

## INTRODUCCIÓN A LOS TÉRMINOS Y OBJETIVOS DE LOS COSTOS

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. Definir e ilustrar un objeto del costo.
2. Distinguir entre los costos directos y los indirectos.
3. Explicar los costos variables y los fijos.
4. Interpretar con cautela los costos unitarios.
5. Distinguir entre las compañías de los sectores de manufactura, de comercialización, y de servicios.
6. Describir las tres categorías de inventarios que manejan por lo general las compañías del sector de manufactura.
7. Distinguir los costos inventariables de los costos del periodo.
8. Explicar por qué los costos de los productos se calculan en forma distinta para diferentes objetivos.
9. Describir un marco para la contabilidad de costos y la administración de costos.



¿Para usted qué significa la palabra *costo*? ¿Es el precio que pago por algo de valor? ¿Algo que afecta la rentabilidad? Existen muchos tipos distintos de costos, dependiendo de los momentos por los que atraviesen las organizaciones, ponen mayor o menor énfasis en ellos. En épocas buenas, a menudo las compañías se concentran en vender lo más que puedan, y los costos pasan a un segundo plano, pero en épocas difíciles, por lo general, el énfasis cambia hacia los costos. Tennessee Products, fabricante de distintos tipos de sistemas de altavoces, está enfrentando esta desagradable situación. Por primera vez en cinco años, la compañía ha tenido una pérdida trimestral y ésta ha sido significativa.

A Julio Morgenhal, directora de finanzas, le preocupa que el éxito que la compañía ha tenido hasta el momento ha generado cierta autocomplacencia entre los gerentes de las operaciones de control. Ha llamado a Jonathan Berg, el contralor, para discutir el problema.

**Julia:** Jonathan, dado nuestro pésimo desempeño en el último trimestre, es necesario que examinemos todos los aspectos de nuestra operación. Me temo que nuestro éxito hasta este momento ha hecho que no nos preocupamos por administrar los costos.

**Jonathan:** Estoy de acuerdo. ¿Qué tienes en mente?

**Julia:** Quiero que tengamos una pequeña reunión para que nuestros gerentes vuelvan a dirigir su atención hacia los costos; ya sabes, los directos en comparación con los indirectos, los variables en comparación con los fijos, y los inventariables en comparación con los del periodo. Quiero que nuestro equipo gerencial sepa distinguir muy bien entre estos costos, a fin de que podamos darle un vuelco a esta situación.

**Jonathan:** Sueno bien. Creo que nuestros gerentes manejan mejor los costos directos que representan artículos tales como materiales y mano de obra y que pueden identificarse con facilidad con cada uno de nuestros productos, pero quizás estén más confundidos con respecto a los otros costos y cómo manejarlos.

**Julia:** Perfecto. Elabora un resumen de terminología de costos de acuerdo con nuestras operaciones para la siguiente junta con los gerentes. Con base en ese resumen, discutiremos la manera de volver a ser rentables este trimestre.

Tal como indica esta conversación, es necesario que los gerentes entienda los costos a fin de que puedan interpretar los informes contables y actuar en consecuencia. Organizaciones como United Way, Stanford University Hospital y Nokia, generan informes que contienen toda una variedad de conceptos y términos de costos que los gerentes necesitan para manejar sus operaciones. Los gerentes que entienden estos conceptos y términos están mejor preparados para usar la información que aparece en dichos documentos y tienen menos probabilidades de hacer un mal uso de ella. El entendimiento común de los conceptos y términos de costos facilita la comunicación entre los gerentes y los contadores administrativos. Este capítulo analiza los conceptos y términos de costos que son base de la información contable utilizada para la presentación de informes internos y externos.

## Costos y terminología de costos

Los contadores definen al costo como un recurso sacrificado o perdido para alcanzar un objetivo específico. Un costo (tal como materiales o publicidad) se mide por lo general como la cantidad monetaria que debe pagarse para adquirir bienes y servicios. Un **costo real** es el costo en el que se ha incurrido (un costo histórico o pasado), a diferencia de un **costo presupuestado**, que es un costo predicho o pronosticado (un costo futuro).

Los gerentes desean saber cuánto cuesta algo en particular (tal como un producto, una máquina, un servicio o proceso) para poder tomar decisiones. A este "algo" le llamamos **objeto del costo**, que es todo aquello para lo que sea necesaria una medida de costos. El cuadro 2-1 presenta ejemplos de los diferentes tipos de objetos del costo para los que Procter & Gamble, compañía de productos de consumo, desea conocer los costos.

Un sistema de costeo por lo general representa los costos en dos etapas básicas: la acumulación, seguida de la asignación. La acumulación del costo es la recopilación de información de costos en forma organizada a través de un sistema contable. Por ejemplo, una editorial que compra rollos de papel para imprimir revistas recopila (acumula) los costos de los rollos individuales que se utilizan en cualquier mes para obtener el costo total mensual de comprar papel. Más allá de la acumulación de costos, los gerentes, con ayuda de los contadores administrativos, asignan costos a los objetos del costo designados (tales como las diferentes revistas que la compañía publica) para poder tomar decisiones estratégicas (tales como la fijación de precios de las diferentes revistas y a cuáles prestar más atención). Los gerentes también asignan costos a los objetos del costo para implementar la estrategia. Por ejemplo, los costos asignados a un departamento ayudan en la toma de decisiones sobre la eficiencia departamental. Los costos asignados a clientes ayudan a los gerentes a entender la utilidad obtenida de distintos clientes y les facilitan la toma de decisiones sobre cómo asignar recursos para apoyar a los diferentes clientes. La **asignación del costo** es un término general que abarca: (1) el rastreo de costos acumulados que tienen una relación directa con el objeto del costo, y (2) el prorrato de costos acumulados que tienen una relación indirecta con el objeto del costo.

## Costos directos y costos indirectos

A continuación describiremos cómo se clasifican los costos en directos e indirectos, y los métodos que se utilizan para asignar estos costos a los objetos del costo.

### Rastreo del costo y prorrato del costo

- Los **costos directos** de un objeto del costo están relacionados con el objeto del costo en particular y pueden rastrearse de manera económicamente factible; es decir, efectiva en cuanto a costos se refiere. Por ejemplo, el costo de las latas o las botellas es un costo directo de la bebida gaseosa Pepsicola. Resulta fácil rastrear este costo en la bebida o identificarlo con la misma. El término **rastreo del costo** se utiliza para describir la asignación de costos directos a un objeto del costo en particular.
- Los **costos indirectos** de un objeto del costo se relacionan con un objeto del costo en particular, pero no pueden rastrearse a ese objeto de manera económicamente factible (efectiva en cuanto a costos se refiere). Por ejemplo, los sueldos de los supervisores de producción de las numerosas bebidas gaseosas diferentes que se embotellan en la planta de Pepsi son un costo indirecto de las Pepsicolas. Los costos de supervisión se relacionan con el objeto del costo (Pepsicolas) porque la supervisión es necesaria para manejar la producción y venta de estas bebidas. Los costos de supervisión son costos indirectos porque los supervisores también vigilan la producción de otros productos, tales como Seven-Up. A diferencia del costo de las latas o las botellas, es imposible rastrear los costos de supervisión en la línea Pepsicola. El término **prorrato del costo** se utiliza para describir la asignación de costos indirectos a un objeto del costo en particular.

El cuadro 2-2 muestra los costos directos e indirectos y ambas formas de asignación del costo —rastreo del costo y prorrato del costo— tomando como ejemplo la revista *Sports Illustrated*, publicada por Time Warner. El objeto del costo es la revista *Sports Illustrated*. El papel sobre el cual se imprime la revista es un costo directo. El costo del papel puede rastrearse en forma económica factible a la revista *Sports Illustrated*. Considere el costo por arrendamiento del

 Comprender los términos y conceptos de costos que aparecen en este capítulo constituye la base para entender los siguientes capítulos.

 En la definición de costo, la palabra "sacrificado" se refiere a un recurso que es consumido; por ejemplo, una compañía que paga \$3,000 por la renta de un almacén. "Perdido" significa renunciar a una oportunidad de utilizar un recurso; por ejemplo, al gastar \$3,000 en la renta de un almacén, la compañía no puede emplear ese monto para otro propósito.

### 1

#### Definir e ilustrar un objeto del costo

... algunos ejemplos de objetos del costo son los productos, servicios, actividades, procesos, partes de la organización y clientes

 En las siguientes preguntas, el objeto del costo aparece en *íticas*: ¿Cuál es el precio de venta que debe cobrarse por un *producto*? ¿Cuál *máquina* es la menos costosa de operar?

### 2

#### Distinguir entre los costos directos

... costos que se rastrean directamente al objeto del costo

#### y los costos indirectos

... costos que se asignan al objeto del costo

 Tomemos como ejemplo la auditoría que realiza un despacho de contadores públicos. En cada auditoría, el despacho rastrea los costos de mano de obra profesional utilizando registros de tiempo. Los costos indirectos, como la renta por el espacio que utiliza la oficina del despacho y la depreciación de sus computadoras, no pueden rastrearse en las auditorías individuales, por lo que deben asignarse a las propias auditorías.

**CUADRO 2-1**

Ejemplos de los objetos del costo en Procter & Gamble

Objeto del costo	Ejemplo
Producto	Crest tartar control. Pasta de dientes para controlar el sarro, con sabor original
Servicio	Línea telefónica directa que proporciona información y asesoría a los usuarios de los pañales <i>Pampers Diapers</i>
Proyecto	Proyecto de I&D para crear fórmulas alternas libres de fragancias en los productos de detergente <i>Tide</i>
Cliente	La tienda minorista Safeway, que compra una amplia gama de productos Procter & Gamble
Categoría de marca	La gama de productos p.c.a el cabellero <i>Vidal Sassoon</i>
Actividad	Desarrollo y actualización del sitio web en Internet o el montaje de máquinas para la producción
Departamento	Departamento ambiental, de salud y seguridad

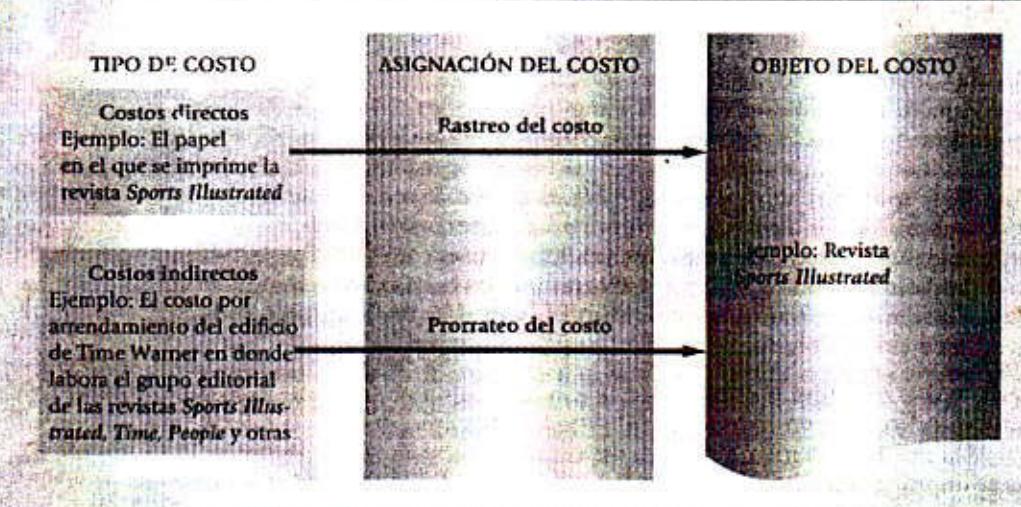
edificio en el que labora el personal editorial de las revistas publicadas por Time Warner, como *Time*, *People* y *Sports Illustrated*. Este costo por arrendamiento es un costo indirecto de *Sports Illustrated*. La compañía puede *rastrear* el monto que se paga por el arrendamiento del edificio, pero no existe un contrato por separado del espacio que utiliza únicamente el personal editorial de *Sports Illustrated*. Por lo tanto, la compañía no puede rastrear el costo por arrendamiento de *Sports Illustrated*. No obstante, Time Warner puede *asignar* a *Sports Illustrated* una parte del costo por arrendamiento del edificio, por ejemplo, con base en un estimado del porcentaje relativo del espacio de piso total del edificio que ocupa el personal editorial de *Sports Illustrated*.

Los gerentes desean asignar costos precisos a los objetos del costo. Los costos imprecisos de los productos pueden inducir a los gerentes a cometer un error con respecto a la rentabilidad de los diferentes productos; como resultado, es probable que los gerentes promuevan, sin darse cuenta, productos no rentables y dejen de lado los rentables. Por lo general, los gerentes tienen más confianza en la precisión de los costos directos de los objetos del costo, tales como el costo del papel en el caso de la revista *Sports Illustrated*.

Los costos indirectos plantean más problemas. Considere el arrendamiento, por ejemplo. Asignar el costo del arrendamiento con base en el espacio total de piso que ocupa el personal de cada revista tiene sentido. Este enfoque mide los recursos del edificio que utiliza cada revista con una precisión razonable. Mientras más espacio en piso ocupe un departamento, mayores serán los costos por arrendamiento que se le deben asignar. Esta asignación asume que la calidad del espacio (tal como la distribución y el número de ventanas que ofrecen una buena vista) que utilizan las distintas revistas es bastante similar. La asignación precisa de otros costos indirectos como el costo de la alta gerencia de Time Warner a la revista *Sports Illustrated* es más difícil. ¿Estos costos deben asignarse con base en el tamaño del grupo editorial, de acuerdo con las revistas vendidas, o con alguna otra medida? No está claro cómo puede medirse la cantidad de tiempo que la alta gerencia dedica a cada revista. El apartado "Enfoque en valores y conductas" (pág. 29) describe algunos de los aspectos adicionales que los gerentes podrían enfrentar cuando asignan costos.

**CUADRO 2-2**

Asignación del costo a un objeto del costo



## COBRO EXCESIVO AL GOBIERNO DE ESTADOS UNIDOS

Para distinguir los costos directos de los indirectos y decidir cómo asignar los costos indirectos a los productos es necesario que los contadores administrativos trabajen en estrecha colaboración con los gerentes. Sin embargo, en ocasiones es probable que los gerentes tengan un incentivo financiero personal para proponer un método de asignación de costos que asigne menores costos a algunos productos y mayores a otros. Por ejemplo, se descubrió que General Electric (GE), una de las principales compañías de la revista *Fortune 500* que celebra contratos aeroespaciales multimillonarios con el gobierno estadounidense, estaba cobrando de más por las horas de mano de obra directa de los empleados asignados a los proyectos. En respuesta a ello, la alta gerencia desarrolló la política de ética e integridad de la compañía, la cual ahora deben firmar todos los empleados al ser contratados. Además, actualmente dicha política se encuentra publicada en internet e incluye una sección en la que insta a los empleados a estar alerta en torno al cargo de costos inadecuado, incompleto o no autorizado en los contratos.

He aquí otro ejemplo. El Departamento de Defensa de Estados Unidos (DoD, por sus siglas en inglés) tiene firmados contratos con compañías privadas, tales como Lockheed Martin, General Dynamics y Boeing, que le proporcionan equipo militar como jets

de combate, submarinos y tanques. Gracias a su propia Agencia de Auditoría de Contratos del Departamento de Defensa (DCAA, por sus siglas en inglés), el DoD descubrió que algunos de sus proveedores de equipo habían sobreasignado costos indirectos a los productos del DoD y subasignado costos indirectos a sus otros productos comerciales. La razón era que el DoD pagó a los proveedores con base en un margen de costo más beneficios. Mientras más altos eran los costos que el proveedor asignaba a los negocios del DoD, más altos eran los ingresos que el proveedor obtenía. En un caso reciente, la DCAA, a través de sus procesos normales de auditoría, se dio cuenta de que Halliburton KBR cobró de más al gobierno de Estados Unidos hasta un monto de 61 millones de dólares por combustible vendido para Irak como parte del contrato de reconstrucción del gobierno.

Los contadores administrativos siempre deben tener un criterio profesional y cauteloso al elegir métodos alternos de asignación del costo. El hecho de que los contadores administrativos de los contratistas de la defensa no hayan asignado adecuadamente los costos al DoD ocasionó altas multas y castigos severos para sus compañías y, en algunos casos, hasta un proceso penal.

Fuentes: Para Halliburton y DCAA: Lawrence DiRita, Acting ASD (Public Affairs), jueves 11 de diciembre de 2003, [www.defenselink.mil/transcripts/2003/tr20031211-0985.htm](http://www.defenselink.mil/transcripts/2003/tr20031211-0985.htm). Para General Electric, [www.ge.com/en/commitment/social/integrity/workwith\\_govt.htm](http://www.ge.com/en/commitment/social/integrity/workwith_govt.htm).

### Factores que influyen en la clasificación de los costos directos e indirectos

Existen diversos factores que influyen para clasificar a un costo como directo o indirecto:

- **La importancia del costo de que se trata.** Mientras más pequeña sea la cantidad de un costo, es decir, mientras menor sea éste, menor será la probabilidad de que sea económicamente factible rastrearlo en un objeto del costo en particular. Considere una compañía de ventas por correo a través de catálogos como Land's End. Sería económicamente factible rastrear el cobro del servicio de mensajería por la entrega de un paquete a un cliente individual como un costo directo. En cambio, el costo del papel de la factura incluida en el paquete sería clasificado como un costo indirecto, dado que no sería económicamente factible rastrear el costo del papel en cada cliente, pese a que es posible hacerlo. Los beneficios de saber, digamos, que en cada paquete se incluyen exactamente 0.5 centavos de valor del papel, no excede los costos de procesamiento de datos y administrativos de rastrear el costo en cada paquete.
- **La tecnología disponible para recopilar información.** Las mejoras en tecnología para recopilar información hacen posible que cada vez más costos puedan considerarse como directos. Por ejemplo, los códigos de barras permiten a las plantas industriales tratar ciertos materiales de bajo costo, digamos clips y tornillos (que antes se clasificaban como costos indirectos), como costos directos de los productos. En Dell, componentes como el chip de la computadora y la unidad de CD ROM cuentan con un código de barras que puede verificarse en cualquier etapa del proceso de producción. Es posible leer el código de barras en un archivo de costos de fabricación con tan solo agitar una "varita mágica", de la misma forma rápida y eficiente en que los cajeros de los supermercados ingresan el costo de cada artículo que ha comprado el cliente.
- **El diseño de las operaciones.** Resulta más fácil clasificar un costo como directo si las instalaciones de una compañía (o parte de ellas) se utilizan exclusivamente para un objeto del costo en particular, tal como un cliente o producto específicos. Por ejemplo, el costo de las instalaciones de General Chemicals destinadas a la fabricación de sosa es un costo directo de la sosa.

Tenga en cuenta que un costo específico puede ser tanto un costo directo de un objeto del costo como un costo indirecto de otro objeto del costo. Es decir, la clasificación de costos directos/indirectos depende de la elección del objeto del costo. Por ejemplo, el salario de un supervisor en un departamento

de montaje en BMW es un costo directo si el objeto del costo es el departamento de montaje, pero es un costo indirecto si el objeto del costo es un producto tal como el vehículo utilitario deportivo (SUV) BMW X5, porque el departamento de ensamblaje ensambla muchos modelos diferentes. Una regla general útil es que mientras más amplia sea la definición del objeto del costo —el departamento de montaje en vez del X5 SUV— mayor será la proporción de los costos totales directos y mayor confianza tendrá la administración en la precisión de los montos de los costos resultantes.

