

#### 4.- Calcular las desviaciones en costes indirectos

Para los costes indirectos fijos, las desviaciones son las que siguen:

Concepto	Desviación presupuesto	Desviación volumen	Desviación global
Costes indirectos fijos	$(70\text{u.m/u.} - 88,24\text{u.m/u.}) \times 10.200\text{u.}$ =-186.000 u.m	$(10.000\text{u.} - 10.200\text{u.}) \times 70\text{u.m/u.}$ =-14.000 u.m	700.000-900.000 =-200.000 u.m

**Figura 8.11. Cálculo de las desviaciones en costes indirectos fijos**

Los costes indirectos fijos han experimentado una desviación muy significativa (200.000u.m) debido a una estimación en tasa (u.m) muy por debajo de la realidad. Debería revisarse si dicha estimación se ha realizado con datos históricos u objetivos (y por lo tanto es un buen indicador), o bien por una aproximación no sustentada. En segundo lugar, cabría analizar las razones de dichas desviaciones. Quizás el coste se ha incrementado debido a la reparación de maquinaria, lo cual es positivo para mejores rendimientos futuros de la misma.

Las desviaciones para los costes indirectos variables, al igual que para los costes directos, se han calculado en base a las unidades realmente producidas:

Concepto	Desviación técnica	Desviación económica	Desviación global
Costes indirectos variables	$((1,5\text{h.m/u.} \times 10.200\text{u.}) - 16.000\text{h.m}) \times 75\text{u.m/h.m}$ =-52.500u.m	$(75\text{u.m/h.m} - 80\text{u.m/h.m}) \times 16.000\text{h.m}$ =-80.000u.m	-52.500-80.000 =-132.500u.m

**Figura 8.12. Cálculo de las desviaciones en costes indirectos variables**



5.- Calcular las desviaciones en ventas

La diferencia entre ingresos reales y previstos es la siguiente:

Concepto	Ingresos reales	Ingresos previstos (1)	Diferencia (ingresos reales - ingresos previstos)
Ventas	10.200u.x650u.m/u =6.630.000u.m	10.200u.x600u.m/u. =6.120.000u.m	+ 510.000u.m

(1) Calculado en base a unidades vendidas reales (presupuesto flexible)

**Figura 8.13. Cálculo de la diferencia entre ingresos reales y previstos**

Y la descomposición en las diferentes desviaciones:

Concepto	Desviación en precio	Desviación en volumen	Desviación global
Ventas	$(650\text{u.m/u.} - 600\text{u.m/u.}) \times 10.200\text{u.}$ =510.000u.m	$(10.200\text{u.} - 10.200\text{u.}) \times 600\text{u.m/u.}$ =0u.m	+ 510.000u.m

**Figura 8.14. Cálculo de las desviaciones en precio, volumen y global de las ventas**

6.- Calcular la cuenta de resultados real con las desviaciones presupuestarias

Los resultados anteriores se han sumado o restado de los ingresos en función de si las desviaciones eran favorables o desfavorables. Nótese que se detallan los cálculos realizados mediante referencia (ver en la parte derecha de la figura siguiente).

Pérdidas y Ganancias	Total	Referencia del cálculo
+ Ventas previstas	6.120.000 u.m	
+/- Desviación en volumen de ventas	0 u.m	
+/- Desviación en precios de ventas	+ 510.000 u.m	
<b>= Ventas reales</b>	<b>6.630.000 u.m</b>	
- Costes directos previstos	- 3.544.500 u.m	a
+/- Desviación económica	-82.100 u.m	
+/- Desviación técnica	+6.650 u.m	
+/- Desviación mixta	+4.950 u.m	
<b>= Margen bruto</b>	<b>3.015.000 u.m</b>	
- Costes indirectos presupuestados	-1.861.500 u.m	b
+/- Desviación en costes indirectos	-332.500 u.m	c
<b>= Beneficio real</b>	<b>+ 821.000 u.m</b>	

**Figura 8.15. Cálculo del resultado real mediante desviaciones presupuestarias**

- a) Los costes directos previstos resultan de multiplicar el total coste directo unitario (347,5 u.m, ver figura 8.7) por el número de unidades reales (10.200 unidades).

- b) Los costes indirectos presupuestados resultan de multiplicar el total coste indirecto unitario (182,5 u.m, ver pregunta 1) por el número de unidades reales (10.200 unidades).
- c) La desviación en costes indirectos es la suma de las desviaciones de los costes indirectos fijos, más los variables (-200.000 u.m y -132.500 u.m respectivamente, ver pregunta 4).

Esta cuenta de resultados se ha calculado en base a las unidades reales ya que para el análisis de las desviaciones se ha utilizado el presupuesto flexible (se fija el coste estándar unitario y se multiplica por las unidades reales observadas). Este tipo de presupuesto es generalmente más útil a la hora de analizar desviaciones ya que muestra el que se debería haber gastado con las unidades realmente producidas.

#### 7.- Realizar el informe de desviaciones

Los informes de desviaciones son documentos internos de la propia compañía que deben cumplimentarse con información de primera mano. En este ejemplo se dispone de poca información cualitativa que permita hallar conclusiones consistentes, por lo que los argumentos expuestos a continuación representan situaciones probables en un mercado generalizado (enmarcado en el entorno de Chocolate Gourmet).

Desviación		Causas	Responsable	Medidas de mejora
Tipo	Diferencia			
<b>Costes directos:</b>				
<u>Materia Prima</u>				
- Desviación técnica (favorable)	145.850 u.m	- Muy eficientes en el material más valorado; el cacao.	- Jefe de producción	- Mejorar la eficiencia en los otros componentes de producción
- Desviación económica (desfavorable)	-97.100 u.m	- Defectuosa gestión de compras - Inestabilidad en el mercado de materias primas (sobre todo del cacao)	- Jefe de compras - Jefe de producción	- Auditoría de procesos - Consultar a expertos
<u>Mano de obra directa</u>				
- Desviación técnica (desfavorable)	-139.200u.m	- Ineficiencia en los procesos de producción - Deficiente planificación del trabajo - Falta de formación profesional	- Jefe de producción - Jefe de recursos humanos	- Auditoría de procesos - Rediseñar la planificación con datos reales - Índices de formación
- Desviación económica (favorable)	15.000 u.m	- Mejora la tasa de absentismo - Nuevos convenios sectoriales	- Jefe de recursos humanos	Desviación poco significativa
<b>Costes indirectos</b>				
<u>Fijos</u>				
- Desviación presupuesto (desfavorable)	-186.000 u.m	- Deficiente estimación de los costes - Sanción o accidente inesperado	- Jefe de producción o director financiero	- Rediseñar el presupuesto con datos reales
- Desviación volumen (desfavorable)	-14.000 u.m	- Desviación poco significativa		
<u>Variables</u>				
- Desviación técnica (desfavorable)	-52.500 u.m	- Improductividad de la maquinaria	- Jefe de producción o controller financiero	- Sustitución de maquinaria antigua - Control de la obsolescencia
- Desviación económica (desfavorable)	-80.000 u.m	- Deficiente estimación de la unidad de obra (horas maquina)	- Jefe de producción o controller financiero	- Rediseñar la previsión con los datos reales

