

ANTONIO J. BURBANO

Costos y presupuestos

Conceptos fundamentales para la gerencia

Tercera edición. Incluye el efecto de las NIIF

Alfaomega Colombiana S.A.
Calle 62 20-44, esquina, Bogotá
☎ (57-1) 746 0102
cliente@alfaomegacolombiana.com

www.alfaomega.com.co

Universidad de los Andes / Facultad de Administración
Calle 21 n° 1-20
☎ 332 4555
Bogotá, Colombia
<https://administracion.unlandes.edu.co>

Universidad de los Andes | Vigilada Mineducación
Reconocimiento como universidad: decreto 1297 del
30 de mayo de 1964 Reconocimiento de personería
jurídica: resolución 28 del 23 de febrero de 1949,
Minjusticia Acreditación Institucional de alta calidad,
10 años: resolución 582 del 9 de enero del 2015,
Mineducación.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 13

1. CONCEPTOS BÁSICOS Y TERMINOLOGÍA

Componentes de los costos	17
Costo de materiales directos	19
Costo de materiales indirectos	19
Costos de mano de obra directa	20
Costos de mano de obra indirecta	20
Costos indirectos de fabricación	21
Inventario de producto en proceso	21
Inventario de producto terminado	21
Gastos de distribución	21
Gastos financieros	21
Gastos administrativos	21
Usos de los costos	21
Área contable	21
Toma de decisiones	21
Planeación	22
Control	22
Clases de costos	22
Según su naturaleza	22
Según su variabilidad con respecto a la producción	23
Según su relación con el producto	24
Según su relación con las divisiones o centros organizativos	25
Según su utilización en procedimientos de planeación y control	25
Según su utilización en la toma de decisiones	26
Ejemplo integrador	27
Extrusión	29
Corrugado	29
Termoformado	30

© Alfaomega Colombiana S.A. 2019
© Universidad de los Andes, Facultad de Administración, 2019
© Antonio J. Burbano

Tercera edición:
Corrección de estilo: proeditor Ltda.
Diseño - Portada: Camilo Umaña + Ana Paula Santander

ISBN 978-958-778-524-5

Todos los derechos son reservados. Esta publicación no puede ser reproducida total ni parcialmente. No puede ser registrada por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo y por escrito de la editorial.

Hecho en Colombia
Printed and made in Colombia

Enfriamiento	30
Chiller	30
Compresor	31
Empaque	31
Datos generales y gastos de administración, ventas y financieros	31
Análisis preliminar	31
Glosario de términos	32
Ejercicios	34
<hr/>	
2. UTILIZACIÓN DE LOS COSTOS	
PARA LA TOMA DE DECISIONES	
<hr/>	
Conceptos fundamentales	37
Costos relevantes	37
Margen de contribución	38
Enfoque incremental	38
Algunos ejemplos típicos de decisiones	40
Supresión o adición de productos o departamentos	40
Fabricar o comprar	40
Reprocesar o vender como está	40
Ejemplo integrador	42
Glosario de términos	43
Ejercicios	43
Preguntas	44
<hr/>	
3. LAS NORMAS INTERNACIONALES	
DE INFORMACIÓN FINANCIERA	
<hr/>	
Antecedentes y alcance del capítulo	45
Marco conceptual para la información financiera	47
Reconocimiento	47
Medición	48
Revelación	49
El caso particular de las pymes	50
El caso particular de las microempresas	51
Clasificación de las empresas	54
Grupo 1. Aplican NIIF plenas	54
Grupo 2. Aplican NIIF para pymes	55
Grupo 3. Aplican NIIF para microempresas	55
Glosario de términos	56
Apéndice A. Visión general de las NIIF	57
Apéndice B. Principales diferencias entre las NIIF para pymes y las NIIF plenas	67

Apéndice C. Principales diferencias entre las normas para microempresas y las NIIF para pymes

77

4. ASIGNACIÓN DE COSTOS

Centros de responsabilidad	79
Propósito de la asignación de costos	79
Metodologías de asignación	80
Método directo	81
Método de baja o escalonado	81
Método recíproco o matricial	81
Método recíproco	84
Efecto de las NIIF	84
Efecto en empresas del Grupo 1	86
Efecto en empresas del Grupo 2	94
Efecto en empresas del Grupo 3	95
Ejemplo integrador	96
Glosario de términos	99
Ejercicios	100
Conceptos de asignación	100
Aplicación de las NIIF	102

5. SISTEMAS DE COSTOS

Metodología básica	105
Sistemas de costos	107
Unidades equivalentes	108
Ejemplo	110
Indirectos sobre o subaplicados	110
Efecto de las NIIF	110
Efecto en empresas del Grupo 1	110
Efecto en empresas del Grupo 2	114
Efecto en empresas del Grupo 3	114
Ejemplo integrador	115
Glosario de términos	117
Conceptos de sistemas de costos	118
Ejercicio 1	118
Aplicación de las NIIF	121

6. EMPRESAS COMERCIALES Y DE SERVICIO

Generalidades	123
---------------	-----

Costos bancarios	
Costo de captación de los fondos	124
Costos de colocación de los fondos	125
Efecto de las NIIF	126
Ingresos y gastos ordinarios	130
Instrumentos financieros	131
Propiedades, planta y equipo	131
Impuesto a las ganancias	132
Arrendamientos	133
Beneficios a empleados	133
Efectos de las variaciones en las tasas de cambio	134
Provisiones, pasivos contingentes y activos contingentes	135
Propiedades de inversión	135
Conceptos de costos en empresas comerciales y de servicios	136
Ejercicios	137
El efecto de las NIIF	138

7. SISTEMAS DE COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES (ABC)

Generalidades	
Ejemplo integrador	141
Glosario de términos	144
Ejercicios	145
	146

8. PRESUPUESTO

Generalidades	
El proceso presupuestal	147
Componentes	147
Presupuesto de operación	151
Presupuesto de ventas	151
Presupuesto de producción	152
Presupuesto de costo de ventas	153
Presupuesto de gastos de distribución	153
Presupuesto de gastos administrativos	153
Presupuesto de capital	154
Presupuesto financiero	154
Características	154
Control presupuestal	155
La inflación y la devaluación	157
El calendario presupuestal	158
Ejemplo integrador	159
	162

Glosario de términos	166
Ejercicios	167

9. TÉCNICAS PARA MEJORAR LAS DECISIONES PRESUPUESTALES

Análisis costo-volumen-utilidad	172
Análisis de sensibilidad	174
Varios productos	175
Regresión lineal	175
La contabilidad del «trúput»	176
Programación lineal	180
Punto de equilibrio	181
Ejemplo integrador	181
Contabilidad del trúput	182
Programación lineal	182
Glosario de términos	184
Ejercicios	186

10. INFORMES DE EJECUCIÓN

Importancia	189
Características fundamentales	189
Conexión entre informes	190
Estructura del informe	191
Análisis detallado de variaciones	191
Presupuesto flexible	191
Descomposición de variaciones	193
Diseño de informes y metodología de análisis	200
Aporte de las NIIF	202
Control de gastos discrecionales	202
Presupuesto base cero	203
Generalidades	203
Metodología	204
Glosario de términos	207
Ejemplo integrador	207
Ejercicios	209

REFERENCIAS	211
--------------------	-----

GRÁFICA 1.1.	Esquema de un estado de resultados	20	TABLA 5.11.	Costos a clasificar	119
GRÁFICA 1.2.	Diagrama de flujo de PoliHogar	28	TABLA 5.12.	Asignación de presupuestos de departamentos de La Chiquitita	120
GRÁFICA 5.1.	Resumen de movimientos	108	TABLA 6.1.	Datos básicos y aplicación de costos al trabajo específico	124
GRÁFICA 5.2.	Movimientos de consumos de Maki Nada	119	TABLA 6.2.	Costos y datos estadísticos de los centros	127
GRÁFICA 8.1.	Establecimiento de una estrategia	150	TABLA 6.3.	Costos propios y distribuidos para cada centro	127
GRÁFICA 8.2.	Conformación del estado de resultados	156	TABLA 6.4.	Costos de captación y colocación por modalidad	127
GRÁFICA 8.3.	Conformación presupuestal de los estados de situación financiera y flujo de fondos	157	TABLA 6.5.	Costos de diferente tipo para los fondos captados	128
GRÁFICA 8.4.	Determinación de la ruta crítica	161	TABLA 6.6.	Costo promedio ponderado de los fondos y rentabilidad por producto	129
GRÁFICA 9.1.	Representación lineal de ingresos vs. costos y de utilidad vs. unidades	173	TABLA 6.7.	Estado de resultados por producto	129
GRÁFICA 10.1.	Descomposición de la variación de costos directos e indirectos	196	TABLA 6.8.	Interés, amortización y pasivo por cada año	135
GRÁFICA 10.2.	Separación de variaciones de precio y eficiencia	199	TABLA 6.9.	Gasto y valor remanente del activo en cada año	135
GRÁFICA 10.3.	Segunda forma de análisis de costos indirectos	201	TABLA 6.10.	Clasificación de funcionarios y salarios de cada clase	137
			TABLA 6.11.	Datos relacionados con captaciones	138
			TABLA 6.12.	Estadísticas útiles para distribución de costos	138
			TABLA 7.1.	Distribución de costos de actividades según criterios	143
TABLA 2.1.	Estado de resultados tradicional	39	TABLA 7.2.	Distribución de los costos de actividades a los productos	144
TABLA 2.2.	Estado de resultados en forma de contribución	39	TABLA 7.3.	Costo total asignado a cada producto	144
TABLA 2.3.	Enfoque incremental	39	TABLA 8.1.	Actividades presupuestales, duración y precedencias	161
TABLA 2.4.	Departamentos	41	TABLA 8.2.	Componentes iniciales del presupuesto	163-164
TABLA 2.5.	Análisis incremental	41	TABLA 8.3.	Estado de resultados, flujo de caja y situación financiera proyectados	165
TABLA 2.6.	Alternativas de utilización del espacio	41	TABLA 8.4.	Presupuesto por programas de La Chiquitita	167
TABLA 2.7.	Costos de fabricación del repuesto	41	TABLA 9.1.	Fórmula lineal de la utilidad	172
TABLA 2.8.	Alternativas para piezas obsoletas	42	TABLA 9.2.	Composición de los costos fijos	174
TABLA 2.9.	Características de las dos plantas	44	TABLA 9.3.	Productos con sus características y cálculo de los tróputos	179
TABLA 4.1.	Presupuestos por centro y bases de asignación	83	TABLA 9.4.	Comparación de eficiencia de los productos	180
TABLA 4.2.	Método directo	83	TABLA 9.5.	Análisis del tróput	183
TABLA 4.3.	Método escalonado	83	TABLA 9.6.	Datos estadísticos de producción y costo	187
TABLA 4.4.	Ecuaciones para los centros de vapor y frío	85	TABLA 10.1.	Nivel gerencial	190
TABLA 4.5.	Repartición proporcional de costos	85	TABLA 10.2.	Nivel intermedio	190
TABLA 4.6.	Método recíproco	85	TABLA 10.3.	Nivel inferior	190
TABLA 4.7.	Cálculo de costos unitarios originales de PoliHogar	97	TABLA 10.4.	Ejemplo 1	192
TABLA 4.8.	Datos de referencia para la asignación	100	TABLA 10.5.	Ejemplo 2	192
TABLA 4.9.	Repartición resultante	100	TABLA 10.6.	Comparación real con estático (en \$ millones, excepto las unidades)	194
TABLA 4.10.	Costos indirectos de los departamentos	101	TABLA 10.7.	Presupuesto flexible (en \$ millones, excepto las unidades)	195
TABLA 4.11.	Estructura de costos presupuestal en \$ millones	101	TABLA 10.8.	Separación de causas	195
TABLA 5.1.	Cajas con etiquetas que representan los inventarios y bienes vendidos	106	TABLA 10.9.	Informe de ejecución	209
TABLA 5.2.	Efecto de la compra de materia prima	106			
TABLA 5.3.	Efecto del comienzo de la producción	106			
TABLA 5.4.	Efecto de terminación de las unidades en producción	106			
TABLA 5.5.	Efecto de trasladar las unidades terminadas	107			
TABLA 5.6.	Efecto de la venta de la mitad de las unidades terminadas	107			
TABLA 5.7.	Estado de resultados	107			
TABLA 5.8.	Ejemplo de documentos para sistema por órdenes de trabajo	109			
TABLA 5.9.	Valoración de los inventarios de PoliHogar	115			
TABLA 5.10.	Estado de situación financiera inicial de PoliHogar	116			

RECURSOS WEB

Este libro cuenta con materiales adicionales de consulta en la web que facilitan la comprensión de los temas. En el transcurso del libro, las referencias directas a estos recursos están señaladas mediante el siguiente ícono:



Para acceder a estos recursos tenga en cuenta las siguientes instrucciones:

- Ingrese a <http://libroweb.alfaomega.com.mx>
- Haga clic en *Entrar*
- Haga clic en *Crear una cuenta* y registre su cuenta siguiendo los pasos, incluyendo la activación
- Haga clic en *Mi biblioteca*
- Haga clic en *Agregar clave*
- Ingrese el siguiente código:

zOV4fv

El material web de este libro contiene un archivo de Excel con las siguientes hojas:

- Consumos-Capacidad
- Asignación
- Presupuestos
- Informe de respuestas
- Informe de sensibilidad
- Ejemplos NIIF

INTRODUCCIÓN

Si bien el campo de la contabilidad de costos es uno de los más útiles en el área administrativa, con frecuencia es también uno a los que se le presta menos atención. Es sorprendente la trascendencia que puede tener una contabilidad de costos bien diseñada, bien llevada y, por supuesto, bien interpretada, tanto en materia de toma acertada de decisiones como de una adecuada planeación y de un eficiente control administrativo. A pesar de esto, abundan las empresas en las que quienes tienen este tipo de responsabilidades consideran que no es de su incumbencia averiguar de dónde proceden las cifras que les llegan, qué criterio se siguió para la recolección y la asignación de costos, ni mucho menos pensar si un método diferente de construcción o presentación de tales cifras podría significar para la empresa la diferencia entre decisiones bien o mal tomadas, una planeación realista o equivocada, el control útil o inoperante y, por tanto, tal vez la diferencia entre el éxito y el fracaso.