## 3

**Explicar los costos variables y los costos fijos**  
Las dos formas básicas en que se comportan los costos

 Es necesario distinguir entre los costos variables y los fijos para responder a preguntas clave. Por ejemplo, ¿cuánto cambiarían los costos de fabricación si el nivel de producción aumentara en un 5 por ciento?

## Patrones de comportamiento del costo: costos variables y costos fijos

Los sistemas de costeo registran el costo de los recursos adquiridos, tales como materiales, mano de obra y equipo, e identifican cómo se utilizan esos recursos para producir y vender productos y servicios. El registro de los costos de los recursos adquiridos y utilizados permite a los gerentes darse cuenta del comportamiento de los costos. Veamos dos tipos básicos de patrones de comportamiento de los costos que se encuentran en muchos sistemas contables. Un costo variable cambia *en total* en proporción a los cambios en el nivel relacionado del volumen o actividad total. Un costo fijo permanece sin cambios *en total* por un periodo dado, pese a grandes cambios en el nivel relacionado con la actividad o volumen totales. Los costos se definen como variables o fijos con respecto a una *actividad específica* y por un *periodo determinado*. El apartado Encuestas globales de prácticas en las empresas, en la página 31, indica que identificar un costo como variable o fijo facilita la toma de decisiones administrativas. Para exemplificar estos dos tipos básicos de costos, considere los costos de la planta de BMW en Spartanburg, Carolina del Sur.

1. **Costos variables:** Si BMW compra un volante en 60 dólares por cada vehículo BMW X5, entonces el costo total de los volantes sería de 60 multiplicado por el número de vehículos producidos, tal como lo muestra la siguiente tabla:

Número de X5 producidos (1)	Costo variable por volante (2)	Costo variable total de los volantes (3) = (1) × (2)
1	\$60	\$ 60
1,000	60	60,000
3,000	60	180,000

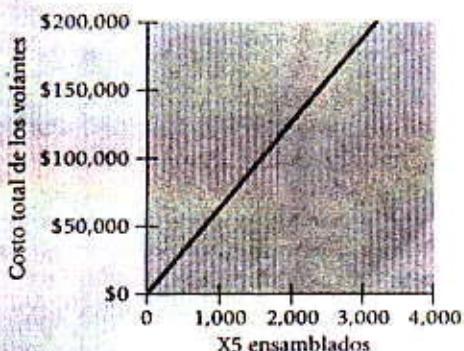
El costo del volante es un ejemplo de un costo variable porque el *costo total* cambia en proporción a los cambios que ocurren en el número de vehículos producidos. El costo por unidad de un costo variable es el mismo. Observe la tabla previa sobre costos variables. Precisamente porque el costo variable por volante en la columna dos es el mismo, el costo variable total de los volantes en la columna tres cambia de manera proporcional con el número de X5 producidos en la columna 1. Cuando considere el comportamiento de los costos variables, concéntrese siempre en los costos totales.

El cuadro 2-3, parte A, ilustra gráficamente los costos variables totales de los volantes. El costo se representa con una línea recta que asciende de izquierda a derecha. Las frases "estrictamente variable" y "proporcionalmente variable" se utilizan en ocasiones para describir el costo variable en la parte A.

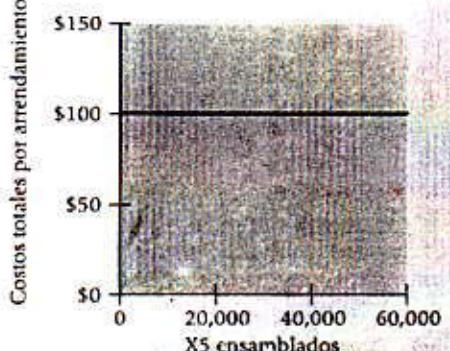
**CUÁDRO 2-3**

Gráficas de los costos variables y los costos fijos

**PARTE A: Costo variable de los volantes a 60 dólares por BMW X5 ensamblado**



**PARTE B: Costos fijos de arrendamiento de la planta en Spartanburg (en millones)**



## ENCUESTAS GLOBALES DE PRÁCTICAS EN LAS EMPRESAS

### **Cómo distinguir entre los costos variables y los costos fijos**

Muchos de los capítulos de este libro muestran los conocimientos que se pueden obtener al distinguir los costos fijos de los variables. Una encuesta reciente acerca de la práctica de la contabilidad administrativa en Estados Unidos identificó varias herramientas utilizadas por más del 40% de los encuestados y qué se relacionan con la distinción entre los costos fijos y los variables.\*

<b>Herramientas de planeación y de elaboración de presupuestos</b>	<b>Capítulo(s) del libro donde se analiza la herramienta en detalle</b>
Análisis de variaciones y presupuestos	6, 7, y 8
Administración basada en actividades	5
Presupuestación de capital	21
<b>Herramientas que apoyan la decisión</b>	
Rentabilidad y análisis del punto de equilibrio	3, 4, 5, 11, 12, y 13
Fijación de precios de transferencia	22
<b>Herramientas del análisis de costeo de productos</b>	
Costeo tradicional	4
Asignaciones de gastos indirectos	14, 15, y 16

Las encuestas globales de prácticas en las empresas proporcionan evidencia adicional de que un gran porcentaje de compañías utiliza sistemas que distinguen los costos fijos de los variables.

Nueva Zelanda<sup>b</sup> = 84%

Reino Unido<sup>b</sup> = 90%

Estonia<sup>c</sup> = 80%

Cuando se pidió a las compañías que describieran cómo identifican los costos fijos y los variables, eligieron "la clasificación subjetiva basada en la experiencia gerencial" y "el trato de todos los gastos indirectos como fijos y de todos los costos directos como variables" como los dos métodos más populares que se utilizan en el Reino Unido y Nueva Zelanda.

\*A. Garg et al., "Roles and Practices in Management Accounting Today".

<sup>b</sup>C. Guilding, D. Lamminmaki y C. Drury, "Budgeting and Standard Costing Practices in New Zealand and the United Kingdom".

<sup>c</sup>T. Haldma y K. Lääts, "Contingencies Influencing the Management Accounting Practices of Estonia Manufacturing Companies".

Las citas completas aparecen en el Apéndice A al final del libro.

Veamos un ejemplo de un costo variable con respecto a una actividad diferente: el salario de 20 dólares por hora de cada trabajador por el montaje de máquinas en la planta de Spartanburg. El costo de la mano de obra por montar las máquinas es un costo variable con respecto a las horas invertidas en el montaje porque el costo por montaje cambia en el total en proporción al número de horas utilizadas en esta actividad.

- 2. Costos fijos:** Suponga que BMW incurre en un total de 100 millones de dólares por costos de arrendamiento al año en su planta de Spartanburg. El total de estos costos no cambia de acuerdo con un rango designado del número de vehículos producidos durante un período de tiempo dado (vea el cuadro 2-3, parte B). Los costos fijos disminuyen cada vez más sobre una base unitaria a medida que aumenta el número de vehículos ensamblados, tal como lo muestra la tabla siguiente:

Total anual de costos fijos por arrendamiento	Número de X5 producidos	Costos fijos del arrendamiento por X5
(1)	(2)	(3) = (1) ÷ (2)
\$100,000,000	10,000	\$10,000
100,000,000	25,000	4,000
100,000,000	50,000	2,000

**Ejemplo:** Suponga que usted fabrica cinturones usando piel que cuesta \$5 por cinturón (un costo variable) en un taller por el que paga una renta de \$450 al mes (un costo fijo). Calcule los costos totales y los costos unitarios de producir un cinturón y diez cinturones:

	1 cinturón	10 cinturones	
Por	Total	Por	
Total	unidad	Total	unidad
Piel	\$ 5	\$ 5	\$ 50
Renta	450	450	450
Total	\$455	\$455	\$500

Los costos variables totales varían con el número de cinturones producidos (desde \$5 hasta \$50 a medida que aumenta el volumen de 1 a 10 cinturones), pero los costos variables por unidad se mantienen constantes en \$5 por cinturón (tanto para 1 como para 10 cinturones). Los costos fijos totales se mantienen constantes en \$450 (tanto para 1 como para 10 cinturones), pero el costo fijo por unidad varía con el número de cinturones producidos (de \$450 a \$45 a medida que aumenta el volumen de 1 a 10 cinturones). Por lo tanto, los costos totales por cinturón dependen del número de cinturones producidos.

Examine de nuevo la tabla. Es precisamente porque los costos totales del arrendamiento son fijos en 100 millones de dólares que el costo de arrendamiento fijo por cada X5 disminuye a medida que aumenta el número de X5 producidos; el mismo costo fijo se reparte entre un gran número de X5. No se deje engañar por el cambio en el costo fijo por unidad. Cuando considere los costos fijos, concéntrese siempre en los costos totales. Los costos son fijos cuando los costos totales no cambian pese a que haya cambios significativos en el nivel de la actividad o volumen totales.

¿Por qué algunos costos son variables y otros fijos? Recuerde que por lo general un costo se mide como la cantidad de dinero a pagar por adquirir bienes y servicios. El costo total de los volantes es un costo variable porque BMW los compra sólo cuando los necesita. A medida que se producen más X5, se adquieren proporcionalmente más volantes y se incurre proporcionalmente en más costos.

Compare la descripción de los costos variables con los 100 millones de dólares de costos fijos en los que incurrió BMW al rentar su planta de Spartanburg por un año. La capacidad de esta planta se adquiere mucho antes de que BMW la utilice para producir X5, e incluso antes de que BMW sepa qué tanto de la capacidad se utilizará. Suponga que la planta tiene la capacidad de producir 50,000 X5 cada año. Si hay una demanda de sólo 45,000 X5, habrá una capacidad ociosa. Sin embargo, BMW debe pagar por la capacidad no utilizada. Si la demanda fuese incluso menor, digamos de sólo 40,000 X5, los costos por arrendamiento de la planta no cambiarían; seguirán siendo 100 millones de dólares. No obstante, aumentará la capacidad ociosa. A diferencia de los costos variables, los costos fijos pagan por recursos (tales como la capacidad de la planta) que no pueden cambiarse con rapidez y facilidad de acuerdo con los recursos que se necesitan o utilizan. Con el paso del tiempo, los gerentes pueden emprender acciones para reducir los costos fijos. Por ejemplo, BMW puede decidir subarrendar parte de la planta a otras compañías.

No asuma que las partidas de costos individuales son inherentemente variables o fijas. Considere los costos de mano de obra. Estos pueden ser sólo variables con respecto a las unidades producidas cuando se les paga a los trabajadores con base en las piezas producidas (pago a desgaste). A algunos trabajadores de la industria de la confección, por ejemplo, se les paga por cada camisa que cosen. En cambio, los costos por mano de obra en una planta considerados para el año próximo se clasifican en ocasiones apropiadamente como fijos. Por ejemplo, es probable que un contrato celebrado con un sindicato establezca condiciones y salarios anuales, contenga una cláusula de no despido, y que restrinja de forma severa la flexibilidad de una compañía para asignar trabajadores a cualquier otra planta que tenga una demanda de mano de obra. Las compañías japonesas han ofrecido por mucho tiempo a sus trabajadores una política de empleo para toda la vida. Pese a que ello implica mayores costos de mano de obra, en particular durante recesiones económicas, los beneficios son una mayor lealtad y dedicación a la compañía, así como mayor productividad. El apartado Conceptos en acción, en la página 33, describe cómo Internet ofrece a las compañías la oportunidad de convertir los costos fijos del software de aplicaciones en costos variables al rentar aplicaciones de software según se vayan necesitando.

Una partida de costos en particular podría ser variable con respecto a un nivel de actividad y fija con respecto a otro. Considere los costos por licencia y matriculación anual de una flota de aviones de una aerolínea. Estos costos serían un costo variable con respecto al número de aviones que la aerolínea posee, pero los costos de matriculación y licencia para un avión en particular son fijos con respecto a los kilómetros que recorre ese avión durante un año.

A fin de concentrarnos en los aspectos clave, hemos clasificado el comportamiento de los costos como variables o fijos. Algunos costos tienen elementos tanto fijos como variables y se denominan costos mixtos o semivariables. Por ejemplo, los costos por la línea telefónica de una compañía pueden tener un pago mensual fijo y un cargo por minuto de uso del teléfono. En el capítulo 10 analizamos los costos mixtos y las técnicas para separar sus componentes variables y fijos.

## Causantes del costo

Una causante del costo es una variable, tal como el nivel de actividad o de volumen, que afecta causalmente los costos en un período determinado. Es decir, existe una relación de causa y efecto entre un cambio en el nivel de actividad o volumen y un cambio en el nivel de los costos totales. Por ejemplo, si los costos del diseño de producto cambian con el número de partes presentes en un producto, el número de partes es una causante del costo de los costos del diseño de producto. Asimismo, a menudo los kilómetros recorridos son una causante del costo de los costos de distribución.

La causante del costo de un costo variable es el nivel de actividad o de volumen cuyos cambios ocasionan cambios proporcionales en el costo variable. Por ejemplo, el número de vehículos ensamblados es la causante del costo del precio de los volantes. Si se paga por hora a los trabajadores encargados del montaje, el número de horas de trabajo es la causante del costo (variable) del precio pagado por el montaje.

### Cómo los proveedores de servicios de aplicaciones influyen en las estructuras de costos



La creciente complejidad del software de aplicaciones, junto con la solicitud a los departamentos de tecnología de la información de operar con menos personal, ha hecho que muchas organizaciones cambien hacia proveedores de servicios de aplicaciones. Éstos permiten a las compañías rentar software en línea a los proveedores de servicios, al tener acceso a software de aplicaciones desde un servidor remoto mediante un buscador en Internet. Algunas compañías prefieren acudir a los proveedores de servicios de aplicaciones (ASP, por sus siglas en inglés) en vez de comprar software porque pueden tener acceso libre a las aplicaciones y características que necesitan de los proveedores en línea y pagar sólo por el tiempo que utilizan el software. A medida que las compañías racionalizan los costos relacionados con la tecnología de información, los ASP se vuelven una opción más atractiva y que requiere de menos capital. Zach Nelson, director ejecutivo de NetSuite, proveedor líder de servicios de aplicaciones, dijo hace poco al periódico en línea *ASPinews.com* que los "clientes no quieren dar todo el dinero desde el principio, sino que desean pagar sólo por el tiempo que utilizan el software, desean comprarlo a través de una suscripción".

Veamos lo que significa este desarrollo. Tomemos el ejemplo del software de aplicación para envío de correos electrónicos y mensajes de texto, planeación del abastecimiento y de la cadena de suministros, administración de recursos humanos, admi-

nistración de relaciones con el cliente, y la presupuestación que requiere una empresa entre pequeña y mediana de 250 empleados. ¿Qué opciones tiene la compañía? Podría (1) elegir crear sus propios sistemas a un costo muy alto, o (2) comprar el paquete de software, reclutar y conservar personal de planta dedicado a la tecnología de información para instalar y mantener el software, y crear y mantener la infraestructura de tecnología de información necesaria para respaldar dichas aplicaciones. Ambas soluciones implican costos fijos elevados, por lo que muchos negocios pequeños prefieren no automatizar procesos básicos tales como la presentación de informes financieros y la administración de recursos humanos.

Proveedores de servicios de aplicaciones como Corio, Microsoft, Salesforce.com, Surebridge y USinternetworking diseñan, desarrollan, mantienen y mejoran paquetes de aplicaciones y después cobran a las compañías por usar cada paquete. Desde la perspectiva de sus clientes, los ASP convierten los costos fijos del software de aplicaciones en costos variables. Si el negocio decrece, los clientes de los ASP no tienen que cargar con los costos fijos del software de aplicaciones. Desde luego, si los clientes usan un gran volumen de software de aplicaciones, pueden terminar pagando más de lo que hubiesen gastado en desarrollar sus propias aplicaciones.

Las razones no financieras del por qué las compañías no querían utilizar los ASP son porque están preocupados sobre (1) la seguridad de la información que se envía por Internet, (2) la pérdida de control sobre aplicaciones importantes, y (3) la falta de confiabilidad de la red. Es por ello que los ASP ofrecen contratos de servicio que garantizan el 99.9% de tiempo de funcionamiento.

Fuentes: T. Eisenmann y S. Pothen, *Application Service Providers*, Harvard Business School Note, 2001. R. Lavery, "The ABCs of ASPs", *Strategic Finance*, mayo de 2001; D. Clark, "Renting Software Online: The Next Big Idea", *The Wall Street Journal*, 3 de junio de 2003, B1; T. Bajarin, "ASPs Gain Ground", *Asia Computer Weekly*, 21 de julio de 2003. K. Newcomb, "The Second Coming of ASPs?", *ASPinews.com*, 5 de mayo de 2004.

Los costos que son fijos a corto plazo no tienen una causante del costo a corto plazo, pero pueden tenerla a largo plazo. Considere los costos de probar impresoras a color en Hewlett-Packard. Estos costos abarcan los costos del equipo y del personal del departamento de pruebas, que son difíciles de cambiar y, por lo tanto, son fijos a corto plazo con respecto a los cambios en el volumen de la producción. En este caso, el volumen de la producción no es una causante del costo del precio en el corto plazo de probar las impresoras. No obstante, a largo plazo, Hewlett-Packard aumentará o disminuirá el equipo y el personal del departamento de pruebas a los niveles necesarios para respaldar los volúmenes futuros de producción. A la larga, el volumen de producción es una causante del costo de los precios por prueba de equipo.

#### Rango relevante

El rango relevante es el conjunto del nivel de actividad o de volumen normal en el que existe una relación entre el nivel de actividad o volumen y el costo en cuestión. Por ejemplo, un costo fijo es fijo sólo en relación con un rango amplio dado de actividad o volumen total (al cual se espera que opere la compañía) y sólo por un periodo determinado (por lo general, un periodo presupuestal en particular). Considere a la empresa Thomas Transport Company (TCC), que renta dos

## CUADRO 2-5

**Ejemplos de costos inventariables para un fabricante de automóviles en las combinaciones de la clasificación como costos directos e indirectos y costos variables y fijos**

Asignación de costos al objeto del costo			
Patrón de comportamiento del costo	Costos directos		Costos indirectos
	Costos variables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objeto del costo: BMW X5 producido</li> <li>Ejemplo: Las llantas utilizadas en el montaje del automóvil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objeto del costo: BMW X5 producido</li> <li>Ejemplo: Costos de electricidad en la planta de Spartanburg. Sólo se mide el uso de electricidad en la planta donde se ensamblan múltiples productos.</li> </ul>
	Costos fijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objeto del costo: BMW X5 producido</li> <li>Ejemplo: Sueldo del supervisor en una línea de montaje de BMW X5.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objeto del costo: BMW X5 producido</li> <li>Ejemplo: Costos por el arrendamiento anual en la planta de Spartanburg. El arrendamiento es para toda la planta, donde se fabrican múltiples productos.</li> </ul>

Antes de tomar una decisión, el presidente del consejo debe predecir el número de personas que asistirá al evento. Si no conoce el costo total y el número de los asistentes, no podrá tomar una decisión bien informada sobre un posible precio de admisión para recuperar el costo de la fiesta o incluso si celebrar la fiesta o no. Así es que calcula los costos unitarios al dividir el costo total (\$1,000) entre el número esperado de asistentes. Si van 1,000 personas, el costo unitario sería de \$1 por persona; si van 100, el costo subiría a \$10.