**Figura 8.16. Informe de desviaciones**

## Costes de calidad y de no calidad

### 9.1. Empresa sin errores

La empresa ha implantado un sistema de costes totales de calidad y desea evaluar el resultado de la implantación. Para ello, en primer lugar quiere conocer el coste total de la implantación y para ello dispone de los datos siguientes:

-Los costes relacionados con los temas de calidad en el último ejercicio han sido los siguientes (en u.m.):

Reprocesos: 1.000

Indemnizaciones a clientes: 2.500

Confección del manual de calidad: 800

Formación de implantación del sistema: 1.000

Auditorías de calidad: 100

Productos mal hechos: 900

Inspecciones de calidad para evaluar la calidad: 200

Encuestas a clientes para conocer qué opinan de la calidad actual de la empresa: 300

Servicio post-venta: 800

Investigación de mercado de las necesidades de los clientes: 300

Certificación de calidad de los proveedores: 200

Mantenimiento preventivo: 400

Devoluciones de productos por parte de los clientes: 300

Se pide:

1.- Calcular los costes de prevención, evaluación y fallos en unidades monetarias.

### Propuesta de solución

1.- Calcular los costes de prevención, evaluación y fallos en unidades monetarias.

A continuación se desglosan los diferentes conceptos para cada categoría de costes.

<b>-Costes de prevención:</b>	
Confección del manual de calidad	800
Formación	1.000
Investigación de las necesidades de los clientes	300
Certificación de proveedores	200
Mantenimiento preventivo	400
<b>Subtotal costes de prevención</b>	<b>2.700</b>
<b>-Costes de evaluación:</b>	
Auditorías de calidad	100
Inspecciones de calidad	200
Encuestas a clientes	300
<b>Subtotal costes de evaluación</b>	<b>600</b>
<b>-Costes de fallos:</b>	
Reprocesos	1.000
Indemnizaciones a clientes	2.500
Productos mal hechos	900
Servicio post-venta	800
Devoluciones de productos por parte de los clientes	300
<b>Subtotal costes de fallos</b>	<b>5.500</b>
<b>Total costes de calidad y de no calidad</b>	<b>8.800</b>

**Figura 9.1. Clasificación de los costes por categoría**

## Gestión de costes para la toma de decisiones

### 10.1. European Insurance

#### Introducción

European Insurance, Ltd. (en adelante EI) fue fundada en 1963. Es una empresa que opera en el mercado de seguros y reaseguros. EI tiene 320 sucursales en el país y ofrece cuatro tipos de seguros diferentes: vida, automóviles, incendios y accidentes.

El número de pólizas de seguro vendidas por ramo el año pasado es el siguiente:

Producto	Número de pólizas vendidas
Vida	7.491
Automóvil	24.300
Incendios	34.124
Accidentes	7.460
Total	73.375

**Figura 10.1. Número de pólizas expedidas durante el anterior ejercicio**

Durante los últimos años la compañía no ha sido tan rentable como anteriormente. El año pasado, la cuenta de pérdidas y ganancias mostró unas pérdidas de 369 millones de u.m. (figura 10.2).

Cuenta de pérdidas y ganancias		Total
Primas		+6.410
-Costes técnicos		-5.253
<b>= Margen técnico</b>		<b>+1.157</b>
-Comisiones		-1.013
<b>= Resultado de explotación</b>		<b>+144</b>
-Costes indirectos		-1.164
-Personal	692	
-Servicios externos	141	
-Comunicaciones	36	
-Marketing	42	
-Amortización	68	
-Otros costes	103	
-Publicidad de productos	82	
<b>= Beneficio antes de intereses e impuestos (BAII)</b>		<b>-1.020</b>
+ Resultado financiero		+651
<b>= Beneficio antes de impuestos (BAI)</b>		<b>-369</b>

**Figura 10.2. Cuenta de pérdidas y ganancias (en millones de unidades monetarias)**

Las 320 sucursales están divididas en cuatro zonas geográficas además de los servicios centrales que proporcionan apoyo a las sucursales. Los servicios centrales incluyen los siguientes departamentos: comercial, técnico, administración, recursos humanos, servicios informáticos y dirección general.

El quiere saber porqué está sufriendo pérdidas, y qué medidas pueden permitir obtener mejores resultados.

#### *Beneficios de las diferentes líneas de producto*

El departamento de contabilidad calcula la cuenta de pérdidas y ganancias por línea de producto, distribuyendo los costes indirectos en proporción a las ventas de cada producto. Los costes técnicos y las comisiones se imputan directamente. En la cuenta de pérdidas y ganancias por línea de producto, las ramas de automóvil e incendios sufren pérdidas (figura 10.3). La compañía también ha obtenido información del sector del seguro (figura 10.4).

	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Vida</b>	<b>%</b>	<b>Automóvil</b>	<b>%</b>	<b>Incendios</b>	<b>%</b>	<b>Accidentes</b>	<b>%</b>
Primas	6.410	100	839	100	2.673	100	2.023	100	875	100
-Costes técnicos	-5.253	82	-218	26	-3.089	116	-1.410	70	-536	61
<b>=Margen técnico</b>	<b>1.157</b>	<b>18</b>	<b>621</b>	<b>74</b>	<b>-416</b>	<b>-16</b>	<b>613</b>	<b>30</b>	<b>339</b>	<b>39</b>
-Comisiones	-1.013	16	-170	20	-404	15	-270	13	-169	19
<b>=Resultado de explotación</b>	<b>144</b>	<b>2</b>	<b>451</b>	<b>54</b>	<b>-820</b>	<b>-31</b>	<b>343</b>	<b>17</b>	<b>170</b>	<b>20</b>
-Costes Indirectos <sup>1</sup>	-1.164	18	-152	18	-485	18	-368	18	-159	18
<b>= Beneficio antes de intereses e impuestos (BAII)</b>	<b>-1.020</b>	<b>-16</b>	<b>299</b>	<b>36</b>	<b>-1305</b>	<b>-49</b>	<b>-25</b>	<b>-1</b>	<b>11</b>	<b>2</b>
+Resultado financiero	651	10								
<b>= Beneficio antes de impuestos (BAI)</b>	<b>-369</b>	<b>-6</b>								

**Figura 10.3. Cuenta de pérdidas y ganancias por línea de producto (en millones de u.m.)**

<sup>1</sup> Por ejemplo, los costes indirectos de vida se calculan de la siguiente manera:  $1.164 * (839 / 6410) = 152$

	EI		Sector				
	U.m.	%	Total	Vida	Automóvil	Incendios	Accidentes
Primas	6.410	100	100	100	100	100	100
-Costes técnicos	-5.253	-82	-68	-41	-76	-56	-59
-Comisiones	-1.013	-15,8	-22	-23	-19	-21	-24
<b>= Resultado de explotación</b>	<b>144</b>	<b>2,2</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>17</b>
-Personal	-692	-10,8	-5				
-Servicios Externos	-141	-2,2	-2				
-Comunicación	-36	-0,6	-1				
-Marketing	-124	-1,9	-4				
-Amortización	-68	-1,1	-1				
-Otros Costes	-103	-1,6	-1				
+Ingresos financieros	651	10,2	21				
<b>= Beneficio antes de impuestos</b>	<b>-369</b>	<b>-6</b>	<b>17</b>				
-Impuestos	0	0,0	-6				
<b>= Beneficio neto</b>	<b>-369</b>	<b>-6</b>	<b>11</b>				

**Figura 10.4. Cuenta de pérdidas y ganancias de EI en comparación con el sector seguros (en millones de unidades monetarias y en porcentaje)**

El departamento de Administración ha estudiado el tiempo dedicado por los servicios centrales y por las restantes oficinas en las diferentes actividades: dirección comercial, administración de pólizas y gestión de reclamaciones.