De manera similar, con frecuencia el concepto de presupuesto se toma como un requisito que es necesario cumplir una vez al año y ojalá en el menor tiempo posible, a fin de dedicarse a resolver los múltiples problemas que trae la vida diaria de una empresa. La responsabilidad de la preparación del presupuesto —y del momento de su presentación— recae, por lo general, de manera exclusiva en un «departamento de presupuestos» al que difícilmente se pedirán cuentas después, por cuanto las copias reposan en algunos cajones de escritorio desde el día siguiente a aquel en que fue aprobado por la junta directiva, y solo saldrán de allí para reemplazarlas un año después por las correspondientes al nuevo presupuesto.

La importancia de una buena gerencia de los costos es cada vez más notable a medida que tiene lugar la globalización de los mercados. Asimismo, frente a la mayor apertura de estos como consecuencia de múltiples tratados de libre comercio entre naciones, o bien a la integración comercial

en el interior de las regiones. Michael Porter (1998) establece que tanto la efectividad como la estrategia son esenciales para un desempeño superior; una empresa puede superar a los rivales al entregar mayor valor a sus clientes y crear valor comparable a un menor costo (o al llevar cabo ambas cosas). El costo se genera al realizar actividades, y la ventaja en costos resulta de realizar determinadas actividades de forma más eficiente que los competidores. El mismo autor (1987) destaca que, aunque la estrategia tenga un énfasis en diferenciación, es importante mantener una proximidad en el costo con relación al de los competidores. Afirma también que, si bien los gerentes reconocen la importancia del costo e incluyen en sus planes estratégicos metas a fin de reducirlos, el comportamiento de los costos casi nunca se comprende bien; en este sentido, concluye que la ausencia de un marco de trabajo sistemático para su análisis —en la mayoría de las empresas— magnifica las dificultades para establecer su verdadera situación de eficiencia y evaluar su posición relativa con relación a sus competidores. En un entorno global la productividad es uno de los elementos de la ventaja competitiva de una empresa, y esta solo se logra con la mejora de los ingresos o la disminución del costo promedio de los recursos empleados en la operación.

Porque estoy convencido de la riqueza incalculable e inexplorada que constituyen estas dos herramientas administrativas, dedicaré estas páginas a intentar concientizar al lector sobre su importancia, así como a suministrar algunas guías sobre el tipo de aspectos que podría analizar y el tipo de preguntas que se podría formular sobre el sistema de costos y presupuestos en su organización. La mejor compensación que podría tener este esfuerzo sería saber que he sembrado ciertas inquietudes, y que en algunas organizaciones he contribuido, finalmente, a alguna mejora significativa en los sistemas de información sobre costos de los productos o servicios, o sobre la manera como se toman decisiones con base en esa información o en los procedimientos de planeación y control utilizados.

El libro está destinado a usarse como texto principal o complementario, según su duración, en cursos de pregrado en facultades de administración, ingeniería industrial, economía y contaduría. También es una buena ayuda en cursos de posgrado que cubren temas financieros más generales, y en cursos breves de actualización gerencial.

Recientemente se produjo un cambio fundamental a nivel contable con la implementación en muchos países —entre ellos Colombia— de las Normas Internacionales para Información Financiera (NIIF); por tanto, en esta edición se involucra este concepto en lo que respecta a su impacto en el cálculo de los costos y su utilización en los presupuestos.

El capítulo 1 describe algunos conceptos básicos y la terminología utilizada sobre el tema de costos en general; en el 2 se plantea la trascendencia que tiene saber escoger correctamente los datos de costos relevantes para una determinada decisión, y el tipo de análisis que debe efectuarse a fin de llegar a una determinación acertada una vez se obtienen los datos pertinentes.

A modo de preparación, con el propósito de estar en capacidad de considerar el impacto de las NIIF sobre estos cálculos, en el capítulo 3 se establece el propósito de ellas, el marco conceptual que las soporta y un resumen de sus contenidos (aunque esto solo a nivel de anexo, ya que algunos de los lectores pueden estar familiarizados con ellos y lo encontrarían repetitivo). También se describen los grupos de empresas establecidos según la normatividad que les corresponda.

El capítulo 4 toma en consideración el concepto de *centros de responsabilidad* como una importante herramienta administrativa y parte fundamental en el diseño de un sistema de costos, en el sentido de que en esos puntos determinados se agruparán los costos incurridos en cada periodo, para luego ser redistribuidos y absorbidos por los diferentes productos o servicios. El nivel de agrupación o desglose dependerá de la precisión requerida en los resultados y el detalle necesario para posteriores análisis de estos. Se describen, además, los distintos métodos de distribución de los costos acumulados en unos centros a otros, a fin de hacer posible la posterior absorción de todos los costos por los productos o servicios realizados en el periodo. Mediante ejemplos se ilustran las variaciones que podría causar el uso de las NIIF en los resultados.

El capítulo 5 expone los diferentes sistemas tradicionales mediante los cuales lograr que los productos o servicios absorban la totalidad de los costos incurridos en los diferentes centros de responsabilidad. El diseño de ese sistema, por lo general, es único para cada empresa y depende de todas las circunstancias que rodean su operación, así como del nivel de precisión y detalle requeridos en los costos resultantes. También se ilustra, mediante algunos ejemplos, cómo podría el uso de las NIIF afectar las cifras resultantes.

En el 6 se exponen algunas consideraciones y se proporcionan varios ejemplos con el fin de ilustrar que los conceptos tratados en los primeros capítulos son de igual forma aplicables tanto a empresas manufactureras como a organizaciones de servicio; se incluyen también algunas sugerencias para manejar los costos de entidades financieras. Por otra parte, se ilustra —por medio de conceptos generales y ejemplos— de qué manera el uso de las NIIF puede modificar los costos calculados para un banco.

El capítulo 7 ofrece una descripción breve e ilustrada sobre la nueva concepción del costeo basado en actividades (ABC).

El 8 se refiere al procedimiento en general que se debe seguir para elaborar un buen presupuesto, el uso de los costos estándar y la inclusión de estimativos y metas de desempeño en todos los campos de la organización en el proceso de elaboración del presupuesto. Se analiza la importancia de considerar y cuantificar el efecto de la inflación y la devaluación.

El 9 ilustra algunas técnicas que permiten analizar los resultados preliminares del presupuesto desde el punto de vista de la mejor utilización de los recursos, y corregir así algunas decisiones y políticas originalmente trazadas en una primera versión del presupuesto.

Por último, el capítulo 10 describe algunas ideas generales para el diseño de informes que muestren la información de costos y presupuestos necesaria y suficiente para realizar un adecuado seguimiento del desempeño de la organización y sus componentes, con la utilización de conceptos tales como costos estándar, presupuesto flexible, descomposición de variaciones y políticas de control a gastos discretionales. Se recuerda, además, la importancia de las normas internacionales NIIF en cuanto a su capacidad de homogenización de procedimientos contables, lo cual permite que sean más comparables los planes y los resultados y, por tanto, la interpretación de los informes de desempeño en el marco de empresas similares en un mismo sector, lo que se conoce popularmente como *benchmarking*.

Finalmente, vale la pena anotar que cuando en este texto se utiliza el signo «\$» se trata de una unidad monetaria genérica, y no se refiere a la de ningún país en particular.

1. CONCEPTOS BÁSICOS Y TERMINOLOGÍA

Componentes de los costos

Consideremos un proceso sencillo de fabricación. Supongamos que hemos decidido montar una carpintería en nuestro garaje y queremos anticipar el tipo de costos en los que iremos a incurrir. Ante todo, debemos pensar que tendremos que utilizar materiales como, por ejemplo, madera, tornillos, pegante y pintura. También necesitaremos contratar los servicios de uno o varios empleados que nos ayuden en el proceso, para lo cual tendremos que pagarles por su mano de obra. Si vamos a elaborar varios productos sería deseable llevar un registro de los costos de cada tipo de producto y, por tanto, de los materiales y la mano de obra que realmente se utilizan en cada uno. Algunos de los materiales podrán ser razonablemente medibles por producto, formarán parte de él y se denominarán «materiales directos» (p. ej., la madera que se utiliza en cada tipo de mueble). Otros, por el contrario, no es posible identificarlos con cada producto ni medir razonablemente su consumo por tipo de producto o pedido, y debemos contentarnos con conocer su consumo global y asignarlos luego a cada producto por algún método sencillo y razonable; tales elementos se conocen como «materiales indirectos» (algunos ejemplos en el caso que nos ocupa podrían ser los tornillos, las puntillas y el pegante).

De igual modo, parte de la mano de obra utilizada se relacionará de forma directa con la elaboración de cada producto, de manera que sería deseable y posible medirlo sin demasiado esfuerzo por medio de registros de tiempo del personal. Tal porción se conoce como «mano de obra directa», a diferencia de aquella no identificable fácilmente con los productos, la cual recibe el nombre de «mano de obra indirecta». Alguien

ejemplos de esta última podrían ser la supervisión del trabajo y la vigilancia de las instalaciones e implementos de trabajo.

Sin embargo, si se piensa bien estos rubros no conforman el costo total de nuestros muebles terminados; seguramente, tendremos que utilizar herramientas que consumen electricidad o combustible; utilizaremos también materiales (p. ej. la lija) que si bien no forman parte física del producto final, son necesarios para un buen terminado, y probablemente no nos gustará vivir ni trabajar en un sitio en el estado en que quedará después de la fabricación de cada lote, de modo que tendremos que contratar a alguien que haga el aseo y proveerlo de implementos y materiales suficientes; asimismo, al final de mes nuestra cuenta del agua seguramente se verá incrementada de forma considerable. Todo esto (lo cual incluye la mano de obra indirecta, los materiales indirectos y otros rubros como, por ejemplo, servicios y depreciaciones), recibe el nombre de «costos indirectos de fabricación» —o simplemente «indirectos»—, aunque se encuentran en la literatura múltiples nombres equivalentes como «carga fabril», «generales de manufactura» y hasta el tan abusado anglicismo *overhead*.

Todos los costos vistos hasta el momento, es decir, los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos, compuestos a su vez por materiales indirectos, mano de obra indirecta, servicios y otros rubros, conforman el total de costos de manufactura que serán muy útiles en el propósito de llevar controles del proceso y para efectos contables, es decir, a fin de valorizar los inventarios en caso de que se guarden los productos fabricados para una posterior venta, o bien con el fin de conformar el costo de ventas del estado de resultados cuando sean transferidos a título de venta.

Es claro que en el momento de vender los muebles, y con el fin de conocer la utilidad resultante, deberíamos también tener en cuenta todos los gastos relacionados con el esfuerzo de venderlos; por ejemplo, la publicidad que se tuvo que realizar, el transporte hasta el sitio de entrega y, seguramente, algún personal que se encarga de los trámites de facturación y cobro. Estos son los denominados «gastos de distribución» o de ventas.

Por otra parte, necesitaremos también a quienes se encarguen de llevar la contabilidad que nos origina el negocio, presentar la declaración de renta, pagar a los carpinteros y pintores, comprar los materiales, con lo cual se ocasionarán gastos de materiales, papelería, etc. Todo esto se conoce con el nombre de «gastos de administración».

Habrá notado el lector que se estaba hablando de costos y, sin embargo, en los dos últimos conceptos empezamos a utilizar el término *gastos*. En realidad, los términos *costos* y *gastos* se confunden con mucha

frecuencia, y es conveniente aclarar desde ahora su diferencia.

Los costos son, en general, aquella parte de las erogaciones que no necesariamente van a formar parte del estado de resultados de ese mismo periodo, por cuanto pueden mantenerse en el estado de situación financiera durante un tiempo. Así, aquellas erogaciones directas o físicamente asociadas con el propio producto son inventariables; es decir, permanecerán en el estado de situación financiera como inventario de productos en proceso o inventario de productos terminados hasta el momento en que ocurra la venta y, solo entonces, pasarán a formar parte del estado de resultados como costo de ventas.

Los gastos, por el contrario, son erogaciones que se aplican directamente contra los ingresos del mismo periodo en que ocurrieron. Tal es el caso de los intereses sobre préstamos, los cuales aparecen en el estado de resultados en el mismo periodo en que se causan, o el de los gastos de administración y ventas que tienen el mismo destino. Otra manera de verlo es que el gasto es la erogación de la que no esperamos obtener un ingreso futuro.

Las anteriores consideraciones se refieren al caso más general de una empresa manufacturera, pero en el caso particular de una empresa cuya actividad es la distribución, o de otra cuyo objeto social es prestar algún servicio, todo lo relacionado con su actividad es costo por cuanto colabora para la obtención del ingreso.

Para algunas decisiones es necesario, como se verá más adelante, tener en cuenta todas las erogaciones que origina la fabricación y la venta de un producto, lo que incluye el costo de fabricación, los gastos de distribución, la administración y hasta los financieros (al menos la parte que se verá afectada por la decisión).