A menos que el costo total se "unifique" (es decir, que se promedie con respecto al nivel de actividad o volumen), el costo de \$1,000 es difícil de interpretar. El costo unitario combina el costo total y el número de personas en forma práctica y comunicativa.

Los sistemas contables por lo general presentan información tanto de los montos de los costos totales como de los montos del costo promedio por unidad. Un costo unitario, también conocido como costo promedio, se calcula dividiendo el costo total entre el número de unidades. Las unidades pueden expresarse de varias maneras. Algunos ejemplos son los automóviles ensamblados, los paquetes entregados o las horas trabajadas. Suponga que en el 2007, su primer año de operaciones, la planta de Tennessee Products ubicada, en Memphis, incurre en costos de fabricación por \$40 millones para producir 500,000 sistemas de altavoces. El costo unitario es, por lo tanto, de \$80:

$$\frac{\text{Costos totales de fabricación}}{\text{Número de unidades fabricadas}} = \frac{\$40,000,000}{500,000 \text{ unidades}} = \$80 \text{ por unidad}$$

Si se venden 480,000 altavoces y permanecen 20,000 unidades en inventario final, el concepto de costo unitario ayuda a determinar los costos totales en el estado de resultados y el balance general y, por ende, en los resultados financieros que presenta Tennessee Products a los accionistas, los bancos y el gobierno.

Costo de la mercancía vendida en el estado de resultados, 480,000 unidades × \$80 por unidad	\$38,400,000
Inventario final en el balance general, 20,000 unidades 20,000 units × \$80 por unidad	<u>1,600,000</u>
Costo total de fabricación de 500,000 unidades	<u><u>\$40,000,000</u></u>

Los costos unitarios se encuentran en todas las áreas de la cadena de valor. Por ejemplo, los costos unitarios del diseño de producto, de las visitas para realizar ventas, y de las llamadas de servicio al cliente. Al sumar los costos unitarios de toda la cadena de valor, los gerentes calculan el costo unitario de los diferentes productos o servicios que ofrecen y determinan la rentabilidad de cada producto o servicio. Los gerentes utilizan esta información, por ejemplo, para decidir en qué productos deben poner más atención y los precios que deben cobrar.

## Utilice los costos unitarios con cautela

Pese a que por lo general se utilizan los costos unitarios en los informes financieros, y para la mezcla de productos y la toma de decisiones de fijación de precios, en muchas decisiones, los gerentes deben pensar en términos de costos totales en vez de costos unitarios. Consideré el caso del gerente de la planta de Tennessee Products en Memphis. Imagine que los costos de \$40 millones para el 2007 consisten en \$10 millones de costos fijos y \$30 millones de costos variables (a un costo variable de \$60 por sistema de altavoces producido). Suponga que se espera que el costo fijo total y el costo variable total por sistema de altavoces en el 2008 no cambien con respecto a los del 2007. Los costos presupuestados para el 2008 a niveles de producción diferentes, calculados sobre la base de los costos variables totales, de los costos fijos totales, y de los costos totales son:

Unidades producidas	Costo variable por unidad	Costos variables totales	Costos fijos totales	Costos totales	Costo unitario
(1)	(2)	(3) = (1) × (2)	(4)	(5) = (3) + (4)	(6) = (5) ÷ (1)
100,000	\$60	\$ 6,000,000	\$10,000,000	\$16,000,000	\$160.00
200,000	\$60	\$12,000,000	\$10,000,000	\$22,000,000	\$110.00
500,000	\$60	\$30,000,000	\$10,000,000	\$40,000,000	\$80.00
800,000	\$60	\$48,000,000	\$10,000,000	\$58,000,000	\$72.50
1,000,000	\$60	\$60,000,000	\$10,000,000	\$70,000,000	\$70.00

**■** En la toma de muchas decisiones, los gerentes deben utilizar los costos totales y no los unitarios porque el costo fijo por unidad cambia cuando cambia el nivel de volumen total relacionado. Como consecuencia, los costos unitarios deben interpretarse con precaución cuando incluyen un componente de costo fijo.

Un gerente de planta que aplique el costo unitario del 2007 de \$80 por unidad subestimará los costos totales reales si la producción del 2008 es inferior a los niveles del 2007 de 500,000 unidades. Si el volumen real es de 200,000 unidades debido a, digamos, la presencia de un nuevo competidor, los costos reales serían de \$22 millones. Si se utiliza el costo unitario de \$80 multiplicado por 200,000 unidades se predicen \$16 millones, lo cual subestima los costos totales reales en \$6 millones (esto es: 22 – 16 millones). El costo unitario de \$80 sólo es aplicable cuando se producen 500,000 unidades. Una dependencia excesiva del costo unitario en esta situación podría ocasionar insuficiencia del efectivo disponible para pagar los costos si el volumen disminuye a 200,000 unidades. Tal como lo indica la tabla, al tomar decisiones los gerentes deben pensar en términos de costos variables totales, de costos fijos totales, y de costos totales en lugar de en costos unitarios.

A continuación abordaremos los conceptos de costos que se utilizan en los diferentes sectores de la economía.

## Compañías de los sectores de manufactura, de comercialización y de servicios

### 5

Distinguir entre las compañías de los sectores de manufactura, comercialización y servicios

compañías de diferentes tipos enfrentan aspectos contables diferentes

En primera instancia, definiremos los tres diferentes sectores y proporcionaremos ejemplos de compañías ubicadas en cada sector.

1. Las **compañías del sector de manufactura** compran materiales y componentes y los convierten en diversos productos terminados. Algunos ejemplos son las empresas automotrices, las de procesamiento de alimentos y las textiles.
2. Las **compañías del sector de comercialización** compran productos tangibles y después los venden sin cambiar su forma básica. Este sector incluye empresas dedicadas a la venta a menudeo (librerías o tiendas departamentales), a la distribución o a la venta al mayoreo.
3. Las **compañías del sector de servicios** ofrecen servicios (productos intangibles) —por ejemplo, asesoría legal o auditorías— a sus clientes. Algunos ejemplos son los despachos jurídicos y contables, los bancos, las compañías de fondos de inversión, de seguros, de transporte, las agencias de publicidad, las estaciones de radio y televisión y las empresas basadas en Internet, tales como los proveedores de servicios de Internet, las agencias de viajes y las casas de corretaje.

## Estados financieros, costos inventariables y costos del periodo

Es necesario distinguir entre los costos inventariables y los costos del periodo, que se describen más adelante en esta sección, para efectos de la presentación de informes financieros en los sectores económicos de manufactura y comercialización. Las compañías del sector de servicios ofrecen sólo servicios o productos intangibles. Dado que no mantienen inventarios de productos tangibles para su venta, los conceptos de costos inventariables y de costos del periodo no se aplican a este tipo de empresas. A manera de antecedente, abordaremos primero los distintos tipos de inventarios que mantienen las compañías y algunas clasificaciones de los costos de fabricación que se utilizan comúnmente.

## Tipos de inventario

Las compañías del sector de manufactura compran materiales y componentes y los convierten en diversos productos terminados. Por lo general estas empresas tienen uno o más de los siguientes tres tipos de inventario:

1. **Inventario de materiales directos.** Materiales directos en existencia, listos para el proceso de fabricación (por ejemplo, chips de computadora y los componentes necesarios para fabricar teléfonos celulares).
2. **Inventario de productos en proceso.** Productos parcialmente elaborados pero que aún no se terminan (por ejemplo, teléfonos celulares en diversas etapas antes de ser acabados por completo en el proceso de manufactura). También se le conoce como producción en proceso.
3. **Inventario de productos terminados.** Los productos (por ejemplo, teléfonos celulares) acabados pero que aún no se han vendido.

Las compañías del sector de comercialización compran productos tangibles y después los venden sin cambiar su forma básica. Sólo mantienen un tipo de inventario, que son los productos en su forma original, llamado *inventario de mercancías*.

## Clasificaciones de uso común de los costos de fabricación

Tres términos que por lo general se utilizan al describir los costos de fabricación son: costos de materiales directos, costos de mano de obra directa de fabricación, y costos indirectos de fabricación.

1. **Los costos de materiales directos** son los costos de adquisición de todos los materiales que al final se convierten en parte del objeto del costo (productos en proceso y después productos terminados) y que pueden rastrearse al objeto del costo en forma económicamente factible. Los costos de adquisición de los materiales directos incluyen el flete de entrada (entrega al almacén), impuestos sobre ventas y derechos de aduana. Algunos ejemplos de costos de materiales directos son el aluminio que se utiliza para fabricar las latas de Pepsi y el papel para imprimir la revista *Sports Illustrated*.
2. **Los costos de mano de obra directa de fabricación** incluyen la remuneración de toda la mano de obra de fabricación que puede rastrearse al objeto del costo (productos en proceso y después productos terminados) en forma económicamente factible. Algunos ejemplos incluyen salarios y prestaciones pagados a los operadores de maquinaria y a los trabajadores de la línea de montaje, quienes convierten los materiales directos adquiridos en productos terminados.
3. **Los costos indirectos de fabricación** son todos los costos de fabricación que se relacionan con el objeto del costo (productos en proceso y después productos terminados), pero que no pueden rastrearse en ese objeto del costo en forma económicamente factible. Algunos ejemplos incluyen suministros, materiales indirectos como lubricantes, mano de obra indirecta de fabricación como el mantenimiento de la planta y la limpieza, el alquiler de las instalaciones, el seguro de la fábrica, los impuestos sobre el predio, la depreciación de la planta, y la remuneración de los gerentes de la empresa. A esta categoría de costos también se le conoce como *gastos indirectos de fabricación* o *costos indirectos de fabricación*. En este libro se utilizan indistintamente los términos *costos indirectos de fabricación* y *gastos indirectos de fabricación*.

A continuación se describe la distinción entre los costos inventariables y los costos del periodo.

## Costos inventariables

Los costos inventariables son todos los costos de un producto que se consideran como activos en el balance general al momento de incurrir en ellos y se convierten en costo de la mercancía vendida cuando se vende el producto. Para las compañías del sector de manufactura, todos los costos de fabricación son costos inventariables. Considere de nuevo a la empresa BMW y su modelo X5 SUV. Los costos de materiales directos que se envían a producción (del inventario de materiales directos), los costos de mano de obra directa de fabricación, y los gastos indirectos de fabricación crean nuevos activos, es decir, empiezan como producción en proceso y se convierten después en productos terminados (los modelos X5). Así, los costos de fabricación se incluyen en el inventario de productos en proceso y en el inventario de productos terminados (son "inventariables") para acumular los costos de crear estos activos. Cuando se vendan los X5, el costo de fabricarlos se compara con los ingresos por la venta. El costo de la mercancía vendida incluye todos los costos de fabricación (materiales directos, mano de obra directa de fabricación y gastos indirectos de fabricación) en que se haya incurrido para producirla. Es probable que los X5 se vendan durante un periodo contable diferente a aquel en el que se fabricaron. Por lo tanto, al inventariar los costos de fabricación en el balance general durante el periodo contable en que se produce la mercancía, y al llevar a gastos los costos de fabricación cuando se vende la mercancía y se reconocen los ingresos en un estado de resultados, es posible comparar los ingresos y los gastos.

## 6

Describir las tres categorías de inventarios que por lo general manejan las compañías del sector de manufactura

Las categorías son materiales directos, producción en proceso y productos terminados

 Este libro utiliza el término **mano de obra directa de fabricación** porque la mano de obra que se utiliza en otras funciones de negocios de la cadena de valor también puede rastrearse de forma directa a objetos del costo. Por ejemplo, en algunos casos los salarios de los vendedores pueden rastrearse en forma directa a clientes específicos y denominarse *mano de obra directa de marketing*.

## 7

Distinguir los costos inventariables

activos, cuando se incurre en ellos, y después costo de la mercancía vendida

de los costos del periodo

gastos del periodo, cuando se incurre en ellos

 Los costos inventariables son activos porque tienen valor siempre y cuando la compañía los posea. Cuando el inventario (productos terminados) se vende, su costo se transfiere del balance general al estado de resultados como costo de la mercancía vendida.

**CUADRO 2-6**

Ejemplos de costos del periodo en un banco con las clasificaciones combinadas: costos directos e indirectos, y costos variables y fijos

Asignación de costos al objeto del costo		
Patrón de comportamiento del costo	Costos directos	Costos indirectos
	<b>Costos variables</b> • Objeto del costo: Número de préstamos hipotecarios Ejemplo: Cuotas pagadas a la compañía que avalúa el inmueble por cada préstamo hipotecario.	• Objeto del costo: Número de préstamos hipotecarios Ejemplo: Porte pagado para entregar documentos de los préstamos hipotecarios a abogados y propietarios.
	<b>Costos fijos</b> • Objeto del costo: Número de préstamos hipotecarios Ejemplo: Salario pagado a los ejecutivos en el departamento de préstamos hipotecarios para desarrollar nuevos productos de préstamos hipotecarios.	• Objeto del costo: Número de préstamos hipotecarios Ejemplo: Costo para el banco por el patrocinio del torneo anual de golf.

Para las compañías del sector de comercialización, como Wal-Mart, los costos inventariables son los costos de comprar la mercancía que se revenderá conservando su misma forma. Estos costos comprenden el costo de la propia mercancía más cualquier flete de entrada, seguro o costos por manejo de dicha mercancía. Para las compañías del sector de servicios, la ausencia de inventarios significa que no hay costos inventariables.

### Costos del periodo

Los costos del periodo son todos los costos que aparecen en el estado de resultados y son distintos al costo de la mercancía vendida. Los costos del periodo se tratan como gastos del periodo contable en el que se efectuaron porque se espera que beneficien los ingresos en ese periodo y no en periodos futuros (dado que no hay suficiente evidencia para concluir que existan beneficios futuros). Al llevar a gastos esos costos en el periodo en que se incurrió en ellos, es posible comparar los gastos con los ingresos.

Para las compañías del sector de manufactura, ninguno de los costos del periodo que aparecen en el estado de resultados está relacionado con la manufactura (por ejemplo, los costos de diseño y los de distribución). Para las compañías del sector de comercialización, ninguno de los costos del periodo que aparecen en el estado de resultados está relacionado con el costo de mercancía comprada para su reventa. Algunos ejemplos de estos costos del periodo son los costos de mano de obra del personal del piso de ventas y los costos de publicidad. Dado que no hay costos inventariables para las compañías del sector de servicios, todos sus costos que aparecen en el estado de resultados son costos del periodo.

En el cuadro 2-5 se mostraron ejemplos de costos inventariables en las clasificaciones de costos directos e indirectos y variables y fijos. En el cuadro 2-6 se muestran ejemplos de los costos del periodo en la clasificación de costos directos e indirectos y variables y fijos en un banco.

**■** Los costos inventariables y los costos del periodo fluyen a través del estado de resultados de una compañía comercializadora en forma análoga al flujo de los costos en una compañía manufacturera. Sin embargo, en una compañía comercializadora, el flujo de costos es mucho más simple de entender y rastrear. Una vez que domine este ejemplo de una empresa manufacturera, no tendrá problema alguno con el escenario de una compañía comercializadora.

## Ejemplo del flujo de costos inventariables y de costos del periodo

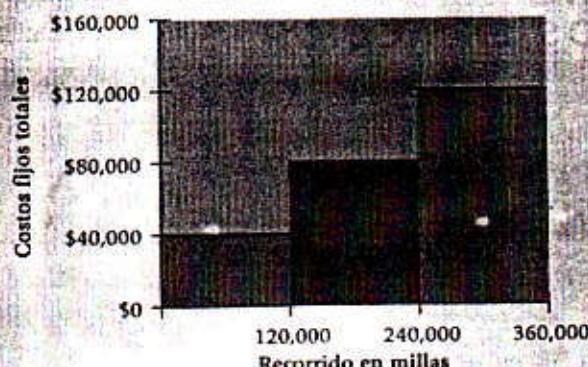
El flujo de costos inventariables y de costos del periodo se ilustra mediante el estado de resultados elaborado para una compañía manufacturera, para la cual existe una diferencia más detallada entre los costos inventariables y los costos del periodo.

### Ejemplo del sector de manufactura

El cuadro 2-7 muestra el estado de resultados del fabricante Cellular Products. Los ingresos de Cellular Products ascienden (en miles de dólares) a 210,000. Los ingresos son flujos favorables de activos (por lo general efectivo o cuentas por cobrar) recibidos por productos o servicios

#### CUADRO 2-4

Comportamiento de los costos fijos en Thomas Transport Company



camiones frigoríficos para transportar productos agrícolas al mercado. Cada camión tiene costos de renta fija anuales por \$40,000. El uso anual máximo de cada camión es de 120,000 millas. En el año en curso (2007), el trayecto total pronosticado de los dos camiones es de 170,000 millas.

El cuadro 2-4 muestra cómo se comportan los costos fijos anuales a diferentes niveles de kilómetros de recorrido. Hasta 120,000 millas, TTC puede operar con un camión; de 120,001 a 240,000 millas, opera con dos; de 240,001 hasta 360,000 millas, opera con tres. Este patrón continuará a medida que TTC añada camiones a su flota para ofrecer más millas de recorrido. Dado el uso pronosticado de 170,000 millas para el 2007, el rango de 120,001 a 240,000 millas recorridas es donde TTC espera operar, lo que da como resultado costos de renta fija de \$80,000. Dentro de este rango relevante, los cambios en las millas recorridas no afectarán los costos fijos anuales.

Los costos fijos pueden cambiar de un año a otro. Por ejemplo, si el total de la cuota por la renta de los dos camiones frigoríficos aumenta en \$2,000 para el 2008, el nivel total de costos fijos aumentará a \$82,000 (todo lo demás permanece igual). Si se presenta ese aumento, los costos totales de renta serán fijos a este nuevo nivel de \$82,000 para el 2008 por las millas recorridas en el rango de 120,001 a 240,000.

La suposición básica del rango relevante también se aplica a los costos variables. Es decir, fuera del rango relevante, es posible que los costos variables, tales como los materiales directos, no cambien de manera proporcional con los cambios en el volumen de producción. Por ejemplo, arriba de cierto volumen, los costos de materiales directos podrían incrementarse a una menor tasa debido a los descuentos de precio sobre compras que superan determinada cantidad.

### Relaciones de los tipos de costos

Hemos introducido dos clasificaciones principales de costos: directos e indirectos, y variables y fijos. De manera simultánea, los costos pueden ser:

- Directos y variables
- Directos y fijos
- Indirectos y variables
- Indirectos y fijos

El cuadro 2-5 muestra ejemplos de costos en cada una de estas cuatro clasificaciones para BMW X5.

## 4

Interpretar con cautela los costos unitarios

en muchas decisiones, los gerentes deben utilizar los costos totales, no los costos unitarios

## Costos totales y costos unitarios

La sección anterior se concentró en los patrones de comportamiento de los costos totales en relación con los niveles de actividad o volumen. A continuación se consideran los costos unitarios.

### Costos unitarios

Por lo general, quienes toman decisiones deben pensar en términos de costos totales y no de costos unitarios. Sin embargo, en muchos contextos de toma de decisiones, es esencial calcular un costo unitario. Considere el ejemplo del presidente del consejo del comité social de una fraternidad, quien intenta decidir si debe contratar a un grupo musical para una fiesta en puesta. Él estima que el costo de contratar el grupo será de \$1,000. Este conocimiento es útil para tomar la decisión, pero no suficiente.