Para estas tres actividades se ha calculado el tiempo estándar (en minutos por contrato) para poder calcular el tiempo consumido por cada línea de producto (figura 10.5).

	Total	Vida	Automóvil	Incendios	Accidentes
Contratos vendidos (1)	73 375	7 491	24 300	34 124	7 460
Minutos por contrato (2)		93	142	38	226
Minutos totales (1) * (2)	7 129 935	696 663	3 450 600	1 296 712	1 685 960
<b>% del tiempo total</b>	<b>100,0%</b>	<b>9,8%</b>	<b>48,4%</b>	<b>18,2%</b>	<b>23,6%</b>

**Figura 10.5. Tiempo consumido en dirección comercial, administración de pólizas y gestión de reclamaciones por línea de producto**



Las actividades de marketing (costes de marketing y publicidad de productos) se dividen en dos partes. Por un lado, El hace marketing para la imagen de la compañía (coste indirecto), y por otro, de los diferentes productos. La publicidad directa de los productos se puede repartir fácilmente y el resultado de este reparto es el siguiente (en millones de u.m.):

	Total	General	Vida	Automóvil	Incendios	Accidentes
Marketing	124	42	21	40	16	5

**Figura 10.6. Publicidad asignada a los productos**

#### *Rentabilidad de las diferentes Zonas*

El departamento de Administración calcula una cuenta de pérdidas y ganancias para cada Zona (figura 10.18).

	Total	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
Primas	6.410	1.840	1.910	1.320	1.340
-Costes técnicos	-5.253	-1.163	-1.620	-890	-1.580
<b>= Margen técnico</b>	<b>1.157</b>	<b>677</b>	<b>290</b>	<b>430</b>	<b>-240</b>
-Comisiones	-1.013	-276	-240	-211	-286
<b>= Resultado de explotación</b>	<b>144</b>	<b>401</b>	<b>50</b>	<b>219</b>	<b>-526</b>

**Figura 10.7. Cuenta de pérdidas y ganancias por Zona**

El sistema de cálculo de costes actual permite conocer los costes indirectos de cada centro de costes (figura 10.8).

	Servicios centrales							Sucursales			
	Total	Comercial	Técnico	Administración	RRHH	Informática	Dir. Gral.	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
Costes personal	692	95	112	76	43	51	49	48	131	38	49
Servicios externos	141	16	21	8	11	18	11	13	26	10	7
Comunicación	76	24	4	9	1	2	1	7	14	9	5
Marketing	84	61	0	0	0	0	0	6	7	6	4
Amortización	68	10	11	6	4	6	4	5	8	5	9
Otros costes	103	18	12	11	9	8	15	5	15	4	6
<b>Total</b>	<b>1.164</b>	<b>224</b>	<b>160</b>	<b>110</b>	<b>68</b>	<b>85</b>	<b>80</b>	<b>84</b>	<b>201</b>	<b>72</b>	<b>80</b>

**Figura 10.8. Costes indirectos por centro de costes**

Información Adicional	Total	Comercial	Técnico	Administración	RRHH	Informática	Dir. Gral.	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
Número de empleados	108	16	18	12	7	8	5	8	20	6	8
Número de ordenadores	121	19	21	13	6	14	5	10	17	7	9

**Figura 10.9. Número de empleados y de ordenadores por centro de coste**

El coste de los servicios centrales imputable a cada sección puede ser distribuido directamente de la siguiente forma:

- Los costes de la dirección general pueden ser repartidos entre todos los centros de costes, utilizando como base el número de empleados.
- Una vez distribuidos los costes de la dirección general, los costes de Informática pueden ser repartidos entre el resto de los departamentos utilizando el criterio del número de ordenadores de cada centro.
- Posteriormente, los costes de recursos humanos pueden distribuirse en base al número de empleados.
- Los costes indirectos de las restantes secciones pueden imputarse a las zonas geográficas en base a los siguientes criterios:

- Departamento comercial: proporcionalmente al número de contratos.
- Departamento técnico: proporcionalmente al número de contratos.
- Administración: proporcionalmente a la cifra de ventas.

El número de contratos y ventas por zona son los siguientes:

	Total	Zona 1	Artículo zona 2	Zona 3	Zona 4
Número de contratos	73 375	14 429	25 666	16 180	17 100
Ventas ( <i>en millones de u.m.</i> )	6 410	1 840	1 910	1 320	1 340

**Figura 10.10. Número de contratos y ventas por zonas**

Se pide:

- 1.- Calcular el resultado de cada línea de productos y proponer acciones de mejora.
- 2.- Calcular el resultado de cada zona y proponer acciones de mejora.

**Propuesta de solución**

- 1.- Calcular el resultado de cada línea de productos y proponer acciones de mejora.

El resultado por línea de producto ya está calculado en el propio enunciado:

	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Vida</b>	<b>%</b>	<b>Automóvil</b>	<b>%</b>	<b>Incendios</b>	<b>%</b>	<b>Accidentes</b>	<b>%</b>
Primas	6.410	100	839	100	2.673	100	2.023	100	875	100
-Costes técnicos	-5.253	82	-218	26	-3.089	116	-1.410	70	-536	61
<b>=Margen técnico</b>	<b>1.157</b>	<b>18</b>	<b>621</b>	<b>74</b>	<b>-416</b>	<b>-16</b>	<b>613</b>	<b>30</b>	<b>339</b>	<b>39</b>
-Comisiones	-1.013	16	-170	20	-404	15	-270	13	-169	19
<b>=Resultado de explotación</b>	<b>144</b>	<b>2</b>	<b>451</b>	<b>54</b>	<b>-820</b>	<b>-31</b>	<b>343</b>	<b>17</b>	<b>170</b>	<b>20</b>
-Costes Indirectos	-1.164	18	-152	18	-485	18	-368	18	-159	18
<b>= Beneficio antes de intereses e impuestos</b>	<b>-1.020</b>	<b>-16</b>	<b>299</b>	<b>36</b>	<b>-1.305</b>	<b>-49</b>	<b>-25</b>	<b>-1</b>	<b>11</b>	<b>2</b>
+ Resultado financiero	651	10								
<b>= Beneficio antes de impuestos</b>	<b>-369</b>	<b>-6</b>								

**Figura 10.11. Resultado por línea de producto**

Se observa como la línea de automóviles es la principal causante de las abultadas pérdidas (con un BAI de -1.305 millones de u.m), siendo la actividad que genera más ingresos (2.673 millones de u.m en el pasado ejercicio).