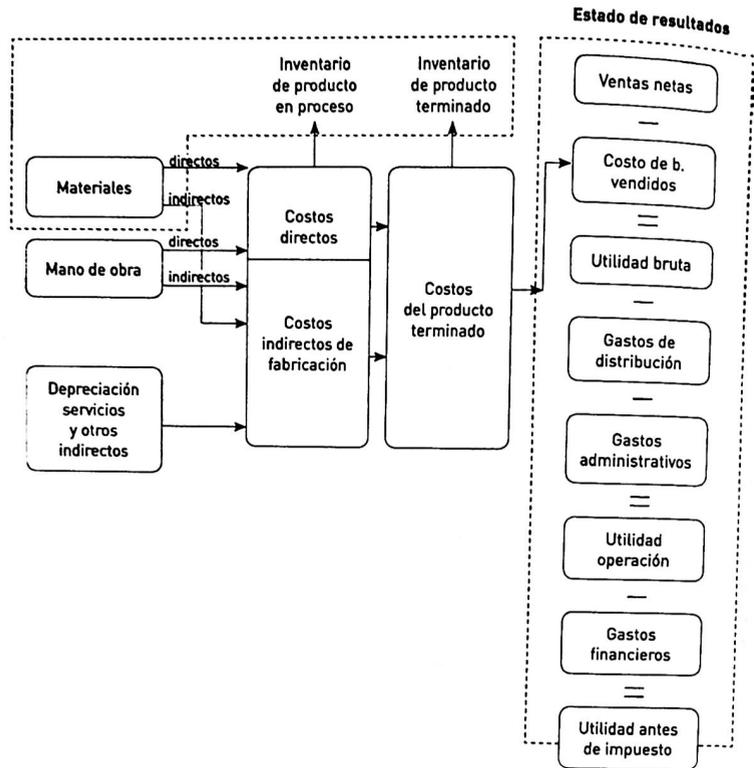
Como conclusión de esta descripción, podríamos resumir la concepción de la conformación y el comportamiento de los costos y los gastos en el diagrama y las correspondientes definiciones de términos que se presentan en la gráfica 1.1.

COSTO DE MATERIALES DIRECTOS

Todas las erogaciones necesarias para adquirir los elementos físicos que conforman el producto terminado y pueden identificarse y contabilizarse razonablemente en cantidad, por cada unidad de cada producto.

COSTO DE MATERIALES INDIRECTOS

Todas las erogaciones necesarias para adquirir los elementos físicos que no formarán parte del producto, o bien no pueden contabilizarse razonablemente por cada producto.



Gráfica 1.1. Esquema de un estado de resultados

COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

La parte proporcional de los salarios pagados correspondiente al tiempo utilizado para la fabricación de cada unidad de cada producto, la cual pueda determinarse de una forma razonable.

COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA

La parte de los salarios pagados al personal relacionado con producción, pero no utilizado en la fabricación de los productos o no identificable de forma razonable con cada unidad del producto.

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Las erogaciones por concepto de materiales indirectos, mano de obra indirecta y demás costos utilizados en la fabricación que no son razonablemente identificables con cada producto.

INVENTARIO DE PRODUCTO EN PROCESO

Valor de las unidades de producto que se encuentran en proceso de fabricación sin que este se encuentre culminado.

INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

Valor de las unidades de producto que están listas para venderse.

GASTOS DE DISTRIBUCIÓN

Las erogaciones necesarias para motivar al cliente a adquirir los productos y colocarlos en el sitio acordado para la venta.

GASTOS FINANCIEROS

Los intereses causados como consecuencia de utilizar dineros de terceros.

GASTOS ADMINISTRATIVOS

Las erogaciones relacionadas con todas las labores relacionadas con la buena marcha de la empresa y que no se identifican con producción, distribución o finanzas.

Usos de los costos

Podemos dividir la utilización y los propósitos de la contabilidad de costos en cuatro grandes campos.

ÁREA CONTABLE

Consiste en asignar a cada unidad de producto una participación razonable del total del costo incurrido por la empresa, y se utiliza básicamente para la valoración de inventarios en el estado de situación financiera, así como en la determinación del costo de ventas para la elaboración del estado de resultados.

TOMA DE DECISIONES

Tiene que ver con la recolección y presentación de información relacionada con los costos de fabricación y el manejo de cada tipo de producto, de tal forma que sea útil para una acertada toma de decisiones por parte de la alta gerencia.

PLANEACIÓN

Está relacionada con la determinación de la estructura de costos y la presentación de estos de una manera tal que sean útiles para la estimación de lo que puede esperarse en el futuro, dependiendo de algunos supuestos sobre el entorno y de las decisiones que se adopten sobre políticas a seguir en áreas como, por ejemplo, mercadeo, producción, etc.

CONTROL

Se refiere al establecimiento de procedimientos de información y análisis de los costos, con el objetivo de proveer una adecuada herramienta diagnóstica ante los problemas de ineficiencia que puedan presentarse en cualquier momento. Asimismo, identificar la causa y la localización de la responsabilidad de los problemas permitirá tomar las medidas correctivas acertadas y en el momento preciso.

Clases de costos

El propósito para el cual se proyecte utilizar los costos determinará características diferentes en su presentación. La imposibilidad de pronosticar de forma exacta las necesidades de análisis que se van a presentar en el futuro es lo que hace, en parte, que sea imposible encontrar el sistema de costos perfecto. Sin embargo, es factible y necesario prever las más probables ocurrencias de utilización, así como diseñar de acuerdo con ellas un sistema de costos que responda en su momento de forma aceptable a la mayoría de las necesidades de cada empresa específica.

Gracias a que se conocen de forma general las áreas y los problemas de mayor ocurrencia que dependen para su solución —de una u otra forma— de las cifras de costos, se ha desarrollado una terminología aceptada de manera universal que clasifica los costos según el aspecto de interés, la cual se presenta a continuación.

SEGÚN SU NATURALEZA

Se refiere al tipo de agrupación que ya se mencionó entre costos de fabricación, compuestos por: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación; asimismo los gastos, que a su vez pueden dividirse en tres clasificaciones: gastos de distribución, gastos de administración y gastos financieros.

La localización de un determinado costo en alguna de esas categorías puede variar de una empresa a otra; por ejemplo, la depreciación a veces se encuentra incluida dentro del costo de manufactura, mientras que otras veces puede aparecer de forma separada como un componente del costo de ventas. El sueldo de un gerente de planta puede estar incluido

dentro del costo de manufactura y, por tanto, haber sido absorbido por las distintas unidades producidas en el periodo, o puede encontrarse que conforma los gastos de administración. También, como se mencionó, la distribución de un producto en una empresa comercial sería un costo, pues constituye la razón de ser de sus ingresos.

SEGÚN SU VARIABILIDAD CON RESPECTO A LA PRODUCCIÓN

El valor de algunos costos tiende a ser directamente proporcional a la cantidad de unidades producidas. Un ejemplo es la materia prima; si construimos tres mesas en lugar de una, con seguridad consumiremos aproximadamente el triple del material. Los costos que tiene este tipo de comportamiento se denominan «costos variables».

El comportamiento de otros costos, por el contrario, tiende a ser independiente del volumen producido. Si pagamos arrendamiento por un local donde producimos las mesas, por ejemplo, el dueño con seguridad no preguntará cuántas mesas produjimos en el mes, y así cobrarnos el arriendo según el resultado. Otros casos típicos de este comportamiento son la depreciación de las máquinas, los seguros y los sueldos del personal de supervisión y administración. Tales costos se conocen como «costos fijos».

La distinción entre costos fijos y variables en una empresa es fundamental para una acertada planeación, e importantísima en el proceso de análisis en la toma de decisiones relacionadas de alguna forma con la producción o venta de productos. Este concepto será de especial importancia más adelante cuando se consideren los costos que son relevantes o irrelevantes para la toma de una decisión, y cuando se trate sobre el análisis de sensibilidad y del análisis volumen-costo-utilidad, los cuales harán explícita la trascendencia de esta clasificación. El denominado «costeo directo» se inspira en la necesidad de mostrar en el estado de resultados el valor de los costos que se afectarían como consecuencia de una variación en las cantidades producidas o el servicio prestado y, de forma separada, como gastos propios del periodo todos los costos y gastos fijos realizados.

A pesar de la importancia de conocer el comportamiento de los costos en este sentido, la clasificación no es de modo alguno tarea fácil, por cuanto pocos costos presentan el comportamiento indiscutible de fijos o variables como los ejemplos que mencionamos, y aun en estos casos es necesario ser conscientes de que son fijos o variables solo dentro de ciertos límites o circunstancias: el arrendamiento del local, por ejemplo, será fijo hasta el momento en que la producción exija un número de máquinas y operarios que no quepan allí y tengamos que arrendar otro

local adyacente. Otros costos, incluso bajo las circunstancias actuales, tienen una componente fija y otra variable: el consumo de combustible de una caldera, por ejemplo, parecería ser un costo estrictamente variable, pero en realidad viene a ser semivariable cuando consideramos que la caldera debe permanecer prendida aun cuando no hay consumo de vapor en un determinado momento, y el solo hecho de mantenerla prendida origina un consumo de combustible. La técnica estadística denominada «regresión lineal» —a la que nos referiremos más adelante— constituye una herramienta útil a la hora de efectuar esta separación de componentes.

Es importante darse cuenta también de cómo otros costos son variables con respecto a otro tipo de actividad diferente de la producción. Por ejemplo, el sueldo de los vendedores suele ser semivariable en relación con las unidades vendidas, por cuanto en la mayoría de las empresas tienen un sueldo fijo y una comisión proporcional a las ventas, de manera que puede ser importante para una decisión conocer también esta variabilidad.

Otro tipo de erogaciones dependen en su magnitud de una decisión directiva y no son variables, en términos generales, con el nivel de actividad se conocen con el nombre de «discrecionales». Un ejemplo de esto son los gastos de publicidad.

SEGÚN SU RELACIÓN CON EL PRODUCTO

Algunos costos se pueden identificar de forma directa con el producto fabricado, y por tal motivo —como se mencionó— se conocen como «costos directos». Tal es el caso de la materia prima o la mano de obra utilizada en su fabricación.

Otros costos, en cambio, los comparten varios productos, y sería muy difícil tratar de conocer de forma precisa lo que corresponde a cada uno de ellos. Un ejemplo de ese tipo de costos es el sueldo de los supervisores que controlan la fabricación de varios productos de forma simultánea, la infinidad de elementos de bajo costo que se utilizan en la fabricación de varios productos y harían muy dispendiosa su contabilización independiente (materiales indirectos), y el costo de los departamentos de servicios, tales como la generación de electricidad, vapor, tratamiento de agua, mantenimiento de equipos, etc. A estos nos referimos antes, en general, como «costos indirectos de fabricación», aunque advertimos que se conocían también con muchos otros nombres.

La necesidad de calcular finalmente el costo total de fabricación de cada producto, bien sea que se termine o no, con el fin —entre otras cosas— de estar en capacidad de determinar el valor de los inventarios del producto

en proceso y del producto terminado (así como el costo de los bienes vendidos tanto para usos contables como en la toma de decisiones), hace imprescindible la repartición de estos costos indirectos entre los diversos productos. Esto se lleva a cabo al seguir un determinado criterio de asignación que muchas veces no es el más indicado y causa distorsión en las cifras finales de costos. El capítulo 4 se dedicará precisamente a la consideración de los diversos criterios y métodos de asignación de los departamentos de servicio a los departamentos productivos, y el capítulo 5 se ocupará de los métodos de contabilización final de todos los costos a los productos elaborados total o parcialmente en el periodo.

SEGÚN SU RELACIÓN CON LAS DIVISIONES O CENTROS ORGANIZATIVOS

Así como un costo puede ser directo o indirecto con relación a un producto —dependiendo de que sea o no directamente identificable con su fabricación—, de la misma manera puede ser directo o indirecto con respecto de una división organizativa, según sea posible o no su completa identificación con ella.

De acuerdo con estas definiciones, un costo puede ser directo para un departamento pero indirecto con relación a un producto que allí se fabrica y viceversa. El sueldo del jefe de un departamento productivo, por ejemplo, es —de forma indiscutible— directo para ese departamento, pero indirecto para los diversos productos que allí se procesan.

La clasificación de costos en directos e indirectos, relativos a una determinada dependencia, es la base de los tan mencionados «centros de responsabilidad» para efectos de control. El principio es que cada dependencia o centro tenga bajo su responsabilidad aquellos costos directos que pueda controlar.

SEGÚN SU UTILIZACIÓN EN PROCEDIMIENTOS DE PLANEACIÓN Y CONTROL

El instrumento básico para la planeación y el control en una empresa es el presupuesto, al cual dedicaremos un capítulo. El presupuesto, como se verá más adelante, es la concreción en cifras para el próximo año de la orientación que se dará a la empresa en el mediano plazo y de las políticas resultantes de tal decisión. Es obvio, entonces, que para su elaboración se requiere no solo de las cifras de costos obtenidas en el pasado (costos históricos), sino de una estimación de lo que puede esperarse con relación a su comportamiento futuro. Estos costos, que podríamos llamar «predeterminados», pueden expresarse de dos maneras diferentes según el grado de elaboración y precisión que se requiera en ellos.

Costos estimados

Resultan, por lo general, de la experiencia y del análisis del comportamiento de los costos ocurridos. Se puede, entonces, complementar la cifras históricas con las expectativas sobre mejoras en eficiencia, modificaciones esperadas en precios y tarifas, etc., sin mayor rigurosidad en la conformación de las cifras. Su exactitud dependerá de la experiencia y del buen criterio de quien las elabore, y, dada la rapidez con que se obtienen, pueden ser útiles cuando se requiere tomar una decisión pronta.

Costos estándar

Normalmente su cálculo es muy elaborado y se soporta en criterios técnicos de especificaciones sobre el consumo de materiales, así como de ingeniería industrial en cuanto al análisis de los tiempos y los movimientos que se utilizan en la fabricación.