**CUADRO 2-7**

Estado de resultados y anexo de costos de la mercancía fabricada en Cellular Products, compañía del sector de manufactura

	B	C	D
<b>1 PARTE A: ESTADO DE RESULTADOS</b>			
Cellular Products Estado de resultados			
Para el año terminado el 31 de diciembre de 2007 (en miles de dólares)			
5 Ingresos	\$210,000		
6 Costo de la mercancía vendida			
7 Inventario inicial de productos terminados, 1 de enero de 2007	\$22,000		
8 Costo de la mercancía fabricada (vea parte B)	104,000		
9 Costo de la mercancía disponible para venta	126,000		
10 Inventario final de productos terminados, 31 de diciembre de 2007	18,000		
11 Costo de la mercancía vendida	108,000		
12 Margen bruto (o utilidad bruta)	102,000		
13 Costos operativos:			
14 Costos de marketing, distribución y servicio al cliente	70,000		
15 Costos de operación totales	70,000		
16 Utilidad operativa	\$32,000		
17			
<b>18 PARTE B: COSTO DE LA MERCANCÍA FABRICADA</b>			
Cellular Products			
Anexo de costos de la mercancía fabricada*			
Para el año terminado el 31 de diciembre de 2007 (en miles de dólares)			
22 Materiales directos			
23 Inventario inicial, 1 de enero de 2007	11,000		
24 Compra de materiales directos	75,000		
25 Costo de materiales directos disponibles para uso	84,000		
26 Inventario final, 31 de diciembre de 2007	8,000		
27 Materiales directos utilizados	\$76,000		
28 Mano de obra directa de fabricación	9,000		
29 Gastos indirectos de fabricación			
30 Mano de obra indirecta de fabricación	\$7,000		
31 Suministros	2,000		
32 Calefacción, luz y electricidad	5,000		
33 Depreciación del edificio de la planta	2,000		
34 Depreciación del equipo de la planta	3,000		
35 Varios	1,000		
36 Costos indirectos de fabricación totales	20,000		
37 Costos de fabricación en que se incurrió durante el 2007	105,000		
38 Inventario inicial de productos en proceso, 1 de enero de 2007	6,000		
39 Costos de fabricación totales disponibles	111,000		
40 Inventario final de productos en proceso, 31 de diciembre de 2007	7,000		
41 Costo de la mercancía fabricada (área sombreada más clara)	\$104,000		
Observe que este anexo puede convertirse en un Anexo de Costo de la Mercancía Fabricada y Vendida con tan sólo incluir las cifras de los inventarios iniciales y finales de producto, terminados en el anexo de respaldo en vez hacerlo en el cuerpo del estado de resultados.			
42			

proporcionados a los clientes. El costo de la mercancía vendida por Cellular Products se calcula como (vea el cuadro 2-7, parte A):

Inventario inicial de productos terminados, 1 de enero de 2007	\$ 22,000
+ Costo de mercancía fabricada en el 2007	104,000
- Inventario final de productos terminados, 31 de diciembre de 2007	18,000
= Costo de productos vendidos en el 2007	<u>\$108,000</u>
Margen bruto = Ingresos – Costo de la mercancía vendida = \$210,000 – \$108,000 = \$102,000	

El costo de la mercancía fabricada se refiere al costo de productos que han sido terminados, independientemente de que se hayan empezado antes o durante el periodo contable en curso. Cellular Products calcula el costo de la mercancía fabricada en tres pasos (vea el cuadro 2-7, parte B):

**Paso 1: Costo de materiales directos utilizados (área sombreada más clara)**

Inventario inicial de materiales directos, 1 de enero de 2007	\$11,000
+ Compras de materiales directos en el 2007	73,000
- Inventario final de materiales directos, 31 de diciembre de 2007	8,000
= Materiales directos utilizados en el 2007	<u>\$76,000</u>

**Paso 2: Costos de fabricación totales en que se incurrió en el 2007**

Los costos de fabricación totales se refieren a todos los costos directos de fabricación y a los gastos indirectos de fabricación efectuados durante el 2007 para toda la mercancía elaborada durante el año. Cellular Products clasifica sus costos de fabricación en las tres categorías descritas con anterioridad:

(i) Materiales directos utilizados en el 2007 (área sombreada más clara)	\$ 76,000
(ii) Mano de obra directa de fabricación en el 2007 (área sombreada con tono intermedio)	9,000
(iii) Gastos indirectos de fabricación (área sombreada más oscura)	20,000
Costos de fabricación totales en que se incurrió en el 2007	<u>\$105,000</u>

**Paso 3: Costo de la mercancía fabricada en el 2007**

El costo de la mercancía fabricada durante el 2007 incluye el costo del inventario inicial de producción en proceso y los costos en que se incurrió durante el año. Advierte que algunos costos de fabricación en los que se incurrió durante el 2007 se mantienen como el costo del inventario final de la producción en proceso. El costo de la mercancía fabricada en el 2007 se calcula como (área sombreada oscura inferior):

Inventario inicial de productos en proceso, 1 de enero de 2007	\$ 6,000
+ Costos de fabricación totales en que se incurrió en el 2007	<u>105,000</u>
= Costos de fabricación totales disponibles	111,000
- Inventario final de producción en proceso, 31 de diciembre de 2007	7,000
= Costo de la mercancía fabricada en el 2007	<u><u>\$104,000</u></u>

El cuadro 2-8 muestra las cuentas T del libro mayor para el flujo del costo de fabricación de Cellular Products. Observe que el costo de la mercancía fabricada (\$104,000) es el costo de toda la mercancía terminada durante el periodo contable. Estos costos son los costos inventariables. La mercancía terminada durante el periodo se transfiere al inventario de productos terminados. Este costo se convierte en el costo de la mercancía vendida en el periodo contable, una vez que se haya vendido. Advierte también que los materiales directos, la mano de obra directa de fabricación, y los gastos indirectos de fabricación de las unidades del inventario de productos en proceso (\$7,000) y el inventario de productos terminados (\$18,000) al 31 de diciembre de 2007 aparecerán como un activo en el balance general. Estos costos se convertirán en gastos el siguiente año, cuando se vendan esas unidades.

Los \$70,000 que comprenden los costos de marketing, distribución y servicio al cliente, son los costos del periodo de Cellular Products. Tales costos del periodo incluyen, por ejemplo, los salarios de los vendedores, la depreciación de las computadoras y otro equipo utilizado para el marketing, y el costo por arrendamiento de espacio de almacén para la distribución. La utilidad operativa de Cellular Products es de \$32,000. La utilidad operativa es el total de ingresos de las operaciones menos el costo de la mercancía vendida y los gastos de operación (excluyendo los gastos en intereses y el impuesto sobre la renta).

Quienes se enfrentan por primera vez a la contabilidad de costos asumen con frecuencia que los costos indirectos como el arrendamiento, el servicio telefónico y la depreciación son siempre costos del periodo en el que se incurrieron y no están relacionados con los inventarios. Cuando se incurre en estos costos en marketing o en las oficinas corporativas, se consideran como costos del periodo. Sin embargo, cuando se incurre en estos costos durante la fabricación, se consideran gastos indirectos de fabricación y son inventariables.

### Resumen de costos inventariables y costos del periodo

El cuadro 2-9 destaca las diferencias que hay entre los costos inventariables y los costos del periodo.

La parte A utiliza el sector de manufactura para ilustrar estas diferencias. La parte B muestra el sector de comercialización. Primero analice la parte A. Los costos de fabricación de los productos terminados incluyen los materiales directos, otros costos directos de fabricación tales como la mano de obra directa de fabricación, y los gastos indirectos de fabricación como la supervisión, el control de producción y el mantenimiento de maquinaria. Todos estos costos son inventariables. Se asignan al inventario de productos en proceso hasta que se haya terminado de fabricar la mercancía, después al inventario de productos terminados hasta que se haya vendido la mercancía. Todos los costos no relacionados con la fabricación, tales como los costos de I&D, diseño y distribución, son considerados como costos del periodo.

**CUADRO 2-8**

Cuentas T del libro mayor para el flujo de costos de fabricación de Cellular Products

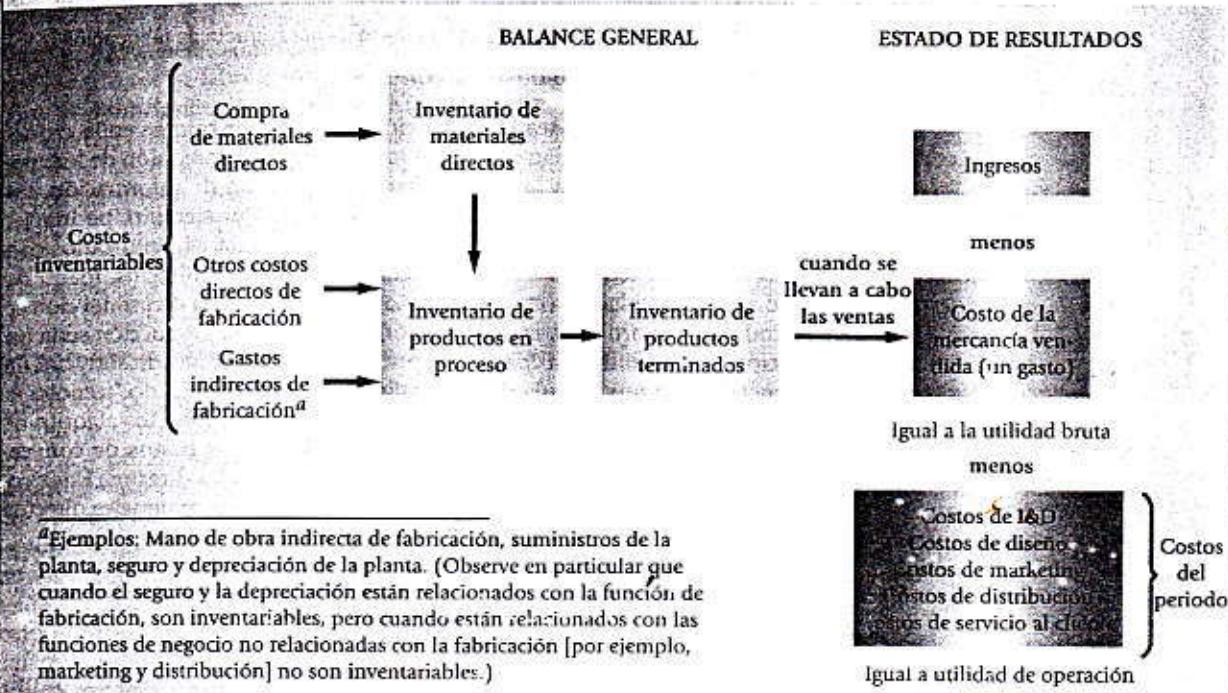
Inventario de productos en proceso		Inventario de productos terminados		Costo de la mercancía fabricada
Saldo, 1 de enero de 2007	6,000	Costo de la mercancía fabricada	104,000	
Materiales directos utilizados	76,000			
Mano de obra directa de fabricación	9,000			
Gastos indirectos de fabricación	20,000			
<b>Saldo, 31 de diciembre de 2007</b>	<b>7,000</b>	<b>Saldo, 1 de enero de 2007</b>	<b>22,000</b>	<b>Costo de la mercancía vendida</b>
			→ 104,000	108,000 → 108,000
		<b>Saldo, 31 de diciembre de 2007</b>	<b>18,000</b>	

io ini-  
dvier-  
man-  
de la  
or):

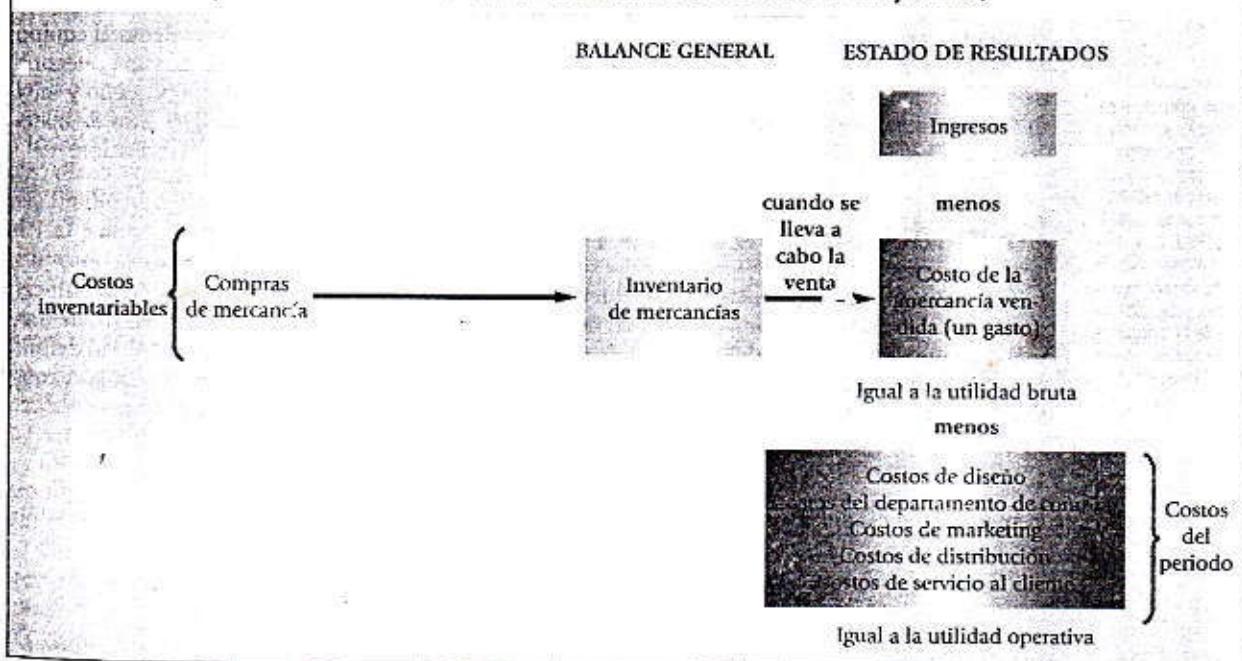
## CUADRO 2-9

### Relación de los costos inventariables y de los costos del periodo

#### PARTE A: Compañía del sector de manufactura



#### PARTE B: Compañía del sector de comercialización (minorista o mayorista)



Ahora examine la parte B. Un mayorista o minorista compra mercancía para revender. El único costo inventariable es el costo de la mercancía. (Este corresponde al costo de productos terminados fabricados para una compañía del sector de manufactura.) La mercancía comprada se mantiene como inventario de mercancías, cuyo costo se muestra como un activo en el balance general. A medida que se vende la mercancía, sus costos se muestran en el estado de resultados como costo de la mercancía vendida. Un minorista o mayorista también tiene numerosos costos de marketing, distribución y servicio al cliente, que son costos del periodo. En el estado de resultados, los costos del periodo se deducen de los ingresos sin que hayan tenido que incluirse como parte del inventario.

## **Costos primos y costos de conversión**

Dos términos que se utilizan para describir las clasificaciones de costos en los sistemas de costeo de fabricación son costos primos y costos de conversión. Los **costos primos** son todos los costos directos de fabricación. Para Cellular Products,

$$\begin{aligned}\text{Costos primos} &= \text{costos de materiales directos} + \text{costos de mano de obra directa de fabricación} \\ &= \$76,000 + \$9,000 = \$85,000\end{aligned}$$

Como ya lo mencionamos, mientras mayor sea la proporción de los costos primos en la estructura de costos de una compañía, mayor confianza tendrán los gerentes en la precisión de los costos de los productos. A medida que mejora la tecnología de recopilación de información, las compañías pueden agregar cada vez más categorías de costos directos. Por ejemplo, podría ser posible medir los costos por electricidad en áreas específicas de una planta e identificarlos con productos específicos. En este caso, los costos primos incluirían materiales directos, mano de obra directa de fabricación, y electricidad directa medida. Además, si una línea de producción se dedicara a fabricar un producto en particular, la depreciación del equipo de producción sería un costo directo de fabricación y se incluiría en los costos primos. Las compañías de software de computación con frecuencia tienen una partida de costos directos de fabricación de "tecnología comprada". Esta partida, que representa pagos a los proveedores que desarrollan los algoritmos de software para un producto, también se incluye en los costos primos. Los **costos de conversión** son todos los costos de fabricación diferentes a los costos de materiales directos. Éstos representan todos los costos de fabricación en que se incurre para convertir los materiales directos en productos terminados. Para Cellular Products,

$$\begin{aligned}\text{Costos de conversión} &= \text{costos de mano de obra directa de fabricación} + \text{gastos indirectos de fabricación} \\ &= \$9,000 + \$20,000 = \$29,000\end{aligned}$$

Advierte que los costos de mano de obra directa de fabricación son parte tanto de los costos primos como de los costos de conversión.

Algunas operaciones de fabricación tales como las que se llevan a cabo en las plantas de fabricación integrada por computadora (CIM, por sus siglas en inglés) tienen muy pocos trabajadores. Los trabajadores se encargan de monitorear el proceso de fabricación y de dar mantenimiento al equipo que elabora múltiples productos. Los sistemas de costeo en las plantas CIM no tienen una categoría de costo de mano de obra directa de fabricación porque este costo es relativamente pequeño y muy difícil de rastrear en los productos. En las plantas CIM, el único costo primo son los costos de materiales directos, y los costos de conversión consisten sólo en los gastos indirectos de fabricación.

## **La medición de costos requiere de criterio**

La medición de costos requiere de criterio, dado que existen formas alternas de definir y clasificar los costos. Las diferentes compañías, o en ocasiones incluso diferentes subunidades dentro de una misma compañía, pueden definir y clasificar los costos en forma distinta. Tenga cuidado al definir y entender la forma en que se miden los costos en una determinada compañía o situación. A continuación, ilustraremos primero este punto en relación con la medición del costo de mano de obra.

### **Medición de los costos de mano de obra**

Pese a que las clasificaciones de los costos de mano de obra de fabricación varían entre las compañías, la mayor parte de ellas incluyen las siguientes categorías:

- Mano de obra directa de fabricación (mano de obra que puede rastrearse en los productos individuales)
- Gastos indirectos de fabricación (a continuación encontrará algunos ejemplos de componentes importantes de mano de obra de los gastos indirectos de fabricación):
  - Mano de obra indirecta (remuneración)
    - Operadores de montacargas (manejo interno de materiales)
    - Conserjes
    - Guardias de seguridad
    - Mano de obra de reprocesso (tiempo que emplean los trabajadores directos al rehacer el trabajo defectuoso)
    - Prima por tiempo extra pagada a los trabajadores de la planta (se explica a continuación)
    - Tiempo ocioso (se explica a continuación)

- Sueldos de los gerentes, jefes de departamento y supervisores
- Costos por prestaciones de nómina, por ejemplo primas por gastos médicos y costos de pensión (se explican más adelante)

Todas las remuneraciones por mano de obra de fabricación, con excepción de la mano de obra directa de fabricación y los sueldos de los gerentes, jefes de departamento y supervisores, se clasifican por lo general como *costos de mano de obra indirecta*, un componente importante de los gastos indirectos de fabricación. Los costos de mano de obra indirecta se dividen con frecuencia en muchas subclásificaciones para mantener información en diferentes categorías de la mano de obra indirecta. Por ejemplo, los salarios de los operadores de montacargas no suelen mezclarse con los de los conserjes, pese a que ambos se consideran costos de mano de obra indirecta.

Los sueldos de los gerentes no se clasifican por lo general como costos de mano de obra indirecta, sino que la remuneración de los supervisores, jefes de departamento y todos los demás que pertenecen a la gerencia de fabricación se clasifican por separado de los gastos indirectos de fabricación.