Para poder definir más detalladamente las causas de las pérdidas, se comparan los resultados de EI con los del sector:

en porcentaje sobre ventas	EI Vida	Sector Vida	Diferencia	EI Auto-móvil	Sector Auto-móvil	Diferencia	EI Incendios	Sector Incendios	Diferencia	EI Accidentes	Sector Accidentes	Diferencia
Primas	100	100		100	100		100	100		100	100	
-Costes técnicos	-26	-41		-116	-76		-70	-56		-61	-59	
-Comisiones	-20	-23		-15	-19		-13	-21		-19	-24	
<b>= Resultado de explotación</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>-31</b>	<b>5</b>	<b>-36</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>-6</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>3</b>

**Figura 10.12. Comparativa del resultado de explotación de la empresa con el del sector en porcentaje sobre las ventas**

Los seguros de vida y los de accidentes obtienen un resultado superior al del sector (18% y 3% respectivamente). Por otra parte, los seguros de incendio se encuentran por debajo de la media, si bien continúan generando resultados de explotación positivos. Se constata que la línea de automóviles es la más deficiente de la organización dado que obtiene un resultado de explotación negativo y un 36% inferior a los del sector. Se destacan los costes técnicos del producto, dado que superan en un 16% la propia cifra de ventas.

Una vez detectada la causa del resultado negativo, se podrían proponer las siguientes medidas:

a) Evaluar la posibilidad de eliminar la línea de producto deficiente: Para ello, se realiza una comparativa entre los resultados con y sin los seguros para automóviles:

	con línea de automóviles		sin línea de automóviles	
	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Primas	6.410	100%	3.737	100%
-Costes técnicos	-5.253	-82%	-2.164	-58%
<b>Margen de contribución</b>	<b>1.157</b>	<b>18%</b>	<b>1.573</b>	<b>42%</b>
-Comisiones	-1.013	-16%	-609	-16%
<b>= Resultado de explotación</b>	<b>144</b>	<b>2%</b>	<b>964</b>	<b>26%</b>
-Costes indirectos	-1.164	-18%	-679	-18%
<b>= Beneficio antes de intereses e impuestos</b>	<b>-1.020</b>	<b>-16%</b>	<b>285</b>	<b>8%</b>

**Figura 10.13. Beneficio antes de intereses e impuestos con y sin la línea de automóviles**

Se observa como efectivamente el resultado se convierte en positivo con 285 millones de u.m, lo que ha mejorado en 1.305 millones de u.m (el resultado negativo de la sección). En base a los datos económicos, sería recomendable eliminar este producto del mix. No obstante, los seguros de automóviles son un negocio estratégico para una aseguradora (por la amplitud de público al que van dirigidos, sinergias que pueden producirse con agentes del mercado,...) por lo que la opción de eliminarlos, puede no ser la correcta.

Por lo tanto, se deberían conocer muchos más detalles del mercado para decidir en este sentido.

b) Mejorar los procesos y el control sobre los costes:

- Establecer objetivos al responsable de la división de automóviles que bonifiquen la reducción de costes. Existen varias técnicas de reducir los costes, entre otras; aplicar

técnicas de coste objetivo, renegociar contratos con proveedores, reducir costes “por decreto”, responsabilizar de los costes a los empleados, etc.

- Reducción del tiempo para las actividades de dirección comercial, administración de pólizas y gestión de reclamaciones. Se podría analizar por ejemplo, las causas del porqué la línea de automóviles aporta un 41,7% de la facturación y se le destina un 48,4% del tiempo para dichas actividades.

- Establecer canales de comunicación internos para el desarrollo de propuestas de los propios empleados en sus tareas definidas.

2.- Calcular el resultado de cada zona y proponer acciones de mejora.

Para la obtención del resultado por zona, se deben repartir los costes de los servicios centrales (secciones auxiliares: comercial, técnico, administración, recursos humanos, informática y dirección general) a las zonas (secciones principales: zona 1, 2, 3 y 4). El propio enunciado propone la distribución de los costes indirectos para cada sección por el método de cascada (nótese como inicialmente se reparte los costes de dirección general, seguido de los de informática, recursos humanos y posteriormente los demás).

	Total	Servicios centrales						Sucursales			
		Comercial	Técnico	Admi- nistra- ción	RRHH	Infor- mática	Dir. Gral.	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
Costes personal	692	95	112	76	43	51	49	48	131	38	49
Servicios externos	141	16	21	8	11	18	11	13	26	10	7
Comunicación	76	24	4	9	1	2	1	7	14	9	5
Marketing	84	61	0	0	0	0	0	6	7	6	4
Amortización	68	10	11	6	4	6	4	5	8	5	9
Otros costes	103	18	12	11	9	8	15	5	15	4	6
<b>Total Reparto Primario</b>	<b>1.164</b>	<b>224</b>	<b>160</b>	<b>110</b>	<b>68</b>	<b>85</b>	<b>80</b>	<b>84</b>	<b>201</b>	<b>72</b>	<b>80</b>
<b>Reparto secundario</b>											
Dir. Gral.	0	12	14	9	5	6	-80	6	16	5	6
Informática	0	17	19	12	5	-91		9	15	6	8
RRHH	0	14	16	11	-79			7	18	5	7
Comercial	0	-268						53	94	59	62
Técnico	0		-209					41	73	46	49
Administración	0			-142				41	42	29	30
<b>Total Reparto Secundario</b>	<b>1.164</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>241</b>	<b>459</b>	<b>223</b>	<b>242</b>

**Figura 10.14. Reparto secundario de los costes indirectos a las diferentes zonas**

Para el reparto secundario, se obvian las unidades de la sección que se reparte. Por ejemplo, para el reparto de los costes indirectos de dirección general se ha utilizado el siguiente esquema:

	Total	Comercial	Técnico	Administración	RRHH	Informática	Dir. Gral.	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
<b>Número de empleados</b>	<b>103</b>	16	18	12	7	8	0	8	20	6	8
% imputación		15,53%	17,48%	11,65%	6,80%	7,77%	0,00%	7,77%	19,42%	5,83%	7,77%
<b>Dirección general</b>	<b>80</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

**Figura 10.15. Esquema de reparto secundario para la sección de dirección general**

De esta manera, los costes indirectos están imputados a las diferentes zonas de la compañía y, consecuentemente, se está en disposición de conocer el resultado por zona:

	Total	%	Zona 1	%	Zona 2	%	Zona 3	%	Zona 4	%
Primas	6.413	100%	1.840	100%	1.910	100%	1.320	100%	1.340	100%
-Costes técnicos	-5.255	-82%	-1.163	-63%	-1.620	-85%	-890	-67%	-1.580	-118%
<b>Margen cont.</b>	<b>1.158</b>	<b>18%</b>	<b>677</b>	<b>37%</b>	<b>290</b>	<b>15%</b>	<b>430</b>	<b>33%</b>	<b>-240</b>	<b>-18%</b>
-Comisiones	-1.013	-16%	-276	-15%	-240	-13%	-211	-16%	-286	-21%
<b>=Rtdo. de explot.</b>	<b>144</b>	<b>2%</b>	<b>401</b>	<b>22%</b>	<b>50</b>	<b>3%</b>	<b>219</b>	<b>17%</b>	<b>-526</b>	<b>-39%</b>
-Costes Indirectos	-1.164	-18%	241	13%	459	24%	223	17%	242	18%
<b>= BAI</b>	<b>-1.020</b>	<b>-16%</b>	<b>160</b>	<b>9%</b>	<b>-409</b>	<b>-21%</b>	<b>-4</b>	<b>0%</b>	<b>-768</b>	<b>-57%</b>
+ Resultado financiero	651	10%								
<b>= BAI</b>	<b>-369</b>	<b>-6%</b>								

**Figura 10.16. Beneficio antes de impuestos (BAI) detallado por zona**

Se observa como hay dos zonas, la 2 y la 4, que originan las grandes pérdidas, con un BAI negativo de 422 y 764 millones de u.m respectivamente.

La firma de un contrato en la zona 1 (donde se han firmado un menor número de contratos, 14.429), se rentabiliza con unas ventas de 127.521 u.m, mientras la firma del mismo contrato en la zona 2 o 4, tan solo produce 74.418 u.m y 78.363 u.m respectivamente. Por consiguiente, cabría analizar los procesos y la estructura de costes seguidos en la zona 1 para tratar de implantarlos en las demás zonas.

	Total	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
Número de contratos	73.375	14.429	25.666	16.180	17.100
Ventas ( <i>en u.m.</i> )	6.410.000.000	1.840.000.000	1.910.000.000	1.320.000.000	1.340.000.000
Ventas/contrato	87.359	127.521	74.418	81.582	78.363

**Figura 10.17. Ventas generadas por contrato y zona**

En base a lo observado, la organización debería cuestionarse aumentar el margen por contrato (como parece hacer la zona 1), en vez de intentar vender el máximo número de contratos posibles.

Adicionalmente, también se podría plantear la posibilidad de desaparecer de una zona (en este caso la 4), lo que incrementaría el resultado en 764 millones de u.m, convirtiendo el resultado antes de impuesto en beneficios de 395 millones de u.m positivas. A juzgar por el volumen de facturación, es la segunda zona con menores ventas. Para tomar tal decisión, cabría analizar las tendencias históricas de dicha zona, ya que se puede tratar de una mala gestión actual, y no de un problema geográfico.

Apuntar que, para esta zona, las pérdidas provienen básicamente de los mismos costes técnicos, ya que estos son un 18% superiores a las ventas. En este sentido, las mismas recomendaciones realizadas en la pregunta 1 para la línea de automóviles, servirían para mejorar la gestión de esta zona, así como de la 2.

## 10.2. Venta por Correspondencia

Se acaba de recibir la oferta de una empresa especializada en logística para subcontratar el departamento de almacén y envíos.

Los costes actuales por año de estos departamentos ascienden a:

Personal	7.411 u.m.
Amortización local	1.500 u.m.
Otras amortizaciones	450 u.m.
Suministros	800 u.m.
Portes	9.200 u.m.
Material oficina	100 u.m.
Costes financieros	4.500 u.m.
Coste total	23.961 u.m.

**Figura 10.18. Detalle de costes del departamento de almacén y envíos**



En caso de que se efectuase la subcontratación, la empresa pondría en venta el almacén que hace 2 años costó 45.000 u.m. y se amortiza en 30 años. Para financiar el almacén se pidió un préstamo que cuesta 4.500 u.m. (10% sobre el principal) al año de intereses. El préstamo empezará a devolverse, en lo que al principal se refiere, a partir del próximo año y tardará 10 años más en cancelarse totalmente. El precio de mercado actual del almacén se estima en 60.000 u.m. en caso de que no se vendiera, el almacén podría ser alquilado a otras empresas. El precio de mercado actual del alquiler de un almacén como este es de unas 7.000 u.m. al año.

Si se produce la subcontratación la empresa eliminaría todos los costes de almacenaje y envíos excepto 3.600 u.m. de personal que pasarían a reforzar otros departamentos, aunque en realidad estos departamentos no los necesitan.

El precio ofertado por el subcontratista es el siguiente:

Canon fijo anual	2.000 u.m.
Productos en catálogo	25 u.m. por producto gestionado
Almacenaje de palets	2 u.m. al mes
Envío paquetes	0,5 u.m. por paquete
Devoluciones	0,8 u.m. por paquete devuelto por el cliente

La empresa tiene en la actualidad:

- Productos en catálogo: 350
- Media mensual de palets almacenados: 60.
- Paquetes enviados al año: 8.100.
- Paquetes devueltos al año: 300.

### **Pregunta:**

1.- ¿Vale la pena subcontratar las actividades de almacenaje y envíos?

### **Propuesta de solución**

1.- ¿Vale la pena subcontratar las actividades de almacenaje y envíos?

A continuación se presenta el análisis en ambos casos. A falta de mayores detalles, la decisión que genere unos costes más reducidos, será considerada la decisión a tomar.

a) Decisión: No subcontratar

Si no subcontrata, el coste total de la empresa es de 23.961 u.m para las actividades de almacenaje y envíos.

Al coste anterior podría añadirse la diferencia entre el precio de mercado del alquiler del almacén (7.000 u.m.) y el coste de la amortización más los costes financieros correspondientes al préstamo del almacén (1.500 + 4.500). Al fin y al cabo, se trata de un coste de oportunidad a soportar, dado que sin subcontratar la producción, es un dinero que se está perdiendo.

Por tanto, estas 1.000 u.m. (7.000 - 1.500 - 4.500) podrían añadirse al coste total que quedaría en 24.961 u.m.

b) Decisión: Subcontratar

Si subcontrata vendiendo el almacén, el coste anual del almacenaje y los envíos sería igual a:

-Costes de personal (costes fijos)	3.600 u.m.
-Canon fijo anual	2.000 u.m.
-Productos en catálogo (25 u.m.x 350)	8.750 u.m.
-Almacenaje de palets (2 u.m. x 60 x 12)	1.440 u.m.
-Envío de paquetes (0,5 u.m. x 8.100)	4.050 u.m.
-Devoluciones (0,8 u.m. x 300)	240 u.m.
	<hr/>
	20.080 u.m.

Sin obtener más información, la decisión de subcontratar parece ahorrar a la organización 4.881 u.m (24.961 – 20.080) anuales, por lo que esta, debería externalizar este servicio. Por otro lado, habría que tener en cuenta también el beneficio que se obtiene de la venta del almacén, que tendría la consideración de resultado extraordinario del ejercicio corriente y que incrementaría significativamente el disponible de la empresa.