A diferencia de los anteriores, en lugar de tratar de pronosticar lo que podrían ser los costos, reflejan lo que deberían ser y, por tanto, son más útiles desde el punto de vista de identificar ineficiencias y establecer responsabilidades sobre su normalización.

La laboriosidad en los cálculos y la frecuencia que se requiere en su revisión, a fin de mantenerlos al día, hacen que sean más apropiados para operaciones repetitivas y de alto volumen que puedan justificar el costo de su administración.

SEGÚN SU UTILIZACIÓN EN LA TOMA DE DECISIONES**Costos relevantes o diferenciales**

Son aquellos que realmente se verán afectados dependiendo de la decisión que se tome, y solo se debe considerar para el análisis de aquella porción que cambia con la decisión (análisis incremental); con frecuencia, los costos diferenciales se pueden asimilar a los costos variables o a la porción variable de un costo semivariable. Es importante que reflejen no el valor obtenido en el pasado, sino el estimativo de lo que pueden representar en el futuro, como consecuencia de la decisión adoptada.

Cuando se trata de analizar posibles decisiones será necesario tener cuidado en considerar tanto los costos relevantes como los gastos de ventas y administración, e inclusive los financieros que puedan variar con cada alternativa que se adopte.

Costos de oportunidad

Son aquellos ingresos a los cuales se renuncia como consecuencia de una decisión, aunque su inclusión en la mayoría de los análisis no es evidente

porque no representa un desembolso físico. Utilizar una bodega para el montaje de una nueva planta representa un ejemplo de costos de oportunidad de ese proyecto, cuando al no ser utilizada por este pudiera obtenerse un ingreso por su arrendamiento.

Costos muertos

Son aquellos costos ya incurridos y que no son recuperables como consecuencia de tomar algunas de las decisiones en consideración. La publicidad realizada en el lanzamiento de un nuevo producto, por ejemplo, es un costo muerto ante la decisión de seguir o no adelante con dicho producto.

Dado que tales costos permanecerán inmodificables en todas las alternativas existentes, son irrelevantes y no deben tenerse en cuenta en el análisis. Esto simplificará las cifras a manejar.

EJEMPLO INTEGRADOR

A modo de ilustración de los conceptos vistos en este capítulo, y los que veremos a lo largo de todo el libro, consideremos el caso de la empresa PoliHogar¹, la cual se dedica a producir láminas y tejas a base de policloruro de vinilo (PVC) y platos desechables de poliestireno. La descripción incluye una gran cantidad de datos con el fin de mostrar el panorama completo de la operación de la empresa, pero solo los aspectos pertinentes a cada capítulo se tendrán en cuenta en cada caso.

La empresa enfrentaba un enigma. Su producto estrella, el plato de poliestireno, el que aparentemente daba un mayor margen de utilidad, se vendía a \$4,500 por kilo; sin embargo, la competencia no parecía ser consciente del bajo costo unitario de ese producto y se empeñaba en cobrar precios tan altos como \$4,760, mientras que las tejas, que se vendían a \$5,500 por kilo, a duras penas dejaban un pequeño margen, de manera que muchos competidores cobraban precios tan bajos como \$5,250 por kilo. ¿Podrían ser los competidores tan irracionales? El gerente general encargó a su gerente financiero, el ingeniero Justo Costoya —quien tenía un posgrado en administración—, la importante y decisiva misión de hacer las recomendaciones que considerara pertinentes, pero siempre soportadas por cifras, tablas o gráficos que reflejaran la situación actual y futura de la compañía. El gerente general creía que este sería un trabajo apropiado para evaluar qué tan acertada había sido su reciente decisión de contratar al ingeniero Costoya como la persona

1. El nombre es ficticio y las cifras han sido adaptadas, de modo que el ejemplo no corresponde a ninguna empresa en particular.

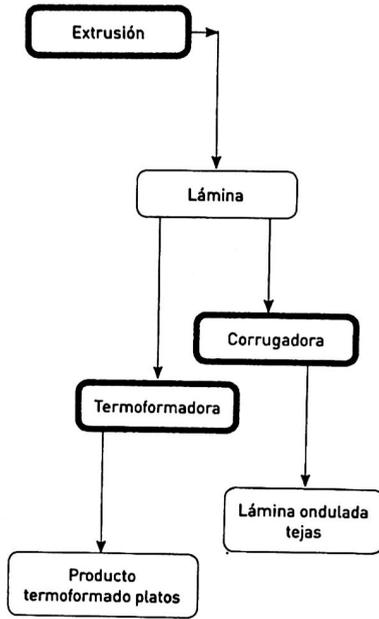


Diagrama de flujo de PoliHogar

de profundo criterio analítico y visión futurista que necesitaban; se pretendía que al utilizar las cifras contables lograra poner a la compañía en el camino propicio para mejorar su desempeño financiero, con base en una estrategia general y de productos adecuada.

Los siguientes son los datos que el gerente financiero recopiló sobre la operación de la empresa: el gráfico 1.2 muestra el diagrama de flujo de los diferentes procesos. Los cuadros oscuros representan procesos y los cuadros claros representan productos.

A fin de producir láminas planas o corrugadas (tejas) se usa como materia prima el policloruro de vinilo (PVC), el cual tiene un precio de \$3.700 por kilo. La lámina plana estándar pesa igual que una teja # 6, esto es 4 kg/teja (dimensiones 1,83 m x 0,92 m).

Para producir platos desechables se usa como materia prima poliestireno, que tiene un precio de \$2.460 por kilo. De cada kilogramo se obtienen 22 platos, ya que cada unidad pesa 0,045 kg/unidad.

Los procesos de extrusión, corrugado y termoformado requieren —en diferentes proporciones— de servicios de apoyo, en particular de una torre de enfriamiento, de una serie de intercambiadores de calor o *chiller*, un compresor de aire, un equipo de dos supervisores y un departamento de empaque. Los detalles de cada uno de los procesos de producción y los servicios de apoyo se describen a continuación.

EXTRUSIÓN

La máquina tiene un precio de adquisición de \$2.250.000.000, se deprecia en cinco años y tiene una capacidad de procesar 450 kilos de PVC o 400 de poliestireno por hora. Se trabaja en promedio 240 horas por mes, de modo que la producción mensual en un turno puede ser hasta de 108.000 kilos de PVC y 96.000 de poliestireno por turno cada mes. La máquina requiere de un equipo de tres operarios dedicados a cargar y descargar el material en cada una de sus etapas de producción, las cuales son: plastificación, extrusión y enfriamiento. La supervisión de estos operarios depende de las horas trabajadas; el cargue y descargue de material en cada etapa dura lo mismo, pero cada operación toma el doble de tiempo si se trata de poliestireno —en comparación con el PVC—, en razón a las características físicas de esos materiales. Del total del tiempo de proceso, el 20 % se pasa en plastificación, el 35 % en extrusión y el 45 % en enfriamiento. Se estima un consumo de energía de 405 kw-hr en la extrusora por cada hora de proceso², de los cuales 170 se usan en plastificación, 170 en extrusión y 65 en enfriamiento. El consumo de enfriamiento es de 45.000 kilojulios/hr para PVC y 35.000 kilojulios/hr para poliestireno³. Se utilizan 18 cfm de aire comprimido para PVC y 12 cfm para poliestireno⁴. Se consumen 72.000 kilojulios de *chiller* por cada hora de proceso para PVC y 64.000 para poliestireno. El costo mensual de mantenimiento de la extrusora se estima en \$2.000.000 mes.

CORRUGADO

La máquina tiene un precio de adquisición de \$75.000.000 que se deprecian en cinco años, y cuenta con una capacidad de procesar 27.000 tejas

2. kw-hr es una unidad de energía asociada a la potencia consumida por un aparato eléctrico durante una unidad de tiempo.
3. Kilojulio/hr o kJ/hr es una unidad de energía por unidad de tiempo. En términos generales se asocia, por ejemplo, a la carga de calor que debe remover un sistema de aire acondicionado en un tiempo determinado.
4. cfm o *cubic feet per minute* es una unidad relacionada con la tasa de movimiento volumétrico de un fluido. Por lo general, se asocia a compresores o ventiladores.

#6 por mes con un peso unitario de 4 kilos por teja. La única actividad en este proceso es la de compresión (o corrugado). Se requieren dos operarios que cargan y descargan la máquina, con un tiempo aproximadamente igual en cada una de estas actividades. Requieren de supervisión según las horas trabajadas. Por cada hora de proceso se estima un consumo de energía de 150 kw-hr, enfriamiento de 20.900 kj, y *chiller* de 61.000 kj. El costo mensual de mantenimiento de la corrugadora se estima en \$100.000.

TERMOFORMADO

La máquina tiene un precio de adquisición de \$375.000.000 que se deprecian en cinco años, y tiene una capacidad de procesar hasta 400 kg de lámina de poliestireno por hora, o 96.000 por mes, equivalentes aproximadamente a 55.172 láminas de 1,74 kilogramos de peso. Salen alrededor de cuarenta platos por lámina. Existen dos operarios que atienden el movimiento del material entre las diversas etapas de producción que son: calentamiento, termoformado y enfriamiento. Los cargues y descargues de cada etapa toman igual cantidad de tiempo. La supervisión necesaria depende de las horas trabajadas. El tiempo de proceso se reparte de la siguiente manera: 60 % en calentamiento, 10 % en termoformado y 30 % en enfriamiento. Se estima un consumo de energía de 225 kw-hr en la termoformadora por cada hora de proceso, repartidos en 100, 70 y 55 para cada una de las etapas, respectivamente. El consumo de enfriamiento es de 190.000 kj/hr, y se usan 30 cfm de aire comprimido, así como 350.000 kj de *chiller* por cada hora de proceso. El costo mensual de mantenimiento de la termoformadora es de \$400.000 mensuales en promedio.

ENFRIAMIENTO

Los equipos tienen un precio total de adquisición de \$60.000.000 que se deprecian en cinco años y tiene una capacidad de producir 230.000 kj por hora. Es una operación totalmente mecánica en la que no interviene el recurso humano. El agua se recicla y, prácticamente, no hay consumo. Sin embargo, se necesitan 0,000435 kw-hr de energía por cada kj producido. El costo mensual aproximado de mantenimiento de los equipos es de \$100.000.

CHILLER

Los equipos tienen un precio total de adquisición de \$120.000.000, se deprecian en cinco años y cuentan con una capacidad de producir 500.000 kj por hora. Su manejo requiere de un operario con su correspondiente supervisión. Se estima un consumo de energía de 0,00087 kw-hr por

cada kj producido. El costo mensual aproximado de mantenimiento de los equipos es de \$300.000.

COMPRESOR

Los equipos tienen un precio total de adquisición de \$12.000.000 que se deprecian en cinco años, y cuentan con una capacidad de producir 60 cfm de aire comprimido por hora a presión de 100 libras por pulgada cuadrada (psi). Prácticamente, no requieren atención de ningún operario. Se estima un consumo de energía de 0,145 kw-hr por cfm producido. El costo mensual aproximado de mantenimiento de los equipos es de \$50.000.

EMPAQUE

Cada operario y su ayudante son capaces de empacar por hora 450 kilos de lámina o teja, o 500 kilos de platos. El material de empaque se considera prácticamente despreciable. Hay un pequeño consumo de energía para etiquetado y zunchado de 0,1 kw-hr por kilo.

DATOS GENERALES Y GASTOS DE ADMINISTRACIÓN, VENTAS Y FINANCIEROS

La gerencia y todo su equipo administrativo representan un gasto en salarios, prestaciones y suministros de oficina de \$10.000.000 mensuales. Existen dos vendedores que tienen salarios básicos de \$500.000 mensuales y comisiones de \$15 por kilo vendido de lámina o teja, y \$10 por kilo de platos desechables. La energía eléctrica se compra a las empresas municipales a razón de \$350 el kw-hr. Los operarios ganan un promedio de \$1.200.000 mensual, lo cual incluye prestaciones, y los supervisores \$2.000.000. La deuda paga intereses del 10 % anual. Los precios de venta por kilogramo son de \$5.000 para láminas de PVC, \$5.500 para tejas y \$4.500 para platos desechables.

En la actualidad, la extrusora dedica la mitad del tiempo a producir láminas de PVC y la otra mitad a producir láminas de poliestireno para la elaboración de platos desechables. Un resumen de los parámetros de operación de esta empresa está consignado en el material web de este libro, en la sección de Excel "Consumos-Capacidad", el cual se utilizará en los capítulos siguientes como ilustración de los diferentes conceptos que se irán introduciendo.



ANÁLISIS PRELIMINAR

Después de conocer estos datos sobre el sistema de producción de Poli-Hogar, el ingeniero Costoya comenzó por repasar algunos conceptos

básicos de costos, con el fin de encontrar ejemplos de definiciones generales relacionados con la operación de esta empresa, y los desglosó de siguiente manera:

- *Materiales directos*: PVC y poliestireno.
- *Materiales indirectos*: aunque no se mencionan en la descripción, podría necesitarse alguna sustancia para alisar la superficie de las tejas, o bien a fin de dar brillo a los platos.
- *Mano de obra directa*: la que se utiliza para cargue y descargue entre etapas de cada proceso.
- *Mano de obra indirecta*: la supervisión, el operario del *chiller*.
- *Costos indirectos de fabricación*: la energía y todo lo relacionado con enfriamiento, *chiller* y compresor.
- *Gastos de administración*: Se relacionan específicamente dentro de la información.
- *Gastos de distribución*: sueldos básicos y comisiones de los vendedores.
- *Gastos financieros*: intereses sobre la deuda.
- *Costos fijos*: depreciación, mantenimiento, supervisión.
- *Costos variables*: materia prima, energía.
- *Costo de oportunidad*: no se mencionan en la información, pero podría citarse como posible ejemplo el valor comercial de un terreno en el que se considerara la posibilidad de realizar una ampliación.
- *Costo muerto*: En el ejemplo anterior, el precio que se pagó hace años por el terreno y los impuestos prediales pagados.
- *Planeación*: definir niveles de producción y venta por producto para el siguiente año. Establecer gastos discretivos como, por ejemplo, las promociones. Elaborar proyecciones financieras detalladas.
- *Control*: elaborar informes de resultados comparativos con las cifras presupuestadas, con el desglose que se requiera.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Costos de mano de obra directa: la parte proporcional de los salarios pagados que corresponde al tiempo utilizado para la fabricación de cada unidad de cada producto, la cual se pueda determinar de forma razonable.