## Prima por tiempo extra y tiempo ocioso

El propósito de clasificar los costos de manera detallada consiste en asociar un costo individual con una causa o razón específica por la que se incurrió en él. Existen dos clases de mano de obra indirecta —prima por tiempo extra y tiempo ocioso— que requieren mención especial. La prima por tiempo extra es la cuota de salario que se paga a todos los trabajadores (por mano de obra directa e indirecta) y que *excede* su cuota de salario por el tiempo habitual de trabajo. La prima por tiempo extra comúnmente se considera parte de los costos indirectos o gastos indirectos. Veamos un ejemplo del sector de servicios. George Flexner realiza reparaciones a domicilio por cuenta del departamento de servicio a aparatos eléctricos de Sears. Le pagan \$20 por hora de tiempo normal y \$30 por hora (hora y media) de tiempo extra. Su prima es de \$10 por hora de tiempo extra. Si trabaja 44 horas, incluyendo 4 horas de tiempo extra en una semana, su remuneración bruta se clasifica de la siguiente forma:

Mano de obra directa por servicios: 44 horas × \$20 la hora	\$880
Prima por tiempo extra: 4 horas × \$10 hora	40
Remuneración total por 44 horas	<u><u>\$920</u></u>

En este ejemplo, ¿por qué la prima por tiempo extra de la mano de obra directa suele considerarse como un gasto indirecto en vez de como un costo directo? Despues de todo, puede rastrearse en trabajos de reparación específicos. La prima por tiempo extra no suele considerarse como un cargo directo porque la programación de los trabajos de reparación es casi siempre aleatoria o tiene la finalidad de minimizar el tiempo total de traslados. Imagine, por ejemplo, que los trabajos del 1 al 5 se programan de modo que se terminen en un día de trabajo específico de 10 horas, incluyendo 2 horas de tiempo extra. Cada trabajo (visita de servicio) requiere de 2 horas. ¿Debe asignarse la prima por tiempo extra al trabajo programado durante las horas 9 y 10 o debe proyectarse la prima entre los cinco servicios? El prorrataeo de la prima por tiempo extra no "castiga" un lote de trabajo en particular (es decir, no se aumenta a su costo) sólo porque fue realizado durante horas extras. En lugar de ello, la prima por tiempo extra se considera atribuible al fuerte volumen global de trabajo. Su costo se considera parte de los gastos indirectos de servicio, los cuales son aplicables a todos los trabajos de reparación.

En ocasiones, el tiempo extra no es aleatorio. Por ejemplo, un cliente que necesita un "trabajo urgente" podría ser claramente la única fuente de tiempo extra. En tal caso, la prima por tiempo extra se considera como un costo directo de ese trabajo.

Otra subclásificación de la mano de obra indirecta es el tiempo ocioso de la mano de obra directa o indirecta de servicios o de fabricación. El tiempo ocioso son los salarios pagados por tiempo improductivo ocasionado por la falta de pedidos, avería de máquinas, escasez de materiales y organización deficiente, entre otras causas. Por ejemplo, si el camión de reparaciones de Sears se descompone durante 3 horas, las ganancias de Flexner se clasificarían como sigue:

Mano de obra directa por servicios: 41 horas × \$20 la hora	\$820
Tiempo ocioso (gastos indirectos de servicios): 3 horas × \$20 la hora	60
Prima por tiempo extra (gastos indirectos de servicios): 4 horas × \$10 la hora	40
Ganancias totales por 44 horas	<u><u>\$920</u></u>

Resulta evidente que el tiempo ocioso no se relaciona con un trabajo en particular ni tampoco, como ya lo mencionamos, es la prima por tiempo extra. Tanto la prima por tiempo extra como el tiempo ocioso se consideran gastos indirectos.

## Beneficios de definir los términos contables

Los gerentes, los contadores, los proveedores y otras personas se evitarán muchos problemas si comprenden de forma cabal y coinciden en las clasificaciones y significados de los términos referentes a los costos presentados en este capítulo y más adelante en el libro.

Considere la clasificación de los *costos de prestaciones de nómina* de mano de obra de fabricación (por ejemplo, contribuciones de la empresa por prestaciones a los empleados como seguro social, seguro de vida, seguro de gastos médicos y pensiones). Algunas compañías clasifican estos costos como gastos indirectos de fabricación. En otras compañías, las prestaciones que se relacionan con la mano de obra directa de fabricación se tratan como un costo adicional de esta mano de obra. Por ejemplo, la mano de obra directa como la de un tornero, cuyo salario bruto se calcula con base en una cuota salarial establecida de \$20 por hora más prestaciones que suman, digamos, un total de \$.5 por hora. Algunas compañías clasifican los primeros \$20 como un costo de mano de obra directa de fabricación y los \$.5 restantes como un gasto indirecto de fabricación. Otras compañías, en cambio, clasifican la totalidad de \$25 como un costo de mano de obra directa de fabricación. Este último enfoque es preferible tomando en cuenta que los costos de la cuota salarial y las prestaciones constituyen una parte fundamental de la adquisición de servicios de mano de obra directa de fabricación.

No obstante, hay que tener mucha precaución de precisar con claridad en cada situación lo que incluye y lo que excluye la mano de obra directa de fabricación. Si todo está claro desde el principio, se evitan conflictos con respecto a contratos de reembolso del costo, pagos del impuesto sobre la renta y asuntos sindicales. Tome en cuenta que algunos países como Costa Rica y Mauricio ofrecen ahorros significativos en el pago del impuesto sobre la renta a las empresas que instalan sus plantas dentro de sus fronteras. En algunos casos, para ser candidato a recibir esos beneficios fiscales, los costos de mano de obra directa de fabricación de la planta deben por lo menos igualar un porcentaje específico de los costos de fabricación totales. Han surgido controversias en torno a cómo calcular el porcentaje de mano de obra directa de fabricación para ser candidato a recibir dichos beneficios fiscales. Por ejemplo, ¿las prestaciones de nómina de mano de obra directa de fabricación forman parte de los costos de mano de obra directa de fabricación, o son parte de los gastos indirectos de fabricación? Dependiendo de la forma en que las compañías clasifiquen sus costos, se advierte cómo pueden mostrar la mano de obra directa de fabricación como porcentajes diferentes de los costos de fabricación totales. Veamos el ejemplo de una compañía con costos de prestaciones de nómina que ascienden a \$5 millones (las cifras son ficticias, en millones):

	Clasificación A		Clasificación B		
	Costos	Porcentaje	Costos	Porcentaje	
Materiales directos	\$ 40	40%	Materiales directos	\$ 40	40%
Mano de obra directa de fabricación	20	20	Mano de obra directa de fabricación	25	25
Gastos indirectos de fabricación	40	40	Gastos indirectos de fabricación	35	35
Costos de fabricación totales	<u>\$100</u>	<u>100%</u>	Costos de fabricación totales	<u>\$100</u>	<u>100%</u>

La clasificación A asume que las prestaciones de nómina son parte de los gastos indirectos de fabricación. Por el contrario, la clasificación B asume que los costos de las prestaciones de nómina son parte de los costos de mano de obra directa de fabricación. Si un país estableciera un porcentaje mínimo de costos de mano de obra directa en 25%, la compañía recibiría un beneficio fiscal con la clasificación B, pero no con la clasificación A. Además de las prestaciones, otras partidas que están en controversia son las remuneraciones por tiempo de capacitación, tiempo ocioso, vacaciones, licencia por enfermedad y prima por tiempo extra. Así, para evitar conflictos, los contratos y las leyes deben ser lo más específicos posible con respecto a definiciones y mediciones.

## 8

Explicar por qué los costos de los productos se calculan en formas diferentes para objetivos diferentes

Algunos ejemplos son la fijación de precios y las decisiones de mezcla de productos, los contratos gubernamentales y los estados financieros.

## Distintos significados de costos del producto

Muchos de los términos de costos que se utilizan en la práctica tienen significados ambiguos. Tomemos el ejemplo del término *costo del producto*. Un *costo del producto* es la suma de los costos asignados a un producto para un objetivo específico. Los corchetes de la cadena de valor que aparecen en el cuadro 2-10 muestran cómo los objetivos diferentes dan como resultado mediciones diferentes del costo del producto:

- **Decisiones de fijación de precios y de mezcla de productos.** Para efectos de la toma de decisiones sobre la fijación de precios y los productos más rentables, al gerente le interesa la rentabilidad global (total) de los diferentes productos y, por consiguiente, asigna a los diferentes productos los costos en que se incurrió durante todas las funciones de negocios de la cadena de valor.

blicos si  
minos re-  
tificación  
tro social,  
costos co-  
on la ma-  
Por ejem-  
se en una  
de \$5 por  
cta de fa-  
nicio, cla-  
mo enfo-  
nstituyen  
ir.  
ación lo  
e el prin-  
uesto so-  
Mauricio  
instalan  
eneficios  
s igualar  
torno a  
cibir di-  
ta de ta-  
los gas-  
uen sus  
centajes  
os de

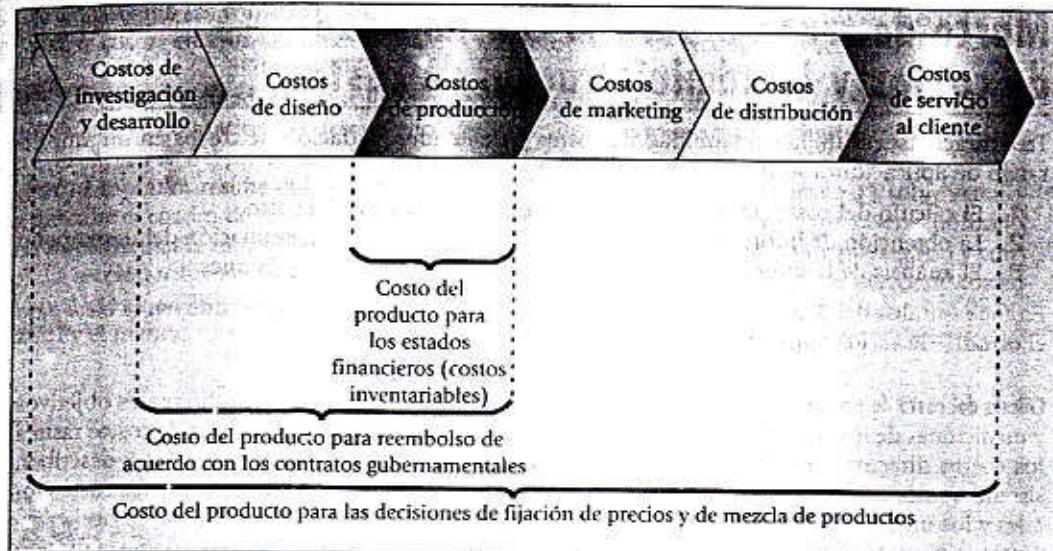
Itaje  
%

%

de fa-  
ómica  
orcen-  
fiscal  
as que  
ecacio-  
atos y

is. To-  
s cos-  
r que  
dicio-

le de-  
sa la  
dife-  
de la



## CUADRO 2-10

**Costos del producto diferentes para objetivos diferentes**

- **Contratación con entidades gubernamentales.** Con frecuencia, los contratos gubernamentales reembolsan a los contratistas con base en el "costo de un producto" más un margen de utilidad establecido previamente. Dada la naturaleza del contrato de un margen de utilidad de costo más beneficio, las entidades gubernamentales proporcionan directrices detalladas sobre las partidas de costos que permitirán y las que rechazarán cuando calculan el costo de un producto. Por ejemplo, algunas dependencias gubernamentales excluyen de forma explícita los costos de marketing, distribución y servicio al cliente de los costos del producto que califican para reembolso, y es posible que sólo reembolsen los costos de I&D. Estas dependencias desean reembolsar a los contratistas únicamente por los costos que más se relacionan con la entrega de productos de acuerdo con el contrato. El segundo corchete mostrado en el cuadro 2-10 muestra cómo los cálculos del costo del producto para un contrato específico pueden admitir todos los costos de diseño y producción pero sólo parte de los costos de I&D.
- **Preparación de estados financieros para presentación de informes externos de acuerdo con los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados.** Según los PCGA, sólo los costos de fabricación pueden asignarse a los inventarios en los estados financieros. Para efectos de calcular los costos de inventario, los costos del producto incluyen sólo los costos inventariables (de fabricación).

El cuadro 2-10 ilustra cómo las mediciones del costo del producto varían a partir de un reducido conjunto de costos para los estados financieros (conjunto que sólo incluye los costos inventariables) a un conjunto más amplio para reembolso de acuerdo con un contrato gubernamental hasta un conjunto de costos todavía más amplio para las decisiones de fijación de precios y de mezcla de productos.

Esta sección se concentra en la manera en que los diferentes propósitos dan como resultado la inclusión de diferentes partidas de costos de la cadena de valor de las funciones de negocios cuando se calculan los costos del producto. En cada clasificación de costos presentada en este capítulo, debe tenerse la misma precaución con respecto a la necesidad de ser claro y preciso acerca de los conceptos de costos y sus mediciones. El cuadro 2-11 resume las clasificaciones fundamentales de los costos. La siguiente sección describe cómo los conceptos básicos presentados en este capítulo conducen a un marco para entender la contabilidad de costos y la administración de costos que después puede aplicarse al estudio de muchos temas, tales como la estrategia, la calidad y las decisiones de inversión.

1. Función de negocios
  - a. Investigación y desarrollo
  - b. Diseño de productos, servicios o procesos
  - c. Producción
  - d. Marketing
  - e. Distribución
  - f. Servicio al cliente
2. Asignación a un objeto del costo
  - a. Costo directo
  - b. Costo indirecto
3. Patrón de comportamiento del costo en relación a los cambios en el nivel de actividad o volumen
  - a. Costo variable
  - b. Costo fijo
4. Total o promedio
  - a. Costo total
  - b. Costo unitario
5. Activos o gastos
  - a. Costo inventariable
  - b. Costo del período

## CUADRO 2-11

**Otras clasificaciones de costos**

**N** Por lo general, en los cursos de contabilidad financiera se denomina *costos del producto* a los *costos inventariables*.

**N** Ayudan a ilustrar los conceptos del cuadro 2-10. Usando cifras ficticias, el costo inventariable de un dispositivo de prueba es de \$100 por unidad, el costo de este dispositivo para reembolso de acuerdo con un contrato gubernamental es de \$180, y el costo que se desprende de toda la cadena de valor para una decisión de fijación de precios es de \$300 por unidad.

**Describir un marco de trabajo para la contabilidad de costos y la administración de costos**

... tres características que ayudan a los gerentes a tomar decisiones

## Marco de trabajo para la contabilidad de costos y la administración de costos

Tres características de la contabilidad de costos y de la administración de costos en un amplio rango de aplicaciones son:

1. El cálculo del costo de productos, servicios, y otros objetos del costo
2. La obtención de información para la planeación, el control, y la evaluación del desempeño
3. El análisis de la información que es relevante para la toma de decisiones

En los capítulos del 3 al 12 se desarrollan estas ideas, las cuales también constituyen la base para el estudio de varios temas que aparecen más adelante en este libro.

**Cálculo del costo de productos, servicios y otros objetos del costo.** Ya hemos visto los diferentes objetivos y mediciones de los costos del producto. Cualquiera que sea el objetivo, el sistema de costos rastrea los costos directos y asigna los costos indirectos a los productos. Los capítulos 4 y 5 describen sistemas, tales como el de costeo basado en actividades, que se utilizan para calcular los costos totales y los unitarios de productos y servicios. En dichos capítulos también se discute cómo los gerentes utilizan esta información para formular la estrategia y tomar decisiones en torno a la fijación de precios, mezcla de productos y administración del costo.

**Obtención de información para la planeación, el control y la evaluación del desempeño.** La presupuestación es la herramienta que con mayor frecuencia se utiliza para la planeación y el control. Un presupuesto obliga a los gerentes a mirar hacia el futuro, a traducir la estrategia en planes, a coordinar y comunicar los planes dentro de la organización, y a tener un punto de referencia para evaluar el desempeño. A menudo, la presupuestación tiene una gran influencia en el comportamiento y las decisiones debido a que los gerentes se esfuerzan por cumplir con las metas del presupuesto. El capítulo 6 describe los sistemas de presupuestación.

Al final de un periodo de presentación de información, los gerentes comparan los resultados reales contra el desempeño planeado. Las tareas de los gerentes consisten en entender por qué surgen diferencias (llamadas variaciones) entre el desempeño real y el planeado, y en utilizar la información que proporcionan estas variaciones como retroalimentación para promover el aprendizaje y el mejoramiento a futuro. Los gerentes también utilizan variaciones y medidas no financieras, tales como la tasa de defectos y los índices de satisfacción del cliente, para controlar y evaluar el desempeño de diversos departamentos, divisiones y gerentes. En los capítulos 7 y 8 se discute el análisis de variación. En el capítulo 9 se describe la planeación, el control, y los aspectos del costeo de inventarios que se relacionan con la capacidad. Los capítulos 6, 7, 8 y 9 se concentran en el papel del contador administrativo de implementar la estrategia.

**Análisis de la información relevante para la toma de decisiones.** Cuando toman decisiones acerca del diseño y la implementación de la estrategia, los gerentes deben entender cuáles son los ingresos y los costos a considerar y cuáles deben ignorarse. Los contadores administrativos facilitan a los gerentes la tarea de identificar la información relevante y la que no lo es. Veamos el ejemplo de una decisión con respecto a si comprar un producto a un vendedor externo o producirlo dentro de la empresa. El sistema de costeo indica que fabricar el producto dentro de la empresa cuesta \$25 por unidad. Un vendedor ofrece el producto en \$22 por unidad. A primera vista, pareciera más económico comprar el producto que fabricarlo. No obstante, supongamos que, de los \$25 para fabricarlo en la empresa, \$5 representan los costos de arrendamiento de la planta, los cuales tendría que pagar la compañía sea que fabrique el producto o lo compre. Bajo estas condiciones, costaría menos hacer el producto que comprarlo. Esto debido a que la fabricación del producto sólo cuesta \$20 adicionales por unidad (\$25 - \$5), en comparación con los \$22 adicionales por unidad si se compra. El costo unitario de arrendamiento de \$5 no es relevante para la decisión pues se incluirá en él si el producto se fabrica o se compra. El análisis de información relevante constituye un aspecto clave de la toma de decisiones.

Cuando toman decisiones estratégicas acerca de los productos que deben fabricarse, los gerentes tienen que saber cómo varían los ingresos y los costos con los cambios en los niveles de producción. En el capítulo 3 se analiza cómo la utilidad operativa varía con los cambios en los niveles de producción, y cómo los gerentes utilizan esta información para tomar decisiones tales como cuánto gastar en publicidad. En el capítulo 10 se describen métodos útiles para estimar los componentes fijos y variables de los costos. El capítulo 11 aplica el concepto relevante para tomar decisiones en muchas situaciones diferentes y describe los métodos que utilizan los gerentes para maximizar la utilidad dadas las limitaciones de recursos a las que se enfrentan. En el capítulo 12

se describe cómo los contadores administrativos ayudan a los gerentes a determinar precios y administrar costos en toda la cadena de valor y durante el ciclo de vida de un producto.