## Glosario

**ABB (*Activity Based Budgeting*):** Sistema de control presupuestario basado en las actividades.

**ABC (*Activity Based Costing*):** Sistema de cálculo de costes basado en las actividades.

**ABM (*Activity Based Management*):** Sistema de gestión basado en las actividades.

**Actividades auxiliares:** Actividades realizadas en la empresa para apoyar a las actividades principales.

**Actividades principales:** Actividades realizadas en la empresa relacionadas directamente con los clientes, productos o servicios.

**Agrupación de coste (*cost pool*, en inglés):** En el contexto del sistema ABC, es una unidad en la que se localizan los costes de una actividad.

**Análisis coste-volumen-beneficio:** es una técnica que aporta información para evaluar las consecuencias que tiene, para los costes y los resultados, la existencia de diferentes volúmenes de actividad.

**Balance previsional:** balance previsto para una fecha futura.

**Centro de coste:** también denominado centro de responsabilidad, es una parte de la empresa a la que se asignan determinados costes cuya gestión depende directamente de su responsable.

**Contabilidad analítica:** es una de las partes de la contabilidad de gestión y se centra en el cálculo de costes de los servicios o productos que ofrece la empresa. También se denomina contabilidad de costes.

**Contabilidad de costes:** ver contabilidad analítica.

**Contabilidad de gestión:** contabilidad que pretende aportar información relevante, histórica o previsional, monetaria o no monetaria, segmentada o global, sobre la circulación interna de la empresa para la toma de decisiones.

**Contabilidad externa:** contabilidad que tiene como objetivos principales la obtención de información histórica sobre las relaciones de la empresa con el exterior. También se denomina contabilidad financiera.

**Contabilidad financiera:** ver contabilidad externa.

**Contabilidad interna:** ver contabilidad de gestión.

**Coste:** es el valor del consumo de inputs que se precisa para poder producir unos outputs. Se trata de un concepto propio de la contabilidad interna.

**Coste completo:** sistema de costes por el que todos los costes se imputan directa o indirectamente a los productos que vende la empresa.

**Coste controlable:** coste que puede ser modificado a través de la actuación del responsable del centro correspondiente.

**Coste de oportunidad:** costes que se refieren a consumos reales, pero que no son objeto de facturación ni de pago.

**Coste decremental:** es la disminución de coste que se produce si se fabrica y vende una unidad adicional de output.

**Coste del periodo:** son los costes de funcionamiento de la empresa que no se incluyen como valor de las existencias ya que se consumen en el periodo en que se incurren.

**Coste del producto:** es un coste que se incorpora al coste de los productos vendidos o a las existencias finales, si está en el almacén al final del período. Son la materia prima, la mano de obra directa y otros costes directos. En las empresas que fabrican se suele incluir en el coste del producto los costes indirectos de fabricación.

**Coste directo:** coste que puede ser asignado de forma inequívoca y directa al objetivo de coste. Se controla de forma individualizada. y es causado por la propia existencia del objetivo de coste.

**Coste estándar:** coste previsto por unidad de output.

**Coste fijo:** coste que no varía al modificarse el nivel de actividad de la empresa, dentro de un determinado intervalo de actividad.

**Coste futuro:** es un coste objetivo a cumplir en un período futuro y que es útil para preveer el futuro y tomar las decisiones correspondientes. Si se calcula por unidad de producto, se denomina coste estándar y si se calcula por centro de responsabilidad, se denomina coste presupuestado.

**Coste histórico:** coste ya consumido, referido a un periodo anterior.

**Coste histórico:** es un coste que ya ha sucedido y que es útil para evaluar una situación pasada en la empresa.

**Coste hundido:** es un coste que no puede modificarse, ya sea porque ya se ha producido o porque se ha tomado una decisión previa que hace que sea irreversible su acaecimiento.

**Coste incontrolable:** coste que no puede ser modificado por el responsable de un centro de coste o departamento.

**Coste incremental:** también denominado coste diferencial, es el aumento de coste que se produce si se fabrica o vende un conjunto adicional de unidades de output.

**Coste indirecto:** coste que no puede ser asignado directamente al objetivo de coste. Su asignación al objetivo de coste no se controla de forma individualizada, por lo que no existe una relación específica entre el input y el output.

**Coste irrelevante:** es el coste que en la toma de decisiones es independiente de la decisión a tomar y, por tanto, no se verá afectado por la misma.

**Coste marginal:** es el aumento de coste que se produce si se fabrica o vende una unidad adicional de output.

**Coste objetivo:** coste que se fija tomando como punto de partida el precio de venta ideal de mercado y es la diferencia entre el precio de venta ideal de mercado y el margen de beneficio deseado por la empresa.

**Coste por naturaleza:** clasificación de costes según el Plan General de Contabilidad.

**Coste presupuestado:** ver coste futuro.

**Coste primario:** es la parte del coste indirecto total que corresponde a cada sección.

**Coste proporcional:** ver coste variable.

**Coste relevante:** es un coste relativo al futuro que puede verse afectado por la decisión que se está evaluando.

**Coste semifijo:** coste que aún teniendo el carácter de fijo, crece a saltos a medida que se van alcanzando determinados niveles de actividad.

**Coste semivariable:** coste formado por dos componentes, fijo y variable, dentro de un rango relevante de la actividad, aún cuando ésta pueda experimentar variaciones. Ahora bien, cuando la actividad sobrepasa los niveles de actividad comprendidos en el rango relevante, tales costes suelen experimentar variaciones significativas.

**Coste variable:** coste cuyo importe depende del volumen de actividad que se prevé alcanzar. Coste para el que existe una correlación directa entre su importe y el volumen de actividad al que se refiere.

**Coste variable regresivo:** coste variable que crece menos que proporcionalmente que la actividad.

**Coste variable progresivo:** coste variable que crece más que proporcionalmente que la actividad.

**Costes de calidad:** son los costes de prevención y de evaluación que la empresa decide consumir para mirar de conseguir el nivel de calidad a que aspira.

**Costes de conformidad:** ver *costes de calidad*.

**Costes de evaluación:** son los costes correspondientes a las actividades de medición de la calidad y de la detección de errores.

**Costes de fallos:** ver *costes de no calidad*.

**Costes de no calidad:** también llamados costes de fallos, de no conformidad o de mala calidad. Son los costes en que se incurre a causa de los fallos que se han cometido.

**Costes de obtención de calidad:** ver *costes de calidad*.

**Costes de prevención:** son los costes que corresponden a las actividades que intentan evitar que se produzcan errores.

**Costes explícitos:** también se llaman tangibles. Son costes que se pueden calcular con criterios convencionales de cálculo.

**Costes implícitos:** también se llaman intangibles. Son costes que se calculan con criterios esencialmente subjetivos y que no se acostumbran a registrar a la contabilidad.

**Costes indirectos de fabricación:** Costes correspondientes a la función de fabricación que no se pueden imputar al producto con criterios objetivos.

**Costes intangibles:** ver *costes implícitos*.

**Costes por contrato:** Sistema de costes por pedido, relativo a pedidos que se fabrican durante un periodo normalmente largo.