Costos de mano de obra indirecta: la parte de los salarios pagados al personal relacionada con producción, pero no utilizada en la fabricación de los productos o no identificable de forma razonable con cada unidad del producto.

Costos indirectos de fabricación: las erogaciones por concepto de materiales indirectos, mano de obra indirecta y demás costos utilizados en la fabricación que no son identificables de forma razonable con cada producto.

Inventario de producto en proceso: valor de las unidades de producto que se encuentran en proceso de fabricación, sin que este haya culminado.

Inventario de producto terminado: valor de las unidades de producto que se encuentran listas para vender.

Gastos de distribución: las erogaciones que se requieren en el propósito de motivar al cliente a adquirir los productos y colocarlos en el sitio acordado para la venta.

Gastos financieros: los intereses causados como consecuencia de utilizar dineros de terceros.

Gastos administrativos: las erogaciones que se destinan a todas las labores relacionadas con la buena marcha de la empresa y que no se identifican con la producción, la distribución o las finanzas.

Costos o gastos variables: aquellos que tienden a ser de forma directa proporcionales a la cantidad de unidades producidas (u otra actividad).

Costos o gastos fijos: aquellos que tienden a ser independientes del volumen producido o la actividad realizada.

Costos o gastos semivariables: los que tienen una componente fija y otra variable.

Costos o gastos discretivos: aquellos que dependen de una decisión directiva.

Costos directos: los identificables de forma directa con un producto fabricado o con una división organizativa.

Costos indirectos: aquellos compartidos entre varios productos o divisiones organizativas, y que es muy difícil tratar de identificar de forma precisa lo que corresponde a cada uno de ellos.

Costos estimados: los que resultan de la experiencia y del análisis del comportamiento de los costos ocurridos en el pasado.

Costos estándar: aquellos soportados por criterios técnicos o de ingeniería con especificaciones sobre el consumo de materiales.

Costos relevantes o diferenciales: los que se verán afectados dependiendo de una decisión, y cuya porción que cambia según la decisión debe considerarse en el análisis decisorio.

Costo de oportunidad: aquel ingreso al cual se renuncia como consecuencia de una decisión.

Costo muerto: un costo en el que ya se ha incurrido y no es posible recuperar como consecuencia de tomar alguna de las decisiones en consideración.

Ejercicios

1. ¿Cuáles de las siguientes erogaciones calificaría como costo de materia prima, como mano de obra directa, como indirectos de fabricación y como gastos de distribución y administración de una fábrica de gaseosas?

La soda cáustica para lavar botellas:

El azúcar:

El salario del encanastador en el tren de embotellado:

El agua usada en el enjuague:

El salario de los mecánicos de mantenimiento:

El salario del director de ventas:

El salario del jefe de personal:

El agua incorporada en el producto:

El salario del operador de la lavadora:

El arriendo de las bodegas del producto:

La electricidad en el salón de embotellado:

La depreciación de las máquinas:

La depreciación de las oficinas:

La publicidad:

2. ¿Cuáles de los siguientes costos tienden normalmente a ser variables, cuáles fijos y cuáles semivARIABLES con el volumen producido?

- Materiales indirectos.
- Combustibles de la caldera.

- Desperdicios.
- Depreciación.

3. ¿Cuáles de los siguientes pueden considerarse costos directos al centro de torneado en una empresa metalmecánica?

- Depreciación de los tornos.
- Aire acondicionado central.
- Supervisor de torneado.

4. ¿Cuáles de los siguientes pueden considerarse como costos directos de un lote de piezas que se tornearon, entre otras órdenes de trabajo?

- Salario del supervisor de torneado.
- Salario del contador que calcula los costos de los productos.

5. Mencione ejemplos de utilización en su organización de los costos en cada uno de los tres campos: contable, decisiones, planeación y control. Mencione ejemplos de utilización que podrían dársele y que no sean suficientemente explotados.

6. ¿Qué diferencia existe entre costos estimados y costos estándar?

7. ¿Qué diferencia existe entre costos predeterminados y costos históricos?

8. ¿Cuáles son los componentes de un costo total y cuáles los del costo de fabricación? ¿Cuáles de ellos son normalmente utilizados para la valoración de inventarios y la determinación del costo de ventas?

9. Con base en la empresa que usted mejor conozca, realice una lista de los principales rubros de costos y gastos, y clasifíquelos como directos e indirectos, fijos y variables, etc.

10. Proporcione dos ejemplos de utilidades prácticas de la separación de los costos entre fijos y variables.

11. Proporcione ejemplos de costos de oportunidad y costos muertos en su organización.

2. UTILIZACIÓN DE LOS COSTOS PARA LA TOMA DE DECISIONES

Conceptos fundamentales

Existen tres conceptos que es necesario tener muy claros a fin de estar en capacidad de llevar a cabo un proceso correcto de toma de decisiones: costos relevantes, margen de contribución y enfoque incremental. El propósito de la primera parte de este capítulo es establecer la teoría alrededor de estos conceptos, los cuales serán herramientas fundamentales para los ejemplos de decisiones que se verán más adelante.

COSTOS RELEVANTES

En el capítulo anterior se destacó la importancia de distinguir entre aquellos costos que se verán afectados de forma diferente, según la alternativa que escojamos en un determinado proceso de decisión y aquellos que permanecerán inmodificados cualquiera que sea la decisión. Esta es precisamente la diferencia entre *costos relevantes e irrelevantes*, y su diferenciación es muy importante a fin de tener en cuenta en una determinada situación todos los aspectos de interés y solo ellos. De esta manera, podremos concentrar los esfuerzos de recolección de información y análisis en los temas que realmente importan como soporte de una buena decisión.

Así, por ejemplo, con respecto a la decisión sobre si utilizar una maquinaria para producir el producto A o el B, serían costos relevantes los precios de venta de los productos, la cantidad y el precio de las materias primas a utilizar, el tiempo que toma la fabricación de cada unidad, etc. Los costos irrelevantes serían el precio que se pagó por la máquina, lo que costará su reparación (si no depende del artículo producido), el sueldo del operario (si está capacitado para ambos trabajos), el arriendo del local, etc.

MARGEN DE CONTRIBUCIÓN

Se ha mencionado antes que en muchos casos los costos variables se convierten en los únicos costos relevantes para una decisión, razón por la cual adquiere un inmenso valor el conocimiento de esos costos variables y el manejo de algunos conceptos que se derivan de ellos. Uno de esos conceptos es el de *margen de contribución*.

El margen de contribución total de una determinada operación es, de manera sencilla, el resultado de restar de los ingresos ocasionados por esta operación todos los costos variables que se derivan de ella.

El margen de contribución unitario, por su parte, se refiere al mismo concepto, pero con relación a cada unidad resultante de la operación.

La fabricación de un lote de 1.000 unidades de un producto, por ejemplo, que tiene costos variables de \$300 por unidad, un total de costos fijos de \$400.000, y se venderá a \$1.000 unidad, tendrá un margen de contribución de $1.000 \times 1.000 \text{ unidades} - \$300 \times 1.000 \text{ unidades}$, o sea \$700.000. En términos unitarios tendremos que la contribución marginal será de $1.000 - \$300 = \700 unidad. Obsérvese que para nada se han tenido en cuenta los costos fijos. El término *contribución* se relaciona con el hecho de que es la cantidad que finalmente queda para «contribuir» al pago de los costos fijos.

Supongamos que de los costos variables \$250 son de fabricación y \$50 de administración y venta, y que de los fijos \$150.000 corresponden a fabricación y el resto a administración y ventas. Una presentación tradicional del estado de resultados de una empresa que solo produjera y vendiera este artículo se expresaría como se muestra en la tabla 2.1.

En forma de contribución, en cambio, se presentaría en la tabla 2.2.

Tabla 2.1. Estado de resultados tradicional

Ventas	\$ 1,000,000
Costo de ventas	\$ 400,000
Utilidad bruta	\$ 600,000
Gastos de venta y administración	\$ 300,000
Utilidad operacional	\$ 300,000

Tabla 2.2. Estado de Resultados en forma de contribución

Ventas	\$ 1,000,000
Menos: costos variables de producción	\$ 250,000
Gastos variables de ventas y administración	\$ 50,000
	\$ 300,000
Margen de contribución	\$ 700,000
Menos: costos fijos de producción	\$ 150,000
Gastos fijos de ventas y administración	\$ 250,000
	\$ 400,000
Utilidad operacional	\$ 300,000

Tabla 2.3. Enfoque Incremental

	Sin pedido 1000 unidades	Con pedido 1300 unidades	Diferencias 300 unidades
Ventas	\$ 1,000,000	\$ 1,180,000	\$ 180,000
Menos variable de producción	\$ 250,000	\$ 325,000	\$ 75,000
Menos variable de ventas y administración	\$ 50,000	\$ 65,000	\$ 15,000
Margen de contribución	\$ 700,000	\$ 790,000	\$ 90,000
Menos fijos de producción	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 0
Menos fijos de ventas y administración	\$ 250,000	\$ 250,000	\$ 0
Utilidad de operación	\$ 300,000	\$ 390,000	\$ 90,000

un enfoque incremental del problema arrojaría los datos que presentan en la tabla 2.3.

Este ejemplo muestra lo peligroso que puede ser tratar con costos unitarios totales, ya que estos dan una idea de que todo es variable y conducen, por tanto, a múltiples errores de decisión, los cuales se encuentran con increíble frecuencia en la vida diaria de las empresas⁵. Aquí comenzamos a ver la importancia de la separación de los costos fijos de los variables, y del enfoque incremental en la toma de decisiones.

ENFOQUE INCREMENTAL

Este enfoque para el análisis de decisiones solo considera la variación en las cifras que se origina como consecuencia de tomar un determinado curso de acción⁶.

En el ejemplo anterior, si nos ofrecieran comprar un lote adicional de 300 unidades a \$600 cada una, y nos basáramos en el hecho de que el costo total unitario es de $300 + (\$400.000/1.000) = \700 por unidad, con seguridad rechazaríamos el ofrecimiento, ya que el precio ni siquiera cubre el valor unitario. Sin embargo, dado que lo más seguro es que ese pedido no originará esfuerzos adicionales de venta ni administración,

5. Vatter (1945) ilustra de otra forma este concepto, y provee ideas sobre la medición de costos incrementales.

6. Hull (1961) ofrece una descripción de los cuidados que deben tenerse al utilizar costos unitarios.

Algunos ejemplos típicos de decisiones

SUPRESIÓN O ADICIÓN DE PRODUCTOS O DEPARTAMENTOS

Supongamos que una tienda por departamentos tiene secciones de ropa, ferretería y droguería, con los resultados mensuales en millones de pesos que se presentan en la tabla 2.4.

Este panorama llevaría a pensar que, puesto que el Departamento de Ferretería da pérdidas, la compañía estaría mucho mejor sin él y, por tanto, la mejor decisión sería suprimirlo. Se han separado para el análisis los costos fijos en evitables e inevitables, según continúen o no al clausurar un departamento. El análisis incremental del cierre se expresaría como se muestra en la tabla 2.5.

La decisión de clausurar el departamento hubiera sido equivocada, por cuanto el margen de contribución de esa sección de \$100 millones es mayor que los \$75 millones que se evitarían con el cierre.

Se contempla ahora la alternativa, para el espacio ocupado por la ferretería, de expandir la sección de ropa, y se estima que las ventas aumentarían en \$250 millones, con un margen de contribución del 30 % y costos fijos evitables de \$35 millones. Se podría entonces realizar el siguiente análisis para la utilización del espacio (véase la tabla 2.6).

Aunque las ventas adicionales jugarían a favor de mantener la ferretería y dejan un margen de contribución mayor, los mayores costos evitables compensan con creces esa ventaja y hacen más conveniente la utilización del espacio en una expansión del departamento de ropa.

FABRICAR O COMPRAR

Supongamos que en este momento se asume la fabricación de un repuesto de frecuente uso en la empresa, y se tienen los costos de fabricación que se presentan en la tabla 2.7.

¿Aceptaría comprarlo a otro fabricante a \$20.000 la unidad? Si todo es evitable, ¡sí! ¿Y si los indirectos fijos son inevitables? ¡No!, porque el costo adicional por fabricarlos es de \$280.000, mientras que comprarlos nos costaría \$400.000.