En los últimos capítulos del libro se estudian temas como evaluación de la estrategia, rentabilidad del cliente, calidad, sistemas justo a tiempo, decisiones de inversión, fijación de precios de transferencia, y evaluación del desempeño. Cada uno de estos temas implica invariablemente perspectivas de costeo del producto, planeación y control, y toma de decisiones. El dominio de los primeros 12 capítulos resulta útil para manejar estos temas. Por ejemplo, el capítulo 13 sobre estrategia describe el cuadro de mando, un conjunto de mediciones financieras y no financieras utilizado para implementar la estrategia que se construye sobre la base de las funciones de planeación y control. La sección sobre análisis estratégico de la utilidad operativa parte de las ideas acerca de costeo de productos y análisis de variación. La sección que aborda el tema de *downsizing* (reducción de tamaño) y el manejo de la capacidad se basa en los conceptos acerca de ingresos y costos relevantes.

## PROBLEMA DE REPASO

Foxwood Company es una empresa dedicada a la fabricación y corte de metal y madera, y vende productos al mercado de la construcción de viviendas. Considere la siguiente información para el año 2007:

Papel de lija	\$ 2,000
Costos por manejo de materiales	70,000
Lubricantes y refrigerantes	5,000
Gastos diversos por mano de obra indirecta de fabricación	40,000
Mano de obra directa de fabricación	300,000
Inventario de materiales directos, 1 de enero de 2007	40,000
Inventario de materiales directos, 31 de diciembre de 2007	50,000
Inventario de productos terminados, 1 de enero de 2007	100,000
Inventario de productos terminados, 31 de diciembre de 2007	150,000
Inventario de productos en proceso, 1 de enero de 2007	10,000
Inventario de productos en proceso, 31 de diciembre de 2007	14,000
Costos de arrendamiento de la planta	54,000
Depreciación del equipo de la planta	36,000
Impuestos sobre la propiedad del equipo de la planta	4,000
Seguro contra incendios sobre el equipo de la planta	3,000
Compra de materiales directos	480,000
Ingresos	1,360,000
Promociones de marketing	60,000
Sueldos de marketing	100,000
Costos de distribución	70,000
Costos de servicio al cliente	100,000

### Requerimientos

1. Prepare un estado de resultados con un anexo de respaldo por separado de los costos de la mercancía fabricada. En todas las partidas de fabricación, clasifique los costos como directos o indirectos, e indique con V o F si cada una es básicamente un costo variable o uno fijo (cuando el objeto del costo sea una unidad de producto). Si no está seguro, decida con base en si el costo total cambiará en forma sustancial en un rango amplio de unidades producidas.
2. Suponga que tanto los costos de materiales directos como los del arrendamiento de la planta son para la producción de 900,000 unidades. ¿Cuál es el costo del material directo de cada unidad producida? ¿Cuál es el costo del arrendamiento de la planta por unidad? Tome como un costo fijo el arrendamiento de la planta.
3. Suponga que Foxwood Company fabricará un millón de unidades el siguiente año. Repita el cálculo del requerimiento 2 para los materiales directos y los costos de arrendamiento de la planta. Asuma que persisten los patrones de comportamiento del costo.
4. Como consultor administrativo, explique en forma concisa al presidente de la compañía por qué el costo unitario para los materiales directos no cambió en los requerimientos 2 y 3, pero sí lo hizo para los costos de arrendamiento de la planta.

## SOLUCIÓN

1.

### Foxwood Company

#### Estado de resultados

Para el año terminado el 31 de diciembre de 2007

Ingresos	\$1,360,000
Costo de la mercancía vendida:	
Inventario inicial de productos terminados, 1 de enero de 2007	\$ 100,000
Costo de la mercancía fabricada (ver anexo que aparece más abajo)	960,000
Costo de la mercancía disponible para venta	1,060,000
Menos inventario final de productos terminados, 31 de diciembre de 2007	150,000
Margen bruto (o utilidad bruta)	910,000
Costos operativos	450,000
Promociones de marketing	60,000
Sueldos de marketing	100,000
Costos de distribución	70,000
Costos de servicio al cliente	100,000
Utilidad operativa	<u>330,000</u>
	\$ 120,000

### Foxwood Company

#### Anexo del costo de la mercancía fabricada

Para el año terminado el 31 de diciembre de 2007

#### Materiales directos:

Inventario inicial, 1 de enero de 2007	\$ 40,000
Compras de materiales directos	460,000
Costo de materiales directos disponibles para uso	500,000
Inventario final, 31 de diciembre de 2007	50,000
Materiales directos utilizados	450,000 (V)
Mano de obra directa de fabricación	300,000 (V)
Gastos indirectos de fabricación:	
Papel de lija	\$ 2,000 (V)
Costos de manejo de materiales	70,000 (V)
Lubricantes y refrigerantes	5,000 (V)
Gastos diversos por mano de obra indirecta de fabricación	40,000 (V)
Costos por arrendamiento de la planta	54,000 (F)
Depreciación del equipo de la planta	35,000 (F)
Impuestos sobre la propiedad del equipo de la planta	4,000 (F)
Seguro contra incendios sobre el equipo de la planta	3,000 (F)
Costos de fabricación en que se incurrió durante el 2007	214,000
Inventario inicial de productos en proceso, 1 de enero de 2007	954,000
Costos de fabricación totales disponibles	10,000
Inventario final de productos en proceso, 31 de diciembre de 2007	974,000
Costo de la mercancía fabricada (al estado de resultados)	14,000
	<u>\$ 960,000</u>

2.

Costo unitario de material directo = Materiales directos utilizados

+ Unidades producidas

= \$450,000 ÷ 900,000 unidades = \$0.50 por unidad

Costo unitario de arrendamiento de la planta = Costos de arrendamiento de la planta

+ Unidades producidas

= \$54,000 ÷ 900,000 unidades = \$0.06 por unidad

3. Los costos de materiales directos son variables, por lo que aumentarán en total desde \$450,000 hasta \$500,000 (un millón de unidades a \$0.50 por unidad). Sin embargo, sus costos unitarios no se verían afectados ya que \$500,000 ÷ 1,000,000 = \$0.50 por unidad.

En contraste, los costos de arrendamiento de la planta de \$54,000 son fijos, por lo que no aumentarían en el total. No obstante, el costo de arrendamiento de la planta por unidad disminuiría desde \$0.060 hasta \$0.054; es decir, \$54,000 ÷ 1,000,000 = \$0.054 por unidad.

4. La explicación comenzaría con la respuesta al requerimiento 3. Como consultor, debe poner énfasis en que el procedimiento de unificar (promediar) los costos que tienen diferentes patrones de comportamiento puede ser engañoso. Un error común radica en asumir que un costo unitario total, que es con frecuencia la suma de un costo unitario variable y de un costo unitario fijo, es un indicador de que los costos totales cambian en proporción a los cambios en los niveles de producción. El siguiente capítulo demuestra la necesidad de distinguir entre los patrones de comportamiento del costo. Debe tenerse especial cuidado con el costo fijo promedio por unidad. Muy a menudo, se considera por error que no puede distinguirse al costo fijo unitario del costo variable unitario.

## REVISIÓN

El siguiente formato de preguntas y respuestas resume los objetivos de aprendizaje del capítulo. Cada pregunta se relaciona con el objetivo de aprendizaje. A un lado de la pregunta aparece la respuesta.

### Pregunta

1. ¿Cómo eligen los gerentes objeto del costo?

2. ¿Cómo deciden los gerentes si un costo es directo o indirecto?

3. ¿Cómo deciden los gerentes si un costo es variable o fijo?

4. ¿Cómo deben estimarse los costos?

5. ¿Cómo se distinguen las compañías que pertenecen al sector de manufactura, al de comercialización, y al de servicios?

6. ¿Cómo clasifican sus inventarios las compañías en el sector de manufactura?

7. ¿Cuáles costos se tratan inicialmente como activos para efectos de la presentación de informes externos, y cuáles se llevan a gastos a medida que se incurre en ellos?

8. ¿Cómo asignan los gerentes costos a los objetos del costo?

9. ¿Cuáles son las características de la contabilidad de costos y de la administración de costos?

### Respuesta

Un objeto del costo es todo aquello para lo que sea necesaria una medición de costos por separado. Algunos ejemplos incluyen un producto, servicio, proyecto, cliente, una categoría de marca, actividad, y un departamento.

Un costo directo es aquel que se relaciona con un objeto del costo en particular y puede rastrearse a ese objeto del costo en forma económicamente factible. Un costo indirecto es aquel que se relaciona con un objeto del costo en particular, pero no puede rastrearse a este último de forma económicamente factible. El mismo costo puede ser directo para un objeto del costo e indirecto para otros objetos del costo. En este libro se utiliza el *rastreo de costos* para describir la asignación de costos directos a un objeto del costo y el *prorrataeo de costos* para describir la asignación de costos indirectos a un objeto del costo.

Un costo variable cambia *en total* en proporción a los cambios en el nivel relacionado del volumen o actividad total. Un costo fijo permanece sin cambios *en total* por un período dado, pese a grandes cambios en el nivel relacionado de la actividad o volumen totales.

En general, el enfoque debe dirigirse a los costos totales y no a los unitarios. Cuando se hacen estimados de costos totales, debe pensarse en los costos variables como una cantidad por unidad, y en los costos fijos como una cantidad total. El costo unitario de un objeto del costo debe interpretarse con cautela cuando incluya un componente de costo fijo.

Las compañías del sector de manufactura compran materiales y componentes y los convierten en productos terminados. Las compañías del sector de comercialización compran productos tangibles y después los venden sin cambiar su forma básica. Las compañías del sector de servicios ofrecen servicios (productos intangibles) a sus clientes.

Las tres categorías de inventarios que manejan muchas compañías del sector de manufactura representan etapas en el proceso de conversión: materiales directos, producción en proceso y productos terminados.

Todos los costos inventariables son costos de un producto considerado como un activo en el período contable de cuando se incurre en ellos, y después se convierten en costo de la mercancía vendida en el período contable de cuando se vende el producto. Los costos del período se llevan a gastos en el período contable en que se incurrió en ellos, y en un estado de resultados son todos los costos distintos al costo de la mercancía vendida.

Los gerentes pueden asignar diferentes costos al mismo objeto del costo dependiendo del objetivo. Por ejemplo, para efectos de presentación de informes externos, en una compañía del sector de manufactura, el costo inventariable de un producto incluye sólo los costos de fabricación. En cambio, los costos de todas las funciones de negocios de la cadena de valor se asignan con frecuencia a un producto para tomar las decisiones de fijación de precios y de mezcla de productos.

Tres características de la contabilidad de costos y de la administración de costos son: (a) el cálculo del costo de los productos, servicios, y otros objetos del costo; (b) la obtención de información para la planeación, el control, y la evaluación del desempeño; (c) el análisis de la información que es relevante para tomar decisiones.

## TERMINOLOGÍA CONTABLE

El presente capítulo contiene términos más básicos en comparación con cualquier otro capítulo de este libro. No siga avanzando sino hasta que haya comprendido los siguientes términos. Tanto el capítulo como el Glosario que aparece al final del libro contienen las definiciones.

acumulación del costo (pág. 27)  
asignación del costo (pág. 27)  
causante del costo (pág. 32)  
compañías del sector de comercialización (pág. 36)

compañías del sector de manufactura (pág. 36)  
compañías del sector de servicios (pág. 36)  
costo (pág. 27)  
costo de la mercancía fabricada (pág. 39)

costo fijo (pág. 30)  
costo presupuestado (pág. 27)  
costo promedio (pág. 35)  
costo real (pág. 27)  
costo unitario (pág. 35)

costo variable (pág. 30)  
costos de conversión (pág. 42)  
costos de mano de obra directa de fabricación (pág. 37)  
costos de materiales directos (pág. 37)  
costos del periodo (pág. 38)  
costos del producto (pág. 44)  
costos directos de un objeto del costo (pág. 27)  
costos indirectos de fabricación (pág. 37)

costos indirectos de un objeto del costo (pág. 27)  
costos inventariables (pág. 37)  
costos primos (pág. 42)  
costos indirectos de fabricación (pág. 37)  
gastos indirectos de fabricación (pág. 37)  
ingresos (pág. 38)  
inventario de materiales directos (pág. 37)  
inventario de productos en proceso (pág. 37)

inventario de productos terminados (pág. 37)  
objeto del costo (pág. 27)  
prima por tiempo extra (pág. 43)  
producción en proceso (pág. 37)  
prorrateo del costo (pág. 27)  
rango relevante (pág. 33)  
rastreo del costo (pág. 27)  
tiempo ocioso (pág. 43)  
utilidad operativa (pág. 40)



#### Asistente para Calificar de Prentice Hall (PHGA)

Probablemente su profesor le pida que complete algunos ejercicios y problemas seleccionados en el Asistente para Calificar de Prentice Hall (PHGA). PHGA es una herramienta en línea que le puede ayudar a dominar los temas del capítulo. Le ofrece múltiples variaciones de ejercicios y problemas que se indican con el ícono PHGA. Puede volver a trabajar en estos ejercicios y problemas —siempre con nuevos datos— cuantas veces lo desee. También, recibe de inmediato retroalimentación y calificaciones.

## MATERIAL PARA TAREA

### Preguntas

- 2-1** Defina el término objeto del costo y proporcione tres ejemplos.
- 2-2** Defina los costos directos y los indirectos.
- 2-3** ¿Por qué los gerentes consideran que los costos directos son más precisos que los indirectos?
- 2-4** Mencione tres factores que afectan la clasificación de un costo como directo o indirecto.
- 2-5** Defina costo variable y costo fijo. Proporcione un ejemplo de cada uno.
- 2-6** ¿Qué es una causante del costo? Proporcione un ejemplo.
- 2-7** ¿Qué es un rango relevante? ¿Qué papel desempeña el concepto de rango relevante en la explicación del comportamiento de los costos?
- 2-8** Explique por qué los costos unitarios deben interpretarse a menudo con cautela.
- 2-9** Describa las diferencias existentes entre las compañías de los sectores de manufactura, comercialización y servicios.
- 2-10** ¿Cuáles son los tres diferentes tipos de inventario que mantienen las compañías del sector de manufactura?
- 2-11** Describa la diferencia que hay entre costos inventariables y costos del periodo.
- 2-12** ¿Tienen las compañías del sector de servicios costos inventariables? Explique su respuesta.
- 2-13** Defina lo siguiente: costos de materiales directos, costos de mano de obra directa de fabricación, gastos indirectos de fabricación, costos primos, y costos de conversión.
- 2-14** Describa las categorías de prima por tiempo extra y tiempo ocioso de la mano de obra indirecta.
- 2-15** Defina el término costo del producto. Describa tres objetivos diferentes para calcular los costos del producto.

### Ejercicios

- 2-16** Cálculo e interpretación de los costos unitarios de fabricación. Minnesota Office Products (MOP) produce tres diferentes tipos de papel en su planta de madera de Vaasa: Supremo, De lujo y Regular. Cada producto tiene su propia línea de fabricación en la planta. Actualmente MOP utiliza la siguiente clasificación triple en sus costos de fabricación: materiales directos, mano de obra directa de fabricación, y gastos indirectos de fabricación. Los gastos indirectos totales de fabricación en julio de 2007 ascienden a \$150 millones (de los cuales \$20 millones son fijos). Este monto total se asigna a cada línea de producto con base en los costos de mano de obra directa de fabricación de cada línea. El resumen de los datos (en millones de dólares) para julio de 2007 es el siguiente:

	Supremo	De lujo	Regular
Costos de materiales directos	\$84	\$54	\$62
Costos de mano de obra directa de fabricación	\$14	\$28	\$ 8
Gastos indirectos de fabricación	\$42	\$84	\$24
Unidades producidas	80	120	100

**Requerimientos**

- Calcule los costos de fabricación por unidad de cada producto elaborado en julio de 2007.
- Suponga que, en agosto de 2007, la producción fue de 120 millones de unidades de papel Supremo, 160 millones de unidades de papel De lujo, y 180 millones de unidades de papel Regular. ¿Por qué la información de julio de 2007 sobre los costos de fabricación por unidad podrían ser engañosos cuando se predicen los costos de fabricación totales en agosto de 2007?

**2-17 Costos directos e indirectos, efecto de cambiar la clasificación de una partida de costos (continuación del ejercicio 2-16).**

MOP contrata a Judy Shore, consultora de costos, quien descubre que cada línea de producción tiene múltiples medidores de electricidad, por lo que es económicamente factible rastrear \$90 millones en costos por electricidad de manera directa en las tres líneas de producción. Los restantes \$60 millones de gastos indirectos de fabricación de la planta (incluyendo los \$20 millones de costos fijos) se asignan a cada producto con base en los costos de mano de obra directa de fabricación de cada línea. Judy declara los siguientes números revisados para julio de 2007:

Minessota Office Products		(en millones de dólares)			
		Supremo	De lujo	Regular	Total
10	(después del análisis de costos del consultor)				
11	Costos de materiales directos	\$84	\$54	\$62	\$200
12	Costos de mano de obra directa de fabricación	14	28	8	50
13	Costos directos por electricidad	39.8	40.7	9.5	90
14	Otros gastos indirectos de fabricación	16.8	33.6	9.6	60

Si desea utilizar Excel para resolver este ejercicio, vaya a Prácticas en Excel en [www.pearsoneducacion.net/horngren](http://www.pearsoneducacion.net/horngren) y descargue la plantilla elaborada para el ejercicio 2-17.

- ¿Por qué los gerentes de MOP preferirían que los costos de electricidad fueran un costo directo en vez de un gasto indirecto de fabricación?
- Calcule el costo de fabricación por unidad de cada línea de producto después de que Judy Shore ha llevado a cabo el análisis de costos.
- Comente el costo por unidad de cada línea de producto antes y después del análisis de Shore.

**Requerimientos**

**2-18 Clasificación de los costos en el sector de servicios.** Consumer Focus es una compañía de investigación de marketing que organiza grupos de enfoque para las compañías de productos de consumo. Cada grupo está formado por ocho miembros a quienes se les pagan \$50 por sesión para que ofrezcan comentarios acerca de productos nuevos. Estos grupos se reúnen en hoteles y están dirigidos por un especialista en marketing capacitado e independiente, contratado por Consumer Focus. A cada especialista se le paga una cuota fija para que dirija una cantidad mínima de sesiones y una cuota por sesión de \$2,000. Un miembro del personal de Consumer Focus asiste a cada sesión para asegurar que todos los aspectos logísticos se lleven a cabo sin contratiempo alguno.

Clasifique cada una de las siguientes partidas de costos como:

- Costos directos o indirectos (D o I) con respecto a cada grupo de enfoque individual.
- VARIABLES o fijos (V o F) con respecto a cómo cambian los costos totales de Consumer Focus a medida que cambia el número de sesiones de grupos de enfoque. (Si tiene alguna duda, elija con base en si los costos totales cambiarán de forma significativa si el cambio en el número de sesiones de los grupos de enfoque es considerable).

Para cada uno de los siguientes puntos habrá dos respuestas (D o I; V o F):

**Partida de costos**      **D o I    V o F**

- Pago a participantes en cada grupo de enfoque para que ofrezcan comentarios sobre productos nuevos.
- Suscripción anual de Consumer Focus a la revista *Consumer Reports*.
- Llamadas telefónicas realizadas por el personal de Consumer Focus para confirmar que los participantes asistirán a una sesión de grupo de enfoque (no se mantienen registros de las llamadas individuales).
- Cuota fija pagada al líder de grupos de enfoque para que dirija 20 sesiones de grupos de enfoque sobre nuevos productos médicos.
- Alimentos proporcionados a los participantes en cada grupo de enfoque.
- Pago por arrendamiento de las oficinas corporativas de Consumer Focus.
- Costo de cintas para grabar los comentarios de los participantes en una sesión de grupo de enfoque. (Estas cintas se envían a la compañía cuyos productos están en proceso de prueba).
- Costos de gasolina para vehículos pertenecientes a la compañía y que utiliza el personal de Consumer Focus (el personal entrega facturas mensuales sin desglose del kilometraje recorrido).