**Costes por pedido:** Sistema de costes que consiste en asignar a cada pedido sus costes directos. Es habitual que también se imputen a los pedidos los costes indirectos de fabricación.

**Costes por trabajo:** Sistema de costes por pedido, relativo a pedidos que se fabrican en un periodo corto de tiempo.

**Costes tangibles:** ver *costes explícitos*.

**Criterios de imputación:** Procedimiento utilizado para el reparto de costes indirectos.

**Cuenta de resultados previsional:** cuenta de resultados que la empresa prevé para un período futuro.

**Desviación económica:** desviación ocasionada por la diferencia entre los precios previstos y los precios reales del componente del coste.

**Desviación en actividad:** ver desviación en volumen.

**Desviación en consumo:** ver desviación en rendimiento.

**Desviación en eficiencia:** ver desviación en rendimiento.

**Desviación en ocupación:** ver desviación en volumen.

**Desviación en presupuesto:** desviación en costes fijos que se obtiene por la diferencia entre la cantidad presupuestada y la cantidad total.

**Desviación en rendimiento:** desviación técnica para costes variables indirectos. También denominada desviación en consumo, en eficiencia o técnica.

**Desviación en volumen:** desviación en costes fijos que surge por la mayor o menor utilización de la capacidad de la empresa. También se denomina desviación en actividad u ocupación.

**Desviación global:** es la diferencia entre el coste previsto y el coste real.

**Desviación mixta:** desviación en el coste por variación en la cantidad y en el precio del coste previsto sobre el real.

**Desviación técnica:** es la desviación producida en el valor del coste por la diferencia en la cantidad consumida real respecto la cantidad prevista.

**Direct costing:** es un sistema de cálculo de costes que imputa a los productos o servicios aquellos costes que les son directamente asignables con criterios objetivos.

**Estadística de costes:** cuadro de reparto de los costes indirectos a las secciones.

**Estándar económico:** es el precio unitario de los recursos que se prevé consumir en un periodo futuro (u.m. por hora, u.m. por kilogramo, etc.).

**Estándar técnico:** es la previsión de consumo de cada input por unidad de output (horas de mano de obra por unidad de producto, kilogramos de materia prima por unidad de producto, etc.).

**Estándar:** coste previsto y, por tanto, que se establece antes de que suceda. También se utiliza para denominar al método de valoración de existencias en el que el valor de las unidades consumidas se fija antes del inicio del ejercicio contable correspondiente. De esta forma, se podrán identificar las desviaciones entre los precios previstos o estándar y la realidad.

**Fallos externos:** son fallos que repercuten al exterior de la empresa.

**Fallos internos:** son fallos que no perciben los externos a la empresa.

**FIFO (First In First Out, Primer Entrado Primer Salido):** método de valoración de existencias, en el que el valor de las unidades consumidas es el correspondiente a las primeras que entraron en el almacén.

**Gasto extraordinario:** gasto que se produce por actividades atípicas de la empresa.

**Gasto:** es un concepto de contabilidad financiera y ha de estar autorizado por la normativa contable (NIIF o PGC).

**HIFO (High In First Out, El Más Alto Entrado Primer Salido):** método de valoración de las existencias, en el que el valor de las unidades consumidas es el correspondiente a las de precio más elevado, de las que entraron en el almacén.

**Inductor de coste (*cost driver*, en inglés):** Causa del coste.

**Input:** Consumo que ha de realizarse para generar un producto o servicio.

**LIFO (Last In First Out, Último Entrado Primer Salido):** método de valoración de existencias, en el que el valor de las unidades consumidas es el correspondiente a las últimas que entraron en el almacén.

**Margen bruto:** diferencia entre las ventas y los costes variables imputables a dichas ventas.

**Margen de contribución:** diferencia entre las ventas y los costes directos (variables y fijos) asignables a dichas ventas.

**NIFO (Next In First Out, El Próximo entrado Primer Salido):** método de valoración de existencias, en el que el valor de las unidades consumidas es el correspondiente a las que entrarán a continuación, es decir, el valor de reposición.

**Objeto de coste:** objetivo perseguido para el análisis de costes. Suelen ser los productos o servicios que produce la empresa, aunque también pueden serlo las actividades y los centros de coste.

**Orden de fabricación:** Impreso en el que se anotan los costes que va generando el pedido correspondiente.

**Orden de trabajo:** Ver orden de fabricación.

**Output:** Producto o servicio que obtiene la empresa.

**Pago:** salida de tesorería.

**Periodificación:** imputación de los ingresos y gastos en el período en el que realmente tienen lugar.

**Prestación recíproca:** es cuando una sección presta servicios a otra que a su vez presta servicios a la primera.

**Presupuesto de tesorería:** previsión a corto plazo de los movimientos y saldos de tesorería. Se elabora a partir del saldo inicial de caja más todos los cobros y todos los pagos previstos para dicho periodo, ya sean de explotación o no.

**Presupuesto:** herramienta de gestión que se utiliza para planificar el futuro a corto plazo de la empresa y también para coordinar, informar, controlar, incentivar y para tomar las medidas correctoras necesarias que aseguren que se consiguen los objetivos marcados

**Promedio:** método de valoración de existencias, en el que el valor de las unidades consumidas es el correspondiente al precio promedio de las que han habido en el almacén durante el periodo.

**Punto de equilibrio:** también denominado punto muerto o umbral de rentabilidad, es la cifra de ventas que permite cubrir todos los costes de la empresa.

**Secciones auxiliares:** son aquellas secciones que apoyan a las secciones principales.

**Secciones principales:** son aquellas secciones que intervienen directamente en la elaboración del producto o servicio que produce la empresa.

**Sistema de costes completos por proceso.** Sistema que se utiliza en las empresas que trabajan con producciones homogéneas, producciones masivas y productos repetitivos.

**Sistema de costes directos evolucionado:** variante del sistema de costes directos que añade a los costes de un producto la parte variable de los costes indirectos.

**Sistema de costes directos:** Ver direct costing.



**Sistema de costes variables:** sistema de cálculo de costes que imputa a los productos o servicios aquellos costes variables que les son directamente asignables con criterios objetivos.

**Subcontratación:** consiste en dejar de hacer dentro, y encargarlo a alguna empresa externa, alguna fase del proceso de generación de valor. En inglés se denomina outsourcing.

**Tasa de imputación de costes indirectos de fabricación:** Resultado de dividir los costes indirectos de fabricación por las unidades totales de acuerdo con el criterio de imputación utilizado.

**Umbral de rentabilidad:** ver punto de equilibrio.

**Unidad de obra:** es la unidad de medidas de la actividad de una sección. Han de ser homogéneas y fácilmente medibles y suelen ser unidades físicas.

**Valor añadido económico:** beneficio antes de intereses, menos el coste de oportunidad financiero de los activos utilizados.

## Contraportada

El análisis de los costes empresariales se ha convertido en un ejercicio imprescindible para el desarrollo de cualquier negocio. Aún más en tiempos económicamente difíciles, donde la principal estrategia de las organizaciones se basa en la reducción de costes.