REPROCESAR O VENDER COMO ESTÁ

Un ejemplo, que además ilustra muy bien la irrelevancia de los costos muertos de los que se habló en el capítulo anterior, se refiere a que tenemos en existencia 100 piezas obsoletas que costaron \$200.000, las cuales podemos remaquinar con un costo de \$60.000, para luego venderlas

Tabla 2.4. Departamentos

	Total	Ferretería	Ropa	Droguería
Ventas	\$ 950	\$ 500	\$ 400	\$ 50
Costo variable	\$ 710	\$ 400	\$ 280	\$ 30
Margen de contribución	\$ 240	\$ 100	\$ 120	\$ 20
Fijos evitables	\$ 133	\$ 75	\$ 50	\$ 8
Fijos inevitables	\$ 90	\$ 30	\$ 50	\$ 10
Total fijos	\$ 223	\$ 105	\$ 100	\$ 18
Utilidad neta	\$ 17	-\$ 5	\$ 20	\$ 2

Tabla 2.5. Análisis incremental

	Sigue con ferretería	Suprime la ferretería	Diferencia
Ventas	\$ 950	\$ 450	\$ 500
Costo variable	\$ 710	\$ 310	\$ 400
Margen de contribución	\$ 240	\$ 140	\$ 100
Fijos evitables	\$ 133	\$ 58	\$ 75
Fijos inevitables	\$ 90	\$ 90	\$ 0
Total fijos	\$ 223	\$ 148	\$ 75
Utilidad neta	\$ 17	-\$ 8	\$ 25

Tabla 2.6. Alternativas de utilización del espacio

	Ferretería	Expandir ropa	Diferencia
Ventas	\$ 500	\$ 250	\$ 250
Costo variable	\$ 400	\$ 175	\$ 225
Margen de contribución	\$ 100	\$ 75	\$ 25
Fijos evitables	\$ 75	\$ 35	\$ 40
Contribución a inevitables	\$ 25	\$ 40	\$ 15

Tabla 2.7. Costos de fabricación del repuesto

	Costo para veinte unidades	Unitario
Materia prima	\$ 40,000	\$ 2,000
Mano de obra directa	\$ 160,000	\$ 8,000
Indir. de fabricación variable	\$ 80,000	\$ 4,000
Indir. de fabricación fijos	\$ 160,000	\$ 8,000
TOTAL	\$ 440,000	\$ 22,000

por \$100.000, o como chatarra en \$10.000. El análisis sería el siguiente y se realiza con base en los datos de la tabla 2.8.

Los \$200.000 son un costo muerto (incurrido e irrecuperable en ambas alternativas); ¿para qué complicar el estudio incluyéndolo si el resultado del análisis incremental es el mismo sin incluirlo? En ambos casos se obtiene una ventaja de \$30.000 al remaquinar, comparada esta con vender como chatarra.

EJEMPLO INTEGRADOR

Con relación al caso «PoliHogar», descrito al final del capítulo 1, el gerente financiero empezó por considerar pequeños casos concretos y se preguntó: «¿Se justifica tener el proceso de corrugado dentro de la empresa al ser este un proceso relativamente sencillo que muchas empresas lo pueden realizar?». A lo mejor, sería preferible contratar el proceso de corrugado con un fabricante externo. Entre los datos recolectados se conoció que el centro de corrugado tiene mano de obra directa por \$2,4 millones mensuales, y los costos de operación se estiman en \$7,65 millones mensuales, de los cuales podrían considerarse variables los \$6,3 millones por concepto de energía. De los restantes, solo es evitable el mantenimiento de \$0,1 millones. Averiguó, asimismo, que la mejor oferta externa sería la de utilizar y mantener los equipos y entregar cada lámina corrugada a un precio de \$180 por kilo.

En este caso se evitarían cada mes \$2,4 millones de mano de obra (al suponer que puede prescindir del personal sin problemas, o que lo utilizaran los contratistas), más \$6,3 millones de energía y \$0,1 millones de mantenimiento, o un total de \$8,8 millones, mientras que la producción de 54.000 kg de lámina corrugada le valdría por el contrato $54.000 \times \$180$, es decir, \$9,72 millones. «¿No se justifica el contrato!», pensó. «Otra cosa sería si cometiera el error de tomar como evitables todos los \$10,05 millones del centro, con lo cual se creería rentable hacer el arreglo con el contratista».

Tabla 2.8. Alternativas para piezas obsoletas

	Remaquinar	Chatarra	Diferencia
Ingreso esperado	\$ 100,000	\$ 10,000	\$ 90,000
Costos esperados	\$ 60,000	-	\$ 60,000
Ingresos libres	\$ 40,000	\$ 10,000	\$ 30,000
Costos de adquisición	\$ 200,000	\$ 200,000	-
Utilidad operación	-\$ 160,000	-\$ 190,000	\$ 30,000

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Margen de contribución total:** es el resultado de restar de los ingresos ocasionados por una operación todos los costos variables que se derivan de ella.
- Margen de contribución unitario:** resultado de restar a los ingresos generados por una unidad de producto los costos variables necesarios para su elaboración.
- Enfoque incremental:** análisis que solo considera la variación en las cifras que se origina como consecuencia de tomar un determinado curso de acción.

Ejercicios

1. Mencione dos características que, en su concepto, debe tener un costo para considerarse relevante o diferencial.

2. Se considera el reemplazo de un equipo que podría venderse hoy, pero no tendrá ningún valor dentro de cuatro años. Se reemplazaría por otra máquina más costosa que tampoco tendría valor de salvamento dentro de cuatro años, pero reduciría de manera notable los costos de operación. ¿Cuáles de los siguientes conceptos son relevantes para esta decisión?

- Valor en libros del equipo viejo
- Valor de venta del equipo viejo
- Utilidad comercial en la venta del equipo
- Costo del equipo nuevo
- Costo de operación del equipo viejo
- Costo de operación del equipo nuevo

3. Una empresa produce mil unidades mensuales de un artículo que se vende a \$10.000 con costos variables de \$5.000, costos fijos de fabricación de \$2.000.000 y gastos de venta y administración de \$1.000.000, de los cuales la mitad son variables. ¿Cuál es el margen de contribución total y cuál es el margen de contribución unitario?

4. En el ejemplo anterior, ¿cómo sería una presentación tradicional del estado de resultados y cómo sería en forma de contribución?

5. En el ejemplo del problema N° 3 nos ofrecen comprar un lote adicional de doscientas unidades a \$6.000 c/u. ¿Cómo sería el análisis incremental de esta decisión?, ¿es favorable o desfavorable la propuesta?

6. Un fabricante de refrescos posee plantas con las características que se presentan en la tabla 2.9. Se necesita surtir una zona con demanda de tres millones de unidades mensuales a \$170/ unidad, y se consideran las siguientes alternativas:

Tabla 2.9. Características de las dos plantas

PLANTA A	
Costos variables	\$ 80/unidad
Nómina	\$200 millones/mes
Costos fijos	\$100 millones/mes
Producción	Cinco millones de unidades/mes

PLANTA B	
Costos variables	\$50/unidad
Nómina	\$600 millones/mes
Costos fijos	\$400 millones/mes
Producción	Diez millones de unidades/mes

- Surtirla desde la planta A con un costo de transporte de \$30 por unidad y sin costos adicionales de mano de obra, pues se presenta exceso de capacidad.
- Surtirla desde la planta B, que requiere adición de un turno de trabajo por valor de \$72 millones/mes y horas extras por valor de \$18 millones/mes, con un costo de transporte de \$20 por unidad.

PREGUNTAS

- Los directivos de la empresa calcularon los costos unitarios de fabricación en ambas plantas, e incluyeron los nuevos tres millones de unidades, de modo que encontraron cifras de \$117,5 y \$133,8 en las plantas A y B, respectivamente; dado que la diferencia en transporte no compensa la ventaja en costos unitarios de fabricación, han pensado surtir el nuevo mercado desde la planta A. ¿Es este análisis correcto?
- Calcule los costos variables unitarios de fabricación y transporte en cada planta y compare.
- Realice un análisis incremental en cada planta con respecto a fabricar los tres millones de unidades adicionales y ponerlas en el lugar de consumo, y recomiende la decisión más conveniente.

3. LAS NORMAS INTERNACIONALES DE INFORMACIÓN FINANCIERA

Antecedentes y alcance del capítulo

Este mundo, con una economía cada vez más globalizada, requiere de un lenguaje que permita entender lo que pasa en cualquier rincón de él y poder comunicarse sin lugar a equívocos, con el fin de emprender acciones que permitan tomar ventaja de oportunidades que surjan en cualquier parte del planeta.

Las NIIF (o IFRS en inglés) buscan unos estándares internacionales para la presentación de informes financieros de mayor calidad y transparencia, a fin de que los inversionistas y los demás actores de los mercados de capitales puedan, al leerlos, entender la situación financiera de una empresa, su eficiencia, los riesgos y los prospectos, con independencia de su país de operación. De esta manera, cualquier decisión que tomen estará basada en una información más confiable y uniforme. Se procura, entonces, que las normas sean globales, uniformes, basadas en principios fáciles de comprender, lo cual además facilita las prácticas de control y gobierno corporativo. Aunque el énfasis está puesto en la forma de presentación, esto —de forma inevitable— implica unos fundamentos de política contable y unos procedimientos de registro de cada hecho que afecte la situación financiera de la empresa.

Con este propósito en mente, en el 2001 el Concejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB por sus siglas en inglés), el cual reemplazó al anterior IASC, acepta las NIC emitidas por este último y las interpretaciones del Comité de Interpretaciones (SIC por sus siglas en inglés) vigentes a esa fecha, y las adhiere a sus conjuntos de estándares; los nuevos estándares emitidos por IASB se denominarían NIIF. Este conjunto de normas busca hacer de manera uniforme el reconocimiento, la medición, las bajas, la presentación y la revelación de los hechos económicos

que, finalmente, resultan plasmados en los estados financieros. Parten de los objetivos de unos estados financieros y sus características, sus componentes y su medición.

De acuerdo con la presentación de Díaz y Estévez (s. f.), la Unión Europea adoptó las NIIF desde enero del 2005, y 125 de los 194 países del mundo las habían adoptado en el 2016, lo cual incluye a la mayoría de los países en América Latina. En cuanto a Colombia, la Ley 1314 de 2009 fijó la convergencia con las normas internacionales de contabilidad y de información financiera, y los Decretos 2706 y 2784 de 2012 establecieron el marco técnico normativo para dos grupos de empresas preparadoras de información financiera.

Este capítulo no pretende profundizar en cada una de las normas y de los procedimientos contables, sino tan solo proporcionar una visión global en cuanto a la forma en que puedan afectar los sistemas de registro y análisis de los costos. Tanto las Normas Internacionales de Información Financiera como las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) constituyen normas que establecen estándares sobre tratamiento contable de los diferentes renglones que componen los estados financieros. Las NIC se crearon entre 1973 y 2001, mientras que las NIIF fueron creadas y publicadas en el año 2001. Además, existen las interpretaciones que aclaran esos estándares, en particular las emitidas por el Comité de Interpretaciones del Standard Interpretation Committee (SIC por sus siglas en inglés). Las primeras existieron antes del 2001, y las segundas entraron a regir en esa fecha; ambas se refieren a situaciones específicas que no se mencionan en los estándares originales o a dudas que surgieron luego de su publicación.

Dado que algunos lectores pueden conocer lo que cubre cada una de estas normas, mientras que otros pretenden averiguarlo en este capítulo, se ha agregado al final como «Apéndice A» un resumen del contenido de las diferentes NIIF y NIC, con mayor detalle en aquellas que más incidencia tienen sobre los costos.

Realizar un estudio detallado de estas normas tomaría un tiempo muy considerable y, en realidad, son tema de libros muy completos sobre el estudio de las NIIF. Sin embargo, este capítulo, en el marco de un libro gerencial sobre costos, no pretende entrar en detalle en todas ellas. De manera simple se analizarán los aspectos pertinentes de aquellas que afecten los conceptos enumerados en este texto, en cuanto que puedan modificar cifras relacionadas con los registros o las consideraciones que sea necesario tener en cuenta al analizar las cifras que resultan de los costos de una empresa. La transición de un sistema al otro y la aplicación estricta de las normas está fuera del objetivo de este libro, así

que solo se pretende mostrar nuestra interpretación de algunos de los efectos que podría tener la adopción de las nuevas normas, y no el procedimiento para llegar a su implementación o a la interpretación de su forma de aplicación.

Con base en el supuesto de que ya existe un conocimiento general de estas normas, bien sea por experiencia previa o por haber estudiado el apéndice, empezaremos por esbozar el marco conceptual dentro del que ellas se mueven.

Marco conceptual para la información financiera

El Concejo de Normas Internacionales de Contabilidad acometió en el 2015 el proyecto de realizar mejoras sustanciales al «Marco conceptual». Esto serviría tanto como una guía a las entidades al desarrollar normas nuevas como de apoyo a los usuarios en el momento de tener que implementarlas, de manera que sería útil —como su nombre lo indica— a manera de un marco de referencia, sin pretender cambiar por esto de forma automática las normas existentes en razón a la posible incongruencia que se dé; en esos casos serviría como una campana de alerta a la entidad encargada de revisar y modificar la norma. En este sentido, los contenidos del «Marco conceptual modificado» dan también una luz a las NIIF y a la NIC⁷.

El «Marco conceptual» que resultó se refiere a los objetivos de la información financiera, las características cualitativas de la información financiera, el papel de la información financiera y su relación con la entidad que informa, los elementos de la información financiera, el concepto de capital y su mantenimiento, el reconocimiento y la baja en cuentas, la medición y la presentación y la información a revelarse. Todos estos conceptos tienen relación con las NIIF y las NIC, pero los que más pueden ayudar en su proceso de interpretación e implementación son los tres últimos, por lo cual nos referiremos a ellos a continuación.

RECONOCIMIENTO

Se entiende por reconocimiento el proceso de identificar una partida que cumple la definición de un elemento para efectos de su inclusión en los estados de situación financiera, o en el de rendimiento financiero. Solo las partidas que obedecen a la definición de un activo, pasivo o patrimonio se deben reconocer en el estado de situación financiera, así como solo las que obedecen a la definición de un ingreso o gasto se deben reconocer en el estado de rendimiento financiero. Se busca, ante todo, que

7. Véase International Accounting Standards Board Copyright (2015).

la información sobre ellas sea relevante y fiel, y que el beneficio derivado de esa información sea mayor al costo por parte de los presentadores de conseguir una medición fiel, y por parte de los usuarios de analizarla interpretarla.