**Requerimientos**

**2-19 Clasificación de costos en el sector de comercialización.** Home Entertainment Center (HEC) opera una gran tienda en San Francisco. La tienda cuenta con una sección de música y otra de video (discos compactos y cassettes). HEC declara los ingresos de la sección de video por separado de la de música.

Clasifique cada una de las siguientes partidas de costos como:

**Requerimientos**

- a. Costos directos o indirectos (D o I) con respecto al total de videos vendidos.  
 b. Costos variables o fijos (V o F) con respecto a cómo los costos totales de la sección de video cambian a medida que cambia el total de videos vendidos. (Si tiene dudas, elija con base en si los costos totales cambiarán de forma significativa si existe un cambio considerable en el total de videos vendidos.)

Para cada uno de los siguientes puntos habrá dos respuestas (D o I; V o F):

Partida de costos	D o I	V o F
A. Cuota fija anual pagada al distribuidor de videos		
B. Costos de electricidad en la tienda de HEC (una sola factura cubre toda la tienda)		
C. Costos de videos adquiridos para vender a los clientes		
D. Suscripción a la revista <i>Video Trends</i>		
E. Arrendamiento de software de computación para presupuestación financiera en la tienda de HEC		
F. Costo de palomitas de maíz gratuitas para los clientes de HEC		
G. Póliza de seguro contra terremotos para la tienda de HEC		
H. Costos del flete de entrada de los videos adquiridos por HEC		



### Requerimientos

**2-20 Clasificación de costos en el sector de manufactura.** La planta de New United Motor Manufacturing, Inc. (NUMMI) en Fremont, California, empresa de riesgo conjunto entre General Motors y Toyota, ensambla dos tipos de automóvil (Corolla y Geo Prism). Para cada tipo se utilizan líneas de montaje independientes.

Clasifique cada una de las siguientes partidas de costos como:

- a. Costos directos o indirectos con respecto al número total de automóviles de cada tipo ensamblado (Corolla o Geo Prism).  
 b. Costos variables o fijos (V o F) con respecto a cómo los costos totales de la planta cambian a medida que cambia el número total de automóviles de cada tipo ensamblado. (Si tiene dudas, elija con base en si los costos totales cambiarán de forma significativa si existe un cambio considerable en el número total de automóviles ensamblados de cada tipo.)

Para cada uno de los siguientes puntos habrá dos respuestas (D o I; V o F):

Partida de costos	D o I	V o F
A. Costo de llantas utilizadas en modelos Geo Prism		
B. Sueldo del gerente de relaciones públicas de la planta de NUMMI		
C. Cena de entrega de premios anuales para los proveedores de Corolla		
D. Salario del ingeniero que supervisa los cambios de diseño del Geo Prism		
E. Costos de flete de los motores de Corolla embarcados desde la ciudad de Toyota, Japón, hasta Fremont, California		
F. Costos de electricidad de la planta de NUMMI (una sola factura cubre toda la planta)		
G. Salarios pagados a trabajadores temporales en la línea de montaje contratados en períodos de alta producción (pago por hora)		
H. Póliza anual de seguro contra incendios para la planta de NUMMI		

**2-21 Costos variables, costos fijos y costos totales.** Ana Compo se está preparando para abrir un restaurante pequeño. Su presupuesto es reducido y debe elegir entre los siguientes planes de larga distancia telefónica:

Plan A: Pagar 10 centavos por minuto de llamada de larga distancia.

Plan B: Pagar una tarifa mensual fija de \$18 por un máximo de 300 minutos de larga distancia, y 6 centavos por minuto adicional (si utiliza menos de 300 minutos en cualquier mes, sigue pagando \$18 mensuales).

Plan C: Pagar una tarifa mensual fija de \$24 por un máximo de 480 minutos de larga distancia, y 5 centavos por minuto adicional (si utiliza menos de 480 minutos en cualquier mes, sigue pagando \$24 mensuales).

### Requerimientos

1. Elabore una gráfica de los costos mensuales totales de los tres planes para los diferentes niveles de llamadas de larga distancia mensual.  
 2. ¿Qué plan debe elegir Compo si considera que utilizará 100 minutos de llamadas de larga distancia? ¿Si cree que serán 200 minutos? ¿Si espera utilizar 500 minutos?

**2-22 Costos variables y costos fijos.** Consolidated Minerals (CM) posee los derechos de extracción de minerales en las arenas de la playa de Isla Fraser. CM tiene costos en tres áreas:

- a. Pago a un subcontratista de minas que cobra \$80 por tonelada de arena de playa extraída y regresada a la playa (después de haber sido procesada en tierra firme para extraer tres minerales: ilmenita, rutilo y círcón).  
 b. Pago de un impuesto ambiental y minero al gobierno de \$50 por tonelada de arena de playa extraída.  
 c. Pago a un operador de barcazas que cobra \$150,000 al mes por transportar cada lote de arena desde la playa (hasta 100 toneladas por lote cada día) hasta tierra firme y después regresarl a la Isla Fraser (es decir, de 0 a 100 toneladas por día = \$150,000 al mes; de 101 a 200 toneladas por día = \$300,000 al mes, y así sucesivamente). Cada barcaza opera 25 días al mes. El cargo de \$150,000 mensuales debe pagarse aún cuando se

hayan transportado menos de 100 toneladas en cualquier día e incluso si CM requiere menos de 25 días de transporte en barcazas durante ese mes.

En la actualidad CM extrae 180 toneladas de arena de playa al día durante 25 días al mes.

1. ¿Cuál es el costo variable por tonelada de arena extraída? ¿Cuál es el costo fijo para CM al mes?
2. Elabore una gráfica de los costos variables y otra de los costos fijos de CM. Sus gráficas deben ser similares al cuadro 2-3, parte A (pág. 30), y al anexo 2-4 (pág. 34). ¿Se aplica el concepto de rango relevante a sus gráficas? Explique su respuesta.
3. ¿Cuál es el costo unitario por tonelada de arena extraída (a) si cada día se extraen 180 toneladas, y (b) si se extraen 220 toneladas? Explique la diferencia en las cifras del costo unitario.

#### Requerimientos

**2-23 Causantes del costo y la cadena de valor.** Un analista de Johnson & Johnson está preparando una presentación sobre las causantes del costo en una de sus subsidiarias farmacéuticas de medicamentos. Desafortunadamente, tanto la lista de sus funciones de negocio como la lista de las causantes representativas del costo se encuentran en orden aleatorio por accidente. Las dos listas, tal como aparecen en la pantalla de la computadora, son:

	Función de negocios	Causante representativa del costo
Inc.	A. Producción	1. Minutos de proyección de anuncios televisivos en el programa <i>60 Minutos</i>
pos	B. Investigación y desarrollo	2. Número de llamadas a la línea de teléfono gratuita para los clientes
olla	C. Marketing	3. Horas de operación de la línea de empaque Tylenol
que	D. Distribución	4. Número de paquetes embarcados
'os-	E. Diseño de productos/procesos	5. Horas invertidas en el diseño de botellas a prueba de manipulación
de	F. Servicio al cliente	6. Número de patentes presentadas en la Oficina de Patentes de Estados Unidos

1. Relacione cada función de negocios con su causante representativa del costo.
2. Proporcione un segundo ejemplo de una causante del costo para cada función de negocios de la subsidiaria farmacéutica de medicamentos Johnson & Johnson.

#### Requerimientos

**2-24 Causantes del costo y funciones.** La lista de las causantes representativas del costo en la columna de recha de esta tabla se encuentra en orden aleatorio con respecto a la lista de funciones en la columna izquierda. Es decir, no coinciden.

Función	Causante representativa del costo
1. Contabilidad	A. Número de facturas enviadas
2. Personal	B. Número de órdenes de compra
3. Procesamiento de datos	C. Cantidad de científicos investigadores
4. Investigación y desarrollo	D. Horas de la unidad central de procesamiento (CPU)
5. Compras	E. Cantidad de personal nuevo
6. Facturación	F. Número de transacciones procesadas

1. Relacione cada función con su causante representativa del costo.
2. Proporcione un segundo ejemplo de una causante del costo para cada función.

#### Requerimientos

**2-25 Costos totales y costos unitarios.** Una asociación de estudiantes contrató un grupo musical y un proveedor de bebidas y alimentos para una fiesta de graduación. El grupo musical cobrará una tarifa fija de \$1,000 por la música, y el proveedor de bebidas y alimentos cobrará una tarifa fija de \$500 por la organización del servicio de abastecimiento en la fiesta y un monto adicional de \$10 por cada persona que asista. El proveedor ofrecerá bocadillos y bebidas no alcohólicas durante el tiempo que dure la fiesta. Los estudiantes que asistan a la misma pagarán \$5 cada uno a la entrada.

1. Elabore una gráfica que represente el costo fijo, el costo variable y el costo total para la asociación de estudiantes dependiendo del número de asistentes a la fiesta.
2. Suponga que asisten 100 personas a la fiesta. ¿Cuál será el costo total para la asociación de estudiantes? ¿Cuál será el costo por persona?
3. Suponga que asisten 500 personas a la fiesta. ¿Cuál será el costo total para la asociación de estudiantes y el costo por persona?
4. Elabore una gráfica que represente el costo por persona dependiendo del número de asistentes. Como presidente de la asociación de estudiantes, usted desea solicitar un subsidio para cubrir algunos de los costos de la fiesta. ¿Utilizará los números del costo por persona para defender su posición? Explique sus razones.



#### Requerimientos

**2-26 Costos totales y costos unitarios.** Susan Wang es una conocida ingeniera de software. Su especialidad es elaborar códigos de software destinados a mantener la seguridad de la información de las tarjetas de crédito. Electronic Commerce Group (ECG) se pone en contacto con Wang y le ofrece \$100,000 por el derecho de utilizar su código bajo licencia en su software *e.procurement*. Wang rechaza la oferta por considerar que no le ofrece ventaja alguna en caso de que el software *e.procurement* sea un éxito arrollador. Al final, ambas partes acuer-

dan celebrar un contrato en el que ECG pague a Wang una tarifa fija de \$100,000 por el derecho de usar su código hasta en un máximo de 10,000 paquetes. Si e.procurement vende más de 10,000 paquetes, Wang recibirá \$8 adicionales por cada paquete vendido a partir de 10,000.

**Requerimientos**

1. ¿Cuál es el costo unitario para ECG del código de software de Wang incluido en su paquete e.procurement si vende (a) 2,000 paquetes, (b) 6,000 paquetes, (c) 10,000 paquetes, y (d) 20,000 paquetes? Comente los resultados.
2. Para predecir el costo total de ECG de utilizar el código de software de Wang en e.procurement, qué costo unitario (si hay alguno) de (a) a (d) en el requerimiento 1 recomendaría usted que se utilizara? Explique su respuesta.

**2-27 Costos inventariables contra costos del periodo.** Cada una de las siguientes partidas de costos pertenece a una de estas compañías: General Electric (compañía del sector de manufactura), Safeway (compañía del sector de comercialización), y Google (compañía del sector de servicios):

- a. Agua mineral Perrier comprada por Safeway para venta a sus clientes
- b. Electricidad utilizada para proporcionar iluminación a los trabajadores en la línea de montaje de la planta de ensamblaje de refrigeradores de General Electric
- c. Depreciación del equipo de cómputo de Google utilizado para actualizar directorios de sitios Web
- d. Electricidad utilizada para iluminar los pasillos de la tienda de Safeway
- e. Depreciación del equipo de cómputo de General Electric utilizado para probar la calidad de los componentes de los refrigeradores durante el proceso de ensamblaje
- f. Sueldos del personal de marketing de Safeway encargado de las campañas de publicidad en un periódico local
- g. Agua mineral Perrier comprada por Google para consumo de sus ingenieros de software
- h. Sueldos del personal de marketing de Google por venta de publicidad en anuncios cortos en Internet

**Requerimientos**

1. Mencione las diferencias existentes entre las compañías de los sectores de fabricación, de comercialización y de servicios.
2. Mencione la diferencia que hay entre los costos inventariables y los costos del periodo.
3. Clasifique cada partida de costos (a-h) como costos inventariables o costos del periodo. Explique sus respuestas.

**Problemas**

**2-28 Flujo de costos inventariables.** A continuación se presentan los datos seleccionados de Hofstra Plastics para agosto de 2007 (en millones):

Inventario de materiales directos, 1 de agosto de 2007	\$ 90
Materiales directos comprados	360
Materiales directos utilizados	375
Gastos indirectos de fabricación totales	480
Gastos indirectos de fabricación variables	250
Costos de fabricación totales	1,600
Inventario de productos en proceso, 1 de agosto de 2007	200
Costo de las mercancías fabricadas	1,650
Inventario de productos terminados, 1 de agosto de 2007	125
Costo de la mercancía vendida	1,700

**Requerimientos**

Calcule los siguientes costos:

1. Inventario de materiales directos, 31 de agosto de 2007
2. Gastos indirectos fijos de fabricación para agosto
3. Costos de mano de obra directa de fabricación para agosto
4. Inventario de productos en proceso, 31 de agosto de 2007
5. Mercancías disponibles para venta en agosto
6. Inventario de productos terminados, 31 de agosto de 2007

**2-29 Cálculo del costo de la mercancía comprada y del costo de la mercancía vendida.** Los siguientes datos son de la tienda departamental Marvin Department Store. Los saldos de las cuentas (en miles) son del 2007:



PH Grade Assit

Costos de marketing, distribución, y servicio al cliente	\$ 37,000
Inventario de mercancías, 1 enero de 2007	27,000
Servicios públicos	17,000
Costos generales y administrativos	43,000
Inventario de mercancías, 31 de diciembre de 2007	34,000
Compras	155,000
Costos diversos	4,000
Transporte hacia el almacén	7,000
Devoluciones sobre compra y rebajas	4,000
Descuentos sobre compras	6,000

**Requerimientos**

Calcule (a) el costo de la mercancía comprada y (b) el costo de la mercancía vendida.

**2-30 Costo de la mercancía fabricada.** Considere los siguientes saldos de las cuentas (en miles) para Canseco Company:



	A Canseco Company	B Principios del 2007	C Finales del 2007
1			
2			
3	Inventario de materiales directos	\$22,000	\$26,000
4	Inventario de productos en proceso	21,000	20,000
5	Inventario de productos terminados	18,000	23,000
6	Compras de materiales directos		75,000
7	Mano de obra directa de fabricación		25,000
8	Mano de obra indirecta de fabricación		15,000
9	Seguro de la planta		9,000
10	Depreciación de la planta, el edificio y el equipo		11,000
11	Reparaciones y mantenimiento de la planta		4,000
12	Costos de marketing, distribución, y servicio al cliente		93,000
13	Costos generales y administrativos		29,000

Si desea utilizar Excel para resolver este problema, vaya a Prácticas en Excel en [www.pearsoneducacion.net/horngren](http://www.pearsoneducacion.net/horngren) y descargue la plantilla elaborada para el cuadro 2-7.

1. Prepare un anexo para los costos de la mercancía fabricada para 2007.
2. Los ingresos para el 2007 fueron de \$300 millones. Prepare el estado de resultados para el 2007.

**Requerimientos**

**2-31 Estado de resultados y anexo de costos de la mercancía fabricada.** Howell Corporation tiene los siguientes saldos de cuentas (en millones):

	Para fecha específica	Para el año 2007	
Materiales directos, 1 de enero de 2007	\$15	Compra de materiales directos	\$325
Producción en proceso, 1 de enero de 2007	10	Mano de obra directa de fabricación	100
Productos terminados, 1 de enero de 2007	70	Depreciación de la planta y el equipo	80
Materiales directos, 31 de diciembre de 2007	20	Sueldos de supervisión de la planta	5
Producción en proceso, 31 de diciembre de 2007	5	Gastos indirectos diversos de la planta	35
Productos terminados, 31 de diciembre de 2007	55	Ingresos	950
		Costos de marketing, distribución, y servicio al cliente	240
		Suministros de la planta utilizados	10
		Servicios públicos de la planta	30
		Mano de obra indirecta de fabricación	60

Prepare un estado de resultados y un anexo de respaldo del costo de la mercancía fabricada para el año terminado el 31 de diciembre de 2007 (Para preguntas adicionales en relación con estos aspectos, vea el siguiente problema).

**Requerimientos**

**2-32 Interpretación de los estados (continuación del problema 2-31).**

1. ¿Cómo se modificaría la respuesta al problema 2-31 si le pidieran un anexo del costo de la mercancía fabricada y de la vendida en vez de un anexo del costo de la mercancía fabricada? Sea específico.
2. ¿Se representaría en forma distinta el sueldo de un gerente de ventas (incluidos los costos de marketing, distribución, y servicio al cliente) si Howell Corporation fuera una compañía del sector de comercialización en vez de una empresa del sector de manufactura? Utilice el flujo de costos de fabricación mostrado en el cuadro 2-8 (pág. 40) para describir cómo se representarían los salarios de un ensamblador de la planta en esta compañía manufacturera.
3. Por lo general, los sueldos de supervisión de la planta se consideran gastos indirectos de fabricación. ¿Cuándo pueden algunos de estos costos considerarse costos de fabricación directa? Proporcione un ejemplo.
4. Suponga que tanto los materiales utilizados como la depreciación de planta y equipo están relacionados con la fabricación de un millón de unidades de producto. ¿Cuál es el costo unitario para los materiales directos asignados a esas unidades? ¿Cuál es el costo unitario para la depreciación de la planta y el equipo? Asuma que la depreciación anual de la planta y el equipo se calcula con base en una línea recta.
5. Asuma que permanecen los patrones implícitos de comportamiento del costo en el requerimiento 4. Es decir, los costos de materiales directos se comportan como costos variables, y la depreciación de la planta y el equipo se comportan como costos fijos. Repita los cálculos solicitados en el requerimiento 4, asumiendo que se predicen los costos para la fabricación de 1.2 millones de unidades de producto. ¿Cómo resultarían afectados los costos totales?
6. Como contador administrativo, explique en forma concisa al presidente de Howell Corporation por qué los costos unitarios fueron diferentes en los requerimientos 4 y 5.

**Requerimientos**

**2-33 Estado de resultados y anexo del costo de la mercancía fabricada.** Las siguientes partidas (en millones) pertenecen a Chan Corporation:

	Para fecha específica	Para el año 2007	
Producción en proceso, 1 de enero de 2007	\$10	Servicios públicos de la planta	\$ 5
Materiales directos, 31 de diciembre de 2007	5	Mano de obra indirecta de fabricación	20
Productos terminados, 31 de diciembre de 2007	12	Depreciación de la planta y el equipo	
Cuentas por pagar, 31 de diciembre de 2007	20	Ingresos	9
		Revenues	350
Cuentas por cobrar, 1 de enero de 2007	50	Gastos indirectos diversos	
Productos en proceso, 31 de diciembre de 2007	2	de fabricación	10
Productos terminados, 1 de enero de 2007	40	Costos de marketing, distribución,	
Cuentas por cobrar, 31 de diciembre de 2007	30	y servicio al cliente	90
Cuentas por pagar, 1 de enero de 2007	40	Materiales directos comprados	80
Materiales directos, 1 de enero de 2007	30	Mano de obra directa de fabricación	40
		Suministros de la planta utilizados	6
		Impuestos sobre la propiedad de la planta	1

El sistema de costeo de fabricación de Chan utiliza una clasificación en tres partes: materiales directos, mano de obra directa de fabricación, y gastos indirectos de fabricación.