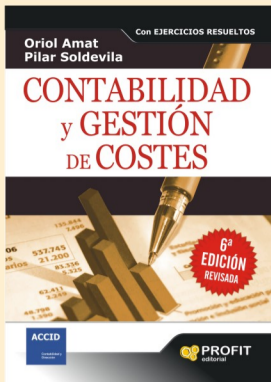
Para ello, es fundamental entender los conceptos, técnicas y enfoques que se pueden utilizar para el cálculo y la gestión de costes.

Este libro contiene soluciones a casos prácticos basados en empresas reales. Trata desde los enfoques más tradicionales de la contabilidad de costes (costes parciales, completos, estándar...) hasta las tendencias más actuales (modelo ABC, gestión estratégica de costes..).

Se pretende servir de ayuda al lector para completar el aprendizaje de los fundamentos de la contabilidad y gestión de costes.

Martí Guasch es profesor del Departamento de Economía y Empresa de la Universitat Pompeu Fabra y miembro de ACCID.

## Contabilidad y gestión de costes



**Oriol Amat - Pilar Soldevila**  
ISBN: 978 84 92956296  
336 Páginas

La contabilidad de costes es una herramienta imprescindible para obtener información que permita tomar decisiones tales como fijación de precios de venta y descuentos, potenciación o eliminación de productos y procesos o la reducción de costes.

En el libro se exponen desde los conceptos más introductorios de la materia (como los conceptos de costes directos, indirectos, fijos, variables, hundidos, relevantes...) hasta las diversas técnicas que permiten diseñar un sistema de costes y que se necesitan para una óptima gestión de los costes: Sistemas de cálculo de costes: direct costing, costes por pedido, costes por proceso, costes completos por secciones, confección de presupuestos y costes estándar, cálculo y análisis de las desviaciones, costes de calidad y de no calidad, gestión de costes y toma de decisiones, técnicas de reducción de costes.

\*Los distintos temas van acompañados de ejercicios resueltos.

\*También se incluye una bibliografía de ampliación de los temas tratados en cada capítulo.

\* Al final del libro se acompaña una relación de los apartados en los que se tratan las cuestiones a resolver de cada capítulo y un glosario con la definición de los términos usados a lo largo del libro.

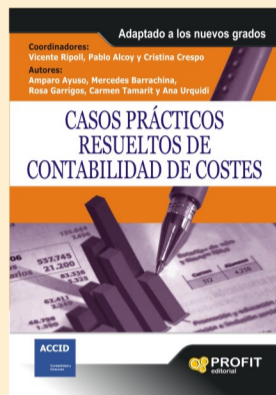
## Casos prácticos resueltos de contabilidad de costes

Se parte de un primer capítulo teórico donde se ponen de manifiesto las cuatro fases lógicas que debe tener cualquier modelo de contabilidad de costes: Clasificación, Localización o Ubicación, Imputación y Cálculo de Márgenes y Resultados. El resto de capítulos son eminentemente prácticos y en ellos se abordan mediante ejercicios y supuestos, tanto las Clases de Costes (materiales, personal y costes indirectos), como los Modelos de Cálculo (acumulación de costes por órdenes, por procesos), así como, el Modelo de Costes Variables, con sus implicaciones en análisis Coste Volumen Beneficios y el Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio. En los últimos capítulos se analizan la Producción Conjunta y los Costes de Calidad, para finalizar con la confección de Presupuestos y los Costes Estándares.

\* Todos los conceptos teóricos y técnicos que aparecen van acompañados de numerosos ejemplos.

\* Obra dirigida tanto para profesionales de la contabilidad y de la dirección de empresas como para estudiantes de las carreras de ciencias empresariales o de administración y dirección de empresas.

\* Edición adaptada a nuevos grados.



**Amparo Ayuso,  
Mercedes Barrachina,  
Rosa Garrigos,  
Carmen Tamarit,  
Ana Urquidí**  
ISBN: 978 84 92956258  
288 Páginas

## Control presupuestario

El control presupuestario es una herramienta imprescindible para controlar la gestión de la empresa y anticiparse a los problemas que se pueden producir.

Este libro aporta ideas, conceptos, técnicas, herramientas y soluciones para todas las organizaciones en el ámbito de la gestión y del control presupuestario, y le permitirá conseguir una utilización mucho más eficaz de los recursos.

El presupuesto es una herramienta esencial para planificar cómo se determinan los recursos que son necesarios obtener y cómo utilizarlos para lograr los mejores resultados posibles. Es una herramienta que integra los esfuerzos de toda la organización.

\* El presupuesto es una herramienta esencial para planificar cómo se determinan los recursos que son necesarios obtener y cómo utilizarlos para lograr los mejores resultados posibles.

\* Este libro aporta TODO lo necesario para que cualquiera sea capaz de hacer un control presupuestario.

\* Acompañado de esquemas para facilitar la comprensión al lector.



**Luís Muñiz**  
ISBN: 978 84 96998940  
200 Páginas

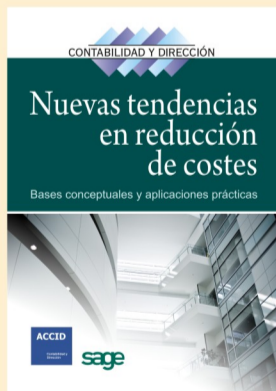
## Nuevas tendencias en reducción de costes

Esta obra ofrece una visión detallada de los aspectos conceptuales y prácticos de las nuevas tendencias en reducción de costes, tanto desde una perspectiva profesional como desde la perspectiva de investigación. Puede ser de gran utilidad para todas aquellas organizaciones que necesitan mejorar su estructura de costes o que se han propuesto mejorar su diferenciación a través de una mejor gestión de los mismos.

\* La reducción de costes es una de las herramientas cruciales para poder maximizar la rentabilidad financiera.

\* Esta obra puede ayudar a garantizar la supervivencia empresarial

\* Los autores son profesionales y académicos de gran experiencia y reconocimiento



**ACCID**  
ISBN: 978 84 92956319  
240 Páginas

## Manual de control de gestión

Técnicas para implementar el control de gestión en una empresa.

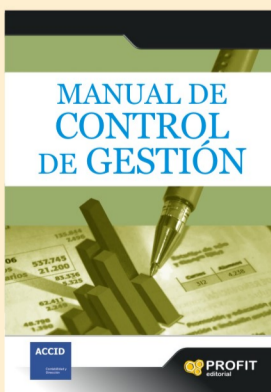
En este libro se introducen las principales técnicas que se pueden utilizar para implantar un control de gestión: presupuestos, centros de responsabilidad, precios de transferencia, indicadores, cuadros de mando, sistemas de retribución variable...

\* El control de gestión es una herramienta imprescindible para disponer de información sobre lo que ocurre en cualquier organización.

\* El control es fundamental para alinear a todas las personas que colaboran en la empresa.

\* Con ejercicios prácticos resueltos para contribuir a clarificar los conceptos y las técnicas.

\* Al final de cada capítulo se incluye un cuestionario de autoevaluación.



**ACCID**  
ISBN: 978 84 96998094  
288 Páginas