Si una partida que cumple la definición no se reconoce, al menos debe revelarse información visible que compense la ausencia de esa partida.

La baja en cuentas es el proceso contrario, es decir, el de eliminar una partida de los informes financieros, y los criterios deben ser de igual forma precisos y rígidos a los estipulados para el reconocimiento a fin de no desorientar al usuario.

MEDICIÓN

La medición es el proceso de poner en términos monetarios información sobre los activos, los pasivos, el patrimonio, los ingresos o los gastos en los informes financieros de una entidad.

Las bases de medición pueden ser: costo histórico o valor corriente.

En el primer caso se suministra la información monetaria con la utilización de los datos de la transacción que originó el activo, el pasivo, el patrimonio, el ingreso o el egreso en consideración. Este tipo de medición no refleja posibles cambios posteriores de precio, aunque sí el consumo o deterioro de los activos o el cumplimiento de obligaciones que figuran como pasivo. De forma más concreta, el costo histórico de un activo comprende todos los costos en los que se incurre para su adquisición o construcción, lo cual incluye costos de transacción; debe ajustarse a lo largo del tiempo con el fin de representar su consumo o deterioro. De la misma manera, el costo histórico inicial de un pasivo lo constituye la obligación adquirida en un contrato y los costos incurridos para su contratación, sin considerar cambios posteriores en precio, aunque sí aumentos o disminuciones causadas por pagos o modificaciones en los flujos estimados de efectivo. La baja en cuentas medidas a costo histórico da lugar a reconocer como ingreso o gasto cualquier diferencia originada por ella. El costo histórico es difícil de establecer cuando no existe una transacción observable.

El valor corriente, por el contrario, es el costo de un activo equivalente en la fecha de medición. Suministra un valor monetario con la utilización de información actualizada según las condiciones existentes a la fecha de medición. Las alternativas son: valor razonable y valor neto realizable por una parte, o valor en uso para activos y valor de cumplimiento para pasivos, de otra parte.

El valor razonable es el precio que se recibiría al vender un activo en condiciones de mercado, o el costo de transferir un pasivo en condiciones

normales en un momento dado. Tiene la ventaja de que, en caso de existir condiciones de mercado para ese activo o pasivo, el valor es objetivo, preciso y fácil de determinar. La diferencia con valor neto realizable radica en que el valor razonable tiene como referente los mercados, mientras el valor neto realizable toma el precio en que se presume se puede vender (Actualicese.com, 2014).

El valor en uso y el valor de cumplimiento son específicos de cada entidad. El valor en uso es el valor presente de los flujos que la entidad espera recibir en el futuro como consecuencia del uso continuado de un activo, lo cual incluye el de su venta al final de cierto tiempo. De manera similar, el valor de cumplimiento es el valor presente de los flujos que la entidad estima tendrá que desembolsar a fin de satisfacer un pasivo. Este método de medición presenta el inconveniente de que los datos que se utilizan pueden ser subjetivos o de recolección costosa, y su cálculo puede ser engorroso.

Con respecto al patrimonio, este no se mide de forma directa; es la resultante de la medición de todos los activos reconocidos y pasivos reconocidos. Los estados financieros con propósito de información general no pretenden mostrar el valor de una entidad y, por tanto, el patrimonio bajo estas condiciones no revela el valor de mercado del total de sus acciones, ni la suma que podría obtenerse de la venta de la entidad como un todo, ni el valor de la venta de todos sus activos menos la liquidación de sus pasivos.

REVELACIÓN

La revelación pretende cumplir con el propósito de proporcionar información completa y veraz sobre los activos, los pasivos, el patrimonio, los ingresos y los gastos de una entidad que sea útil a quienes los utilicen con el fin de evaluar la gestión pasada de los encargados de administrar los recursos de la entidad y estimar las perspectivas de entrada y salida futura de efectivo como consecuencia de esa gestión. Esa información debe encontrarse en los estados de situación financiera y de rendimiento financiero, así como en notas adicionales sobre partidas que cumplan la definición de un elemento, hayan sido o no reconocidas en los estados financieros, en los flujos de efectivo y en los aportes o recibos de efectivo por parte de los tenedores de derechos sobre el patrimonio. De igual manera pretende proveer información sobre riesgos existentes y métodos, suposiciones y juicios que están detrás de las cifras presentadas, o en comparaciones con periodos anteriores.

En busca de este propósito se dictan normas sobre la información a revelar como una herramienta de comunicación, así como acerca de su forma de presentación.

Con relación a la información a revelar, aparte de lo tratado antes con los activos, los pasivos y los patrimonios, se conceptúa en mayor detalle sobre la información relacionada con el rendimiento financiero y, de manera específica, el estado del resultado del periodo. Se refiere a su propósito y su naturaleza como principal fuente de información sobre el rendimiento financiero en un periodo. En consecuencia, se normaliza sobre la necesidad de que sea completo en todas las componentes de ingresos y gastos del periodo, y fija las excepciones en las cuales algunos ingresos y gastos pueden incluirse en otro resultado integral, como, por ejemplo, cuando se selecciona una base de medición del valor corriente para un activo o un pasivo en el estado de situación financiera, y se selecciona una base de medición distinta a fin de determinar los ingresos y los gastos relacionados en el estado del resultado del periodo.

En cuanto a la presentación de la información, se reglamenta, en primer lugar, sobre la clasificación de la información u organización de los activos, los pasivos, el patrimonio, los ingresos y los gastos según presenten características compartidas. En segundo lugar, se establecen normas para el nivel de agregación de partidas individuales teniendo en cuenta que la agregación resume y hace más útil la información, pero, por otra parte, se ocultan algunos detalles. El nivel de agregación debe buscar un equilibrio entre lo práctico y lo necesario, de modo que el usuario no se pierda en un bosque de detalles ni deje de conocer información relevante para el análisis.

El caso particular de las pymes

El 9 de julio del 2009 la Junta de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB) produjo estándares internacionales para información financiera (IFRS) simplificados, con el propósito de que los utilicen las pequeñas y medianas empresas (SME por sus siglas en inglés, o pymes en español), al tener en cuenta que la implantación y el mantenimiento de las complejas normas NIIF, con todo su rigor, significaba un esfuerzo desproporcionado de tiempo y dinero para ese tipo de empresas, y el costo podría ser muy grande comparado con los beneficios que tendría utilizar las normas más complejas en entidades que no tienen responsabilidad pública y cuyos usuarios desde el punto de vista de información financiera tienen necesidades menos exigentes. En el 2015 se realizaron tres cambios significativos relacionados con la incorporación del modelo de revaluación para propiedades planta y equipo, y la alineación de los requerimientos principales de reconocimiento y medición para impuestos diferidos con la NIC 12, así como para activos de exploración y evaluación con la NIIF 6. También efectuó doce cambios y aclaraciones

relativamente menores y siete exenciones nuevas para casos especiales, especialmente por esfuerzo, por costo desproporcionado y por control común, así como cambios en los requerimientos de reconocimiento y medición.

En esta normatividad se incluyeron simplificaciones significativas en lo que se refiere a reconocimiento y medición con respecto a las NIIF originales o «plenas». Se omiten algunos temas que no se consideran relevantes, pues tienen tratamientos simplificados de las políticas de contabilidad, el lenguaje es más sencillo y se incluye mucho menos orientación sobre la manera de aplicar los principios. Excepto por la referencia a las NIIF plenas, en el sentido de que permite el uso de la NIIF 9, las NIIF para pymes no implican ninguna obligación de consultar las NIIF completas ya que estas normas son independientes y no incluyen aspectos relacionados con utilidades por acción (NIC 33), informes financieros provisionales (NIC 34), ni informes sobre segmentos (NIIF 8), porque, por lo general, no se espera que sean relevantes para pymes (Fisher, 2009).

En el «Apéndice B» se muestra una tabla en la que se resumen las principales diferencias entre las normas para pymes y las NIIF plenas.

El caso particular de las microempresas

Con el ánimo de simplificar aún más la contabilidad y los informes que las microempresas deben presentar, el 27 de junio del 2013 el IASB publicó la «Guía de Aplicación de las NIIF-pymes para microempresas». En el caso particular de Colombia, se estableció un método simplificado de contabilidad de causación para las microempresas mediante el Decreto 2706 de 2012, por el cual se definen de forma autónoma los conceptos fundamentales de la contabilidad como, por ejemplo, la definición de cuentas del activo, cuentas del pasivo, ingresos y gastos, condiciones para su reconocimiento y medición, estado de situación financiera, estado de resultados, comparaciones y notas a los estados. De todos modos, una microempresa puede utilizar las NIIF para pymes con la condición de que permanezca en ellas por lo menos tres años, y las adopte en su totalidad. Esta guía se basa en el estándar NIIF para las pymes, pero tiene modificaciones importantes. Es necesario tener en cuenta que contiene diferencias significativas con lo acostumbrado en la actualidad en el manejo contable.

Listamos algunas de los principales conceptos descritos en esta reglamentación, y se citan algunos de ellos textualmente entre comillas; se hace un mayor énfasis en lo relacionado con inventarios, propiedad, planta y equipo, por ser más relevantes para el aspecto costos.

La base principal de medición que deben utilizar las microempresas es costo histórico, con algunas excepciones indicadas en el documento. No obstante, las microempresas pueden utilizar, de acuerdo con las circunstancias, bases de medición que estén incluidas en las NIIF o en las NIIF para pymes, siempre y cuando cumpla con los requerimientos de la base utilizada.

Las transacciones deben contabilizarse y presentarse de acuerdo con su realidad económica, y no solo con los aspectos legales. Cuando exista ambigüedad para medir de forma confiable un hecho económico realizado, se debe optar por utilizar la alternativa con menos probabilidad de sobrestimar los activos y los ingresos, o de subestimar los pasivos los gastos. Los beneficios derivados de la información deben ser mayores a los costos de suministrarla.

El costo de los inventarios debe incluir su costo de adquisición y los demás costos en que se haya incurrido, para que se encuentren listos para su uso como factor de producción o venta. El costo de adquisición comprende, entre otros, el precio de compra, los impuestos no recuperables, el transporte, la manipulación y otros costos atribuibles de forma directa a la adquisición. Los descuentos comerciales, las rebajas y similares se restarán con el fin de determinar el costo de adquisición, pero los descuentos posteriores a la compra —tales como los obtenidos por pronto pago— se deben llevar al estado de resultados. Cuando se adquieran inventarios a crédito, los intereses de la financiación y cualquier diferencia en cambio que resulte se llevan como gastos en el estado de resultados.

Se puede usar el sistema de inventarios periódico o el permanente. En el primer caso, se requiere al menos una revisión física anual del inventario. Cuando los inventarios se vendan, la microempresa debe reconocer el valor en libros como costo de ventas en el periodo en el que se reconozcan los correspondientes ingresos. Si la microempresa utiliza el sistema de inventario periódico, la adquisición de materias primas o de materiales y suministros se contabilizarán como compras del periodo, y el costo de ventas se determinará por el sistema de inventario periódico una vez realizado el respectivo conteo físico de los inventarios en existencia.

«Las piezas de repuesto y el equipo auxiliar se registran habitualmente como inventarios, y se reconocen en el resultado del periodo cuando se consumen. Sin embargo, las piezas de repuesto importantes y el equipo de mantenimiento permanente son propiedades, planta y equipo cuando la entidad espera utilizarlas durante más de un periodo. De forma similar, si las piezas de repuesto y el equipo auxiliar solo pueden ser utilizados en relación con un elemento de propiedades, planta y equipo se considerarán también propiedades, planta y equipo.»

«Ciertos componentes de algunos elementos de propiedades, planta y equipo pueden requerir su reemplazo a intervalos regulares (por ejemplo, el techo de un edificio). Estos componentes se reconocerán por separado. Una entidad añadirá el costo de reemplazar componentes de tales elementos al valor en libros de un elemento de propiedades, planta y equipo cuando se incurra en ese costo, si se espera que el componente reemplazado vaya a suministrar beneficios futuros adicionales a la entidad. El valor en libros de estos componentes sustituidos se dará de baja en el periodo en que se reemplace.»

Las propiedades, la planta y el equipo deben valorarse, inicialmente, a su costo, el cual incluye su precio de adquisición, incluidos los derechos de importación y los impuestos indirectos no reembolsables y cualquier costo directamente atribuible al acondicionamiento del activo para el uso previsto. Al determinar el precio de adquisición se deducen los descuentos y las rebajas comerciales.

Se medirán todos los elementos de las propiedades, la planta y el equipo tras su reconocimiento inicial al costo, menos la depreciación acumulada y las pérdidas por deterioro del valor acumuladas.

El monto depreciado a las propiedades, la planta y el equipo debe reconocerse como gasto a lo largo del periodo durante el cual se espera que esté disponible para el uso de la microempresa (vida útil), o el número de unidades de producción esperadas del activo por la microempresa.

Los terrenos no son objeto de depreciación por considerarse de vida ilimitada. Las construcciones, por tener vida limitada, son depreciables. La depreciación comenzará cuando el activo esté disponible para su uso, es decir, cuando se encuentre en las condiciones necesarias para operar en la forma prevista. La depreciación termina cuando se da de baja en los estados financieros, pero no cesará cuando el activo esté sin utilizar, a menos que se encuentre por completo depreciado. El valor depreciable debe distribuirse de forma sistemática a lo largo de su vida útil. El método más simple es la depreciación lineal, lo cual no quiere decir que no se puedan utilizar otros métodos de reconocido valor técnico.