Prepare un estado de resultados y un anexo de respaldo del costo de la mercancía fabricada. (Para preguntas adicionales en torno a estos aspectos, vea el siguiente problema).

**2-34 Terminología, interpretación de estados de resultados (continuación del problema 2-33)**

**Requerimientos**

**Requerimientos**

- Calcule el total de los costos primos y de los costos de conversión.
- Calcule el total de los costos inventariables y los costos del período.
- Los costos de diseño y de I&D no se consideran costos del producto para efectos de los estados financieros. ¿Cuándo podrían considerarse algunos de estos costos como costos del producto? Proporcione un ejemplo.
- Suponga que tanto los materiales directos utilizados como la depreciación de la planta y el equipo se relacionan con la fabricación de un millón de unidades del producto. Determine el costo unitario para los materiales directos asignados a esas unidades y el costo unitario para la depreciación de la planta y el equipo. Asuma que la depreciación anual se calcula con base en línea recta.
- Suponga que persisten los patrones implícitos de comportamiento del costo dados en el requerimiento 4. Es decir, que los costos de material directo se comportan como costos variables y que la depreciación de la planta y el equipo se comportan como costos fijos. Repita los cálculos solicitados en el requerimiento 4, asumiendo que se predicen los costos para la fabricación de 1.5 millones de unidades del producto. Determine el efecto sobre los costos totales.
- Suponga que la depreciación del equipo (pero no la de la planta) se calcula con base en el número de unidades producidas ya que el equipo se deteriora con las unidades producidas. La tasa de depreciación del equipo es de \$4 por unidad. Calcule la depreciación del equipo asumiendo que (a) se producen un millón de unidades del producto, y (b) se producen 1.5 millones de unidades del producto.

**2-35 Prima por tiempo extra.** Gwen Benson e Ian Blacklaw son representantes de ventas de EMI, empresa dedicada a instalar y mantener sistemas musicales en oficinas, elevadores y otras áreas públicas. Los representantes de ventas reciben un salario base y una prima del 10% sobre los márgenes brutos reales de los pedidos que colocan.

La tarifa por tiempo habitual de trabajo de la mano de obra directa de fabricación es de \$20 por hora, y la prima por tiempo extra es un 50% más alta. Al costear cada pedido, los costos de mano de obra indirecta de fabricación se asignan a una tasa del 200% del costo de mano de obra directa de fabricación (excluyendo la prima por tiempo extra). Cuando se utiliza mano de obra por tiempo extra se carga, cuando es posible, al pedido urgente que ocasionó el tiempo extra; pero si éste es producto del enorme volumen de producción global, sin que exista ningún pedido urgente en particular, se prorrata por igual a todos los pedidos en que se está trabajando.

Durante enero y febrero del 2006, Blacklaw y Benson vendieron y entregaron un sistema cada uno a Westec y Pinnacle, respectivamente. Por cada pedido fueron necesarias 2,000 horas de mano de obra directa, de un total de 4,000 horas de mano de obra. De estas horas, 2,000 fueron de tiempo extra.

En la siguiente hoja de cálculo de Excel se resumen los ingresos y los costos distintos a los costos por tiempo extra para cada cliente, de acuerdo con distintas suposiciones en torno a qué cliente generó el pedido urgente.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		K		L	M
									Ninguna empresa ocasionó el pedido urgente		J			
9 (en miles)	Westec ocasionó el pedido urgente		Pinnacle ocasionó el pedido urgente											
10 Cliente	Westec	Pinnacle	Westec	Pinnacle	Westec	Pinnacle	Westec	Pinnacle	Westec	I	Pinnacle	G. Benson	L Blacklaw	G. Benson
11 Representante de ventas	I. Blacklaw	G. Benson	I. Blacklaw	G. Benson	I. Blacklaw	G. Benson	I. Blacklaw	G. Benson	I. Blacklaw	J	Pinnacle			
12 Ingresos	\$420,000	\$460,000	\$420,000	\$460,000	\$420,000	\$460,000	\$420,000	\$460,000	\$420,000	K				
13 Costo de la mercancía vendida														
14 Materiales directos	\$230,000	\$260,000	\$230,000	\$260,000	\$230,000	\$260,000	\$230,000	\$260,000	\$230,000	L				
15 Mano de obra directa de fabricación	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	M				
16 Mano de obra indirecta de fabricación	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000					
17 Costos por tiempo extra	20,000													
18 Costo total de la mercancía vendida	370,000													
19 Utilidad bruta	50,000													
20 Prima paseada por el vendedor	\$5,000													

Si desea utilizar Excel para resolver este problema, vaya a Prácticas en Excel en [www.pearsoneducation.net/](http://www.pearsoneducation.net/) Horngren y descargue la plantilla elaborada para el problema 2-35.

1. Calcule la utilidad bruta de cada pedido si sólo Westec hubiera ocasionado el pedido urgente.
2. Calcule la utilidad bruta de cada pedido si sólo Pinnacle hubiera ocasionado el pedido urgente.
3. Calcule la utilidad bruta de cada pedido si ninguno de los pedidos fuera urgente.
4. ¿Por qué piensa que Gary Shaw, gerente de operaciones de EMI, está muy interesado en saber cómo se rastrea el tiempo extra?

#### Requerimientos

**2-36 Cálculo de los costos de inventario en caso de pérdidas por incendio.** Fang W. Arson, un afgido empleado, colocó una antorcha en una planta de fabricación durante un tempestuoso 26 de febrero. Las llamaradas destruyeron la planta y su contenido. Por fortuna, se conservaban algunos registros contables en otro edificio, los cuales revelaban lo siguiente para el periodo del 1 de enero de 2007 al 26 de febrero del 2007:

Materiales directos comprados	\$160,000
Productos en proceso, 1 de enero de 2007	\$34,000
Materiales directos, 1 de enero de 2007	\$16,000
Productos terminados, 1 de enero de 2007	\$30,000
Gastos indirectos de fabricación	40% de los costos de conversión
Ingresos	\$500,000
Mano de obra directa de fabricación	\$180,000
Costos primos	\$294,000
Porcentaje de margen bruto basado en ingresos	20%
Costo de la mercancía disponible para venta	\$150,000



PH Grade Assist

La pérdida está totalmente cubierta por el seguro. La compañía de seguros desea saber el costo histórico de los inventarios como base para negociar un acuerdo, pese a que en realidad éste se va a basar en el costo de reemplazo, no en el costo histórico.

Calcule el costo de:

1. Inventario de productos terminados, 26 de febrero de 2007
2. Inventario de productos en proceso, 26 de febrero de 2007
3. Inventario de materiales directos, 26 de febrero de 2007

#### Requerimientos

**2-37 Problema extenso acerca de costos unitarios, costos del producto.** Tampa Office Equipment fabrica y vende estantería de metal. Comenzó operaciones el 1 de enero de 2007. Los costos en los que incurrió en el 2007 son los siguientes (V significa variable; F, fijo):

Materiales directos utilizados	\$140,000 V
Costos de mano de obra directa de fabricación	30,000 V
Costos de energía de la planta	5,000 V
Costos de mano de obra indirecta de fabricación	10,000 V
Costos de mano de obra indirecta de fabricación	16,000 F
Otros costos indirectos de fabricación	8,000 V
Otros costos indirectos de fabricación	24,000 F
Costos de marketing, distribución, y servicio al cliente	122,650 V
Costos de marketing, distribución y servicio al cliente	40,000 F
Costos administrativos	50,000 F



PH Grade Assist

Los costos variables de fabricación son variables con respecto a las unidades producidas. Los costos variables de marketing, distribución, y servicio al cliente son variables con respecto a las unidades vendidas.

Los datos de inventario son:

	Inventario inicial:	Inventario final:
	1 de enero de 2007	31 de diciembre de 2007
Materiales directos	0 libras	2,000 libras
Producción en proceso	0 unidades	0 unidades
Productos terminados	0 unidades	? unidades

La producción en el 2007 fue de 100,000 unidades. Se utilizan dos libras de materiales directos para integrar una unidad de producto terminado.

Los ingresos en el 2007 fueron de \$S436,800. El precio de venta por unidad y el precio de compra por libra de materiales directos fueron estables durante todo el año. El inventario final de productos terminados de la compañía conserva los costos de fabricación promedio por unidad para 2007. El inventario de productos terminados al 31 de diciembre de 2007 fue de \$20,970.

1. Calcule el costo total del inventario de materiales directos, 31 de diciembre de 2007.
2. Calcule las unidades totales del inventario de productos terminados, 31 de diciembre de 2007.
3. Calcule el precio de venta en el 2007.
4. Calcule la utilidad operativa para el 2007.

#### Requerimientos

**2-38 Análisis de costos, riesgo de litigios, ética.** Forever Young (FY) es la división de una compañía grande de cosméticos que formula y vende cremas y lociones para tonificar y estirar la piel del rostro. Los científicos de FY han desarrollado Enhance, un fármaco que debe aplicar un médico a través de una inyección y cuyos efectos duran de dos a tres meses. Hay muy pocas probabilidades de que los pacientes se preocupen mucho por el precio y, por lo tanto, estarían dispuestos a pagar al médico \$300 por tratamiento.

Sam Nash, vicepresidente de marketing de Enhance, ha encontrado un subcontratista que producirá Enhance de acuerdo con las rigurosas normas de FY a un precio de \$100 por tratamiento. FY planea aumentar su precio en cada dosis en un 20% y venderlo a los médicos en \$120. Am Keely, la directora ejecutiva, considera que Enhance es una maravilla respaldada por amplias investigaciones y que a estos precios se volverá popular entre los médicos y sus pacientes, lo que dará un vuelco a la fortuna de esta división en decadencia. Nash, que anteriormente había sido contralor de FY, señala que el riesgo de litigio de Enhance es mayor al de cualquier otro producto de FY. Él estima que el costo potencial por litigio asciende a \$110 por tratamiento, y sugiere que se tome en cuenta ese costo en la próxima presentación sobre Enhance al consejo de administración, pero Keely lo prohíbe.

#### Requerimientos

1. ¿Qué razones podría tener Amy Keely para evitar que Sam Nash incluya el costo de litigios potenciales en la presentación sobre los aspectos económicos y la fijación de precio de Enhance?
2. Si FY fija los precios aumentando un 20% al costo total e incluye el costo por litigio, ¿cuánto cobraría a los médicos por una sola inyección de Enhance? ¿Cómo afectaría esto los márgenes brutos de los médicos? ¿Cómo podría este precio afectar la promoción de Enhance?
3. Nash descubre que FY podría comprar un seguro para reducir sus propios riesgos de litigio sobre Enhance. Si FY desea que los médicos disfruten de un margen bruto mínimo del 40% y tiene una estricta política de aumento de precios del 20%, ¿cuál es el máximo costo de litigio por tratamiento que estaría dispuesta a pagar?
4. Keely pide a Nash dejar de preocuparse por un "asunto de litigio mitico" y poner manos a la obra para que el tratamiento Enhance sea todo un éxito de ventas. ¿Cómo debes actuar Nash?

#### Ejercicio de aprendizaje colaborativo

**2-39 Encontrar cantidades desconocidas.** Un auditor de la agencia tributaria estadounidense (Internal Revenue Service) está intentando reconstruir algunos registros parcialmente destruidos de dos contribuyentes. Para cada uno de los casos detallados en la lista presentada a continuación, encuentre las cifras desconocidas y señaladas con las letras A a D.

	Caso 1 (en miles)	Caso 2
Cuentas por cobrar, 31 de diciembre	\$ 6,000	\$ 2,100
Costo de la mercancía vendida	A	20,000
Cuentas por pagar, 1 de enero	3,000	1,700
Cuentas por pagar, 31 de diciembre	1,800	1,500
Inventario de productos terminados, 31 de diciembre	B	5,300
Utilidad bruta	11,300	C
Inventario de productos en proceso, 1 de enero	0	800
Inventario de productos en proceso, 31 de diciembre	0	3,000
Inventario de productos terminados, 1 de enero	4,000	4,000
Materiales directos utilizados	8,000	12,000
Mano de obra directa de fabricación	3,000	5,000
Gastos indirectos de fabricación	7,000	D
Compras de materiales directos	9,000	7,000
Ingresos	32,000	31,800
Cuentas por cobrar, 1 de enero	2,000	1,400

#### La contabilidad de costos en internet

Visite [www.pearsoneducacion.net/horngren](http://www.pearsoneducacion.net/horngren) para tener acceso a ejercicios adicionales en línea, los cuales exploran aspectos que influyen en el mundo de la contabilidad en la actualidad. Estos ejercicios le ofrecen la oportunidad de analizar y reflexionar sobre cómo la contabilidad de costos ayuda a los gerentes a tomar mejores decisiones y hacer frente a los retos de la planeación estratégica y su puesta en práctica.

## CAPÍTULO 2 Estudio de caso en video

### THREE DOG BAKERY: Entender los términos de costos

Tener una "suerte de perro" ha sido algo positivo para Mark Beckloff y Dan Dye. En 1989, fundaron la primera panadería sólo para unos amigos caninos de cuatro patas con poco más que el deseo de satisfacer el nñoso paladar de Gracie, su amado gran danés sordo de 114

libras. Lo que comenzó como una pequeña aventura ha crecido a partir de una sola tienda en el centro de la ciudad de Kansas hasta más de 40 tiendas en todo el mundo, incluyendo Japón y Corea. Las delicias que ofrecen a los perros están elaboradas con ingredientes

grande de  
icos de FY  
os efectos  
por el pre-

á Enhance  
precio en  
e Enhance  
los médi-  
riamente  
icto de FY.  
uenta ese

enciales en  
raria a los  
médicos?

Enhance.  
tica de au-  
a a pagar?  
a para que

el Revenue  
Para cada  
señaladas

cuales  
recen  
tomar

cido a par-  
hasta más  
a. Las de-  
redientes

saludables como harina, huevos, zanahorias, espinacas, manteca de maní y algarroba, y tienen nombres ingeniosos como Rollovers, Pup Tarts, Scottie Biscottis y Great Danish. Incluso algunas piezas están escurcadas con un baño de yogur con miel y decoradas con adornos comestibles de colores. Hasta es posible que un repostero de la tienda personalice pasteles de zanahoria o de algarroba para ocasiones especiales. La compañía actualiza regularmente su línea de más de 100 productos para atraer a los amantes caninos una y otra vez a la tienda. Los precios de venta varían desde unos cuantos centavos por una pequeña galleta hasta más de 20 dólares por un pastel especial.

Three Dog Bakery tiene un almacén de 80,000 pies cuadrados en la ciudad de Kansas, donde alberga las oficinas de fabricación, distribución y las corporativas y en las cuales se prepara el 70% de la mercancía vendida. Salvo en la temporada de verano, cuando disminuyen las actividades, la fábrica opera 24 horas al día 7 días a la semana, produciendo galletas horneadas y piezas impregnadas en algarroba que pueden empacarse y embarcarse con facilidad. Existe una línea de montaje principal con estaciones para mezclar los ingredientes, cortar las piezas de forma mecanizada, extruir galletas en forma de dona y colocarlas en moldes para hornear, enfriar, impregnar las piezas en algarroba (las galletas selectas), hacer el envasado manual en bandejas o contenedores, envolver éstos y empacar. La mayor parte de las bandejas contiene doce galletas de especialidad que son empacadas a mano. Se hace uso de una banda transportadora para el empaque automatizado de las galletas pequeñas en envases de siete onzas. Los empleados reciben capacitación en las diversas tareas a fin de que puedan desempeñar múltiples funciones en la línea de montaje y trabajar en todos los tipos de producto que se fabrican en la planta.

Para el restante 30% de productos terminados, cada tienda cuenta con una cocina equipada en la que se preparan pasteles, bizcochos con chocolate y nueces, tartas, y otras piezas delicadas que van cubiertas con alguna mezcla. Las combinaciones empaquetadas creadas en las instalaciones de producción se utilizan para asegurar la consistencia de la calidad en todas las tiendas. Las tiendas minoristas también venden otros productos no alimenticios: comederos, libros, tarros, correas y playeras. Algunas tiendas inclusive ofrecen la "hora feliz para perros" y fiestas de cumpleaños dentro de la tienda para que los perros socialicen. Sin embargo, no es necesario que los clientes acudan a la panadería para disfrutar de los productos. La compañía tiene un fantástico sitio Web en [www.threedog.com](http://www.threedog.com) con "perrálogos" (catálogos para perros). En el sitio figuran toda clase de productos disponibles para su embarque inmediato y representa el 10% del negocio de la compañía en la actualidad. Además de sus canales de venta al detalle y por Internet, Three Dog Bakery pone especial énfasis en su negocio al por mayor en expansión. Los productos se ofrecieron originalmente a través de cadenas nacionales, como PetsMart y Target, pero ahora están teniendo éxito en las tiendas de abarrotes sofisticadas que han perdido gran parte de su negocio de productos para mascotas frente a las grandes tiendas especializadas en mascotas y desean un producto refinado de alta calidad para ofrecer a sus clientes. Ni siquiera Wal-Mart puede ignorar la atracción de los productos Three Dog Bakery. Los amantes de los pe-

ros pueden encontrar Lic  
esta cadena de tiendas.

Los ingresos anuales e  
sta cadena de tiendas para  
esta compañía privada. En cuanto al propio mercado de mascotas, tan sólo en Estados Unidos hay más de 60 millones de perros mascota, y cada dueño compra entre uno y seis paquetes de productos al mes. Dos terceras partes de los dueños de mascotas les hacen obsequios, más de la mitad les da regalos de navidad, y el 25% les da regalos de cumpleaños. Los dueños de perros gastan cada año más de 20,000 millones de dólares en una industria que incluye productos, alimentos y servicios para las mascotas: los dueños que gastan más de 300 dólares al año en sus perros tienden a ser más jóvenes, opulentos, casados, y no tienen hijos.

## P R E G U N T A S

1. ¿En qué objetos del costo debe rastrear sus costos Three Dog Bakery?
2. Clasifique las siguientes partidas de costos como directos (D) o indirectos (I), y fijos (F) o variables (V) con respecto al departamento de producción (para cada partida hay dos respuestas: D o I; F o V):

Partida de costos	D o I	F o V
a. Sueldo del gerente del departamento de producción, quien supervisa la fabricación		
b. Sueldos de los fundadores Dan Dye y Mark Beckloff		
c. Bandejas de cartón para empaquetar combinaciones de 12 galletas de especialidad		
d. Sueldo del diseñador gráfico de la página Web, quien prepara las ilustraciones y el diseño del "perrálogo" en línea		
e. Servicio de mantenimiento anual de la banda transportadora		
f. Salarios pagados a los trabajadores de la línea de montaje que mezclan los ingredientes Scottie Biscotti en lotes		
g. Servicios públicos (agua, electricidad, desecho de desperdicios) para todo almacén de la ciudad de Kansas.		
h. Costo de la harina, "n", huevos y el baño de yogur con miel para el producto Pup Tarts		
3. ¿En qué sector (manufactura, comercialización, o servicios) opera Three Dog Bakery? ¿Por qué se clasifican los sectores de esta manera?		
4. Cuando Wal-Mart compra Lick'n Crunch Cookies para venta en sus tiendas, ¿se considera la compra un costo del período o un costo inventariable? ¿Por qué? ¿Qué costos puede incluir Wal-Mart como parte del costo de compras?		