Cuando se aplica por primera vez esta norma, se puede utilizar como costo de las propiedades, la planta y el equipo en el estado «situación financiera de apertura», cualquiera de los siguientes criterios: un avalúo técnico efectuado en la fecha de transición, o el saldo que se trae en los registros contables anteriores, siempre y cuando cumplan con los criterios de reconocimiento de esta norma.

Se reconoce el costo de los beneficios a los que los empleados tengan derecho como un gasto con pocas excepciones, como por ejemplo, en la construcción de propiedades planta y equipo, cuando se reconocen como parte del costo del activo. Cualquier contrato de arrendamiento se trata como arrendamiento operativo y no habrá ningún registro contable al inicio.

La principal diferencia con las NIIF para las pymes es que se escribieron de forma más concreta y breve, y se evitaron repeticiones y detalles difíciles de interpretar con la supresión de la consideración de situaciones que, por lo general, no se presentan en una microempresa, así como con menos exigencias explícitas de revelación. En cuanto a sus conceptos de fondo, las principales diferencias se pueden resumir en:

- En el activo corriente de las microempresas hay inversiones, en las pymes no.
- En los activos no corrientes de las microempresas no hay inversiones, activos intangibles ni activos por impuesto diferido.
- En los pasivos corrientes de las microempresas no hay cuentas de sobregiros bancarios, intereses por pagar, ni impuestos corrientes por pagar, entre otros.
- Para las microempresas existe una sola cuenta que se denomina «cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar».
- En los pasivos no corrientes de las microempresas hay provisiones, en las pymes no (Rendón, 2014).

En el «Apéndice C» se muestra un cuadro comparativo de las principales diferencias por rubros entre las normas para microempresas y las NIIF para pymes.

Clasificación de las empresas

Después de establecer las normas para los tres tipos de empresa, sus diferencias y la forma como afectarían en cada caso la contabilización de los costos, es necesario conocer qué factores influyen para que una entidad se ubique en una de las categorías. En Colombia se han establecido tres grupos (Confiam.com, s.f.), y cada uno de estos se rige por cada una de las situaciones antes planteadas, de la siguiente manera.

GRUPO 1. APLICAN NIIF PLENAS

En este grupo se encuentran: emisores de valores; entidades de interés público; entidades que tengan activos totales superiores a treinta mil salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), o planta de personal superior a doscientos trabajadores, aunque no sean emisores de

valores ni entidades de interés público y cumplan, además, cualquiera de los siguientes requisitos:

- Ser subordinada o sucursal de una compañía extranjera que aplique NIIF.
- Ser subordinada o matriz de una compañía nacional que deba aplicar NIIF.
- Realizar importaciones (pagos al exterior, si se trata de una empresa de servicios) o exportaciones (ingresos del exterior, si se trata de una empresa de servicios) que representen más del 50 % de las compras (gastos y costos, si se trata de una empresa de servicios) o de las ventas (ingresos, si se trata de una compañía de servicios), respectivamente, del año inmediatamente anterior al ejercicio sobre el que se informa.
- Ser matriz, asociada o negocio conjunto de una o más entidades extranjeras que apliquen NIIF.

GRUPO 2. APLICAN NIIF PARA PYMES

Empresas que tengan activos totales por valor entre quinientos y treinta mil SMMLV o planta de personal entre once y doscientos trabajadores, y que no sean emisores de valores ni entidades de interés público. Microempresas que tengan activos totales —excluida la vivienda— por un valor máximo de quinientos SMMLV o planta de personal no superior a los diez trabajadores, y cuyos ingresos brutos anuales sean iguales o superiores a seis mil SMMLV. Dichos ingresos brutos son los ingresos que corresponden al año inmediatamente anterior al periodo sobre el que se informa. Para la clasificación de aquellas empresas que presenten combinaciones de parámetros de planta de personal y activos totales diferentes a los indicados, el factor determinante para dicho efecto será el de activos totales.

GRUPO 3. APLICAN NIIF PARA MICROEMPRESAS

Personas naturales o jurídicas que cumplan los criterios establecidos en el artículo 499 del Estatuto Tributario (ET) y normas posteriores que lo modifiquen. Para el efecto, se tomará el equivalente a la unidad de valor tributario (UVT) en salarios mínimos legales vigentes.

Microempresas que tengan activos totales, excluida la vivienda, por un valor máximo de quinientos SMMLV o planta de personal no superior a los diez trabajadores, las cuales no cumplan con los requisitos para ser incluidas en el grupo 2 ni en la clasificación anterior de este grupo 3.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- NIIF (IFRS en inglés):** normas internacionales que buscan fijar estándares a nivel internacional para la presentación de estados financieros, a fin de que estos ofrezcan uniformidad, claridad y transparencia.
- Reconocimiento:** proceso de identificar una partida que cumple la definición de un elemento para efectos de su inclusión en los estados financieros.
- Medición:** proceso de poner en términos monetarios la información sobre los activos, los pasivos, el patrimonio, los ingresos o los gastos en los informes financieros.
- Costo histórico:** registro de la información monetaria que utiliza los datos de la transacción que originó el activo, el pasivo, el patrimonio, el ingreso o el egreso en consideración, e involucrar —a partir de allí— o bien el consumo o deterioro de los activos, o bien el cumplimiento de obligaciones que figuran como pasivo.
- Valor corriente:** es el costo de un activo equivalente en la fecha de medición. Consiste, por tanto, en un valor monetario que utiliza información actualizada según las condiciones existentes a la fecha de medición.
- Valor razonable:** es un tipo de valor corriente que representa el precio que se recibiría al vender un activo en condiciones de mercado, o el costo de transferir un pasivo en condiciones normales en el momento dado.
- Valor neto realizable:** es un concepto similar al valor razonable, con la diferencia de que no tiene como referente los mercados, sino el precio en que se presume se puede vender.
- Valor en uso:** es otro tipo de valor corriente, el cual consiste en el valor presente de los flujos que la entidad espera recibir en el futuro como consecuencia de un continuo de un activo.
- Valor de cumplimiento:** es un concepto similar al valor en uso, pero relacionado con un pasivo, es decir, el valor presente de los flujos que la entidad estima tendrá que desembolsar a fin de satisfacer un pasivo.
- Revelación:** se refiere a la forma de presentación de la información financiera, según especificaciones sobre la clasificación de ella por activos, pasivos, patrimonio, ingresos y gastos, así como por el nivel de agregación de partida individuales.

Apéndice A. Visión general de las NIIF⁹

- La NIIF 1 se refiere a la adopción por primera vez de las NIIF. Define cómo se deben preparar los primeros estados financieros bajo estas normas, y qué políticas contables se deben usar con el fin de que los estados financieros que acojan por primera vez estas normas estén dentro de las políticas generales de ellas, sin que los costos de hacerlo estén por encima de los beneficios que se buscan.
- La NIIF 2 trata sobre pagos bajo una base compartida, como, por ejemplo, cuando una entidad recibe bienes o servicios en pago de un instrumento de capital propio cedido, tal como las acciones o las opciones sobre acciones de la misma entidad, o cuando el pago de esos bienes y servicios implica una obligación atada al precio de sus propias acciones.
- La NIIF 3 tiene que ver con los casos de combinaciones de empresas, bien sean adquisiciones o bien fusiones. Aclara cómo se identifican las varias combinaciones y cómo contabilizarlas.
- La NIIF 4 especifica los procedimientos para tratar con contratos de seguros o reaseguros por parte de la entidad que es responsable primario de ellos, o bien por la que tiene responsabilidad en segunda instancia por efecto del reaseguro.
- La NIIF 5 define las reglas que permiten clasificar un activo como mantenido para la venta y presentar los casos de operaciones descontinuadas. Estipula las condiciones por las cuales se clasifica un activo no-corriente como disponible para la venta y define el término «operaciones descontinuadas».
- La NIIF 6 rige los informes pertinentes a desembolsos realizados para la exploración y evaluación de recursos minerales, o no renovables, como, por ejemplo, minerales, petróleo o gas natural.
- La NIIF 7 trata de las revelaciones que deben hacerse en los estados financieros en relación con los instrumentos financieros en cuatro categorías fundamentales: lo que significan esos instrumentos en cuanto a posición financiera y desempeño, y la naturaleza y alcance de los riesgos relacionados con ellos.
- La NIIF 8 se relaciona con las revelaciones que debe hacer una entidad sobre su actividad de negocio, los segmentos en los que opera, los pro-

9. La información se tomó el 20 de diciembre del 2016 de «Short Guide to IFRS as of January 2014», disponible en <http://www.IFRSbox.com> Hay complementos tomados de las IFRS detalladas en los temas de inventarios, propiedad planta y equipo y deterioro de activos, por ser los más pertinentes para costos.

- ductos y los servicios, las áreas geográficas de operación y los clientes destacados.
- La NIIF 9 tiene que ver con el reconocimiento, la clasificación, la medición y el des-reconocimiento de instrumentos financieros, así como con los procedimientos contables para la cobertura del riesgo.
- La NIIF 10 establece los principios de consolidación de estados financieros de entidades en las que existe inversión, desde el punto de vista del control que se ejerce sobre ellas, más que de la naturaleza de esas inversiones.
- La NIIF 11 enumera principios para informar sobre acuerdos conjuntos, en los cuales existe control compartido entre dos o más partes.
- La NIIF 12 regula las revelaciones que deben hacerse en los estados financieros con respecto a intereses que se tengan en subsidiarias, acuerdos conjuntos, asociaciones o entidades no consolidadas.
- La NIIF 13 suministra el marco de referencia para lo que es valor razonable y su medición.
- La NIIF 14, expedida de manera reciente al igual que las NIIF 15 y 16, se aplica a partir del 1 de enero del 2018 y tiene que ver con los saldos de las cuentas de diferimientos de actividades reguladas que surgen cuando una entidad proporciona bienes o servicios a clientes a un precio o tarifa sujeta a regulación.
- La NIIF 15 establece el nuevo modelo de reconocimiento de ingresos provenientes de contratos con clientes. Presenta, de forma integrada, los requerimientos pertinentes y sustituye las normas anteriores de reconocimiento de ingresos, como, por ejemplo, la NIC 18 «Ingresos de actividades ordinarias», y la NIC 11 «Contratos de construcción», así como otras interpretaciones del IFRIC relacionadas. El principio básico es que las entidades deben reconocer los ingresos de actividades ordinarias de forma tal que se represente la transferencia de bienes o servicios comprometidos con los clientes, por un valor que represente la contraprestación a la cual se espera tener derecho a cambio de esos bienes o servicios y las obligaciones de desempeño. Proporciona un modelo único para el reconocimiento y la medición de servicios a largo plazo y las ventas de ciertos activos no financieros tales como propiedades, planta, equipo y otros. Bienes y servicios brindados se consideran activos cuyo control es transferido. No cambia los principios implícitos de la norma anterior; de manera básica, aclara cómo deben aplicarse. Tiene vigencia a partir del primero de enero del 2018.
- La NIIF 16 trata de la identificación y la contabilización de los contratos de arrendamiento, desde el punto de vista tanto de arrendatarios como de arrendadores. Sustituye a la NIC 17 y a las interpretaciones asociadas (IFRIC 4). Elimina la contabilidad dual para arrendatarios, la cual distinguía entre arrendamientos financieros (que se registraban en el balance) y los operativos (los cuales no requerían el reconocimiento de las cuotas futuras de arrendamiento y se describían solo en las notas a los estados financieros). En su reemplazo desarrolla un modelo único para arrendatarios similar al de arrendamiento financiero de la NIC 17; el derecho de uso del bien se convierte en un pasivo y un activo equivalente, a menos que aplique la excepción de contratos operativos de corto plazo o los de bajo valor, los cuales se contabilizan aún como un gasto, normalmente de forma lineal, a lo largo del arrendamiento. La NIIF 16 no fija un monto por debajo del cual se debe considerar de bajo valor, pero se dice que en el momento de tomar la decisión la IASB tenía en mente el alquiler de activos que, nuevos, no pasan de USD 5.000. Aparte de estas excepciones, el gasto de arrendamiento lineal se sustituye por un gasto de amortización constante y por unos gastos financieros decrecientes. En el caso del arrendador, se mantiene la práctica actual, es decir, los arrendadores siguen clasificando los arrendamientos como arrendamientos financieros y operativos. Tiene vigencia a partir del 1 de enero del 2019.
- La NIIF 17 establece principios para el reconocimiento, la medición y el registro de los contratos de seguros y reaseguros, y vela porque se proporcione la información relevante para esos contratos, y se pueda valorar el efecto de estos sobre la posición financiera, el desempeño financiero y los flujos de efectivo. Se aplicará a partir del 1 de enero del 2021.
- La NIC 1 define la forma de presentación de los estados financieros, en cuanto a su estructura y forma, así como los componentes mínimos aceptables. Se establece que el estado de resultados integral contiene los *otros resultados integrales*, denominados «ORI» por sus siglas, y que se refiere a ingresos y gastos excluidos del resultado del periodo que se deben reconocer como cambios en el patrimonio neto. Incluyen ciertas pérdidas o ganancias, como, por ejemplo, cambios en los superávit de revaluación, ciertas diferencias de cambio derivadas de la revisión del valor razonable de activos financieros disponibles para la venta, variaciones en los cálculos actuariales en planes de beneficios laborales definidos, ganancias o pérdidas producidas por la conversión de los estados financieros de un negocio en el extranjero, así como la parte efectiva de ganancias y pérdidas en instrumentos de cobertura en una cobertura de flujo de efectivo; todo lo anterior, si es posible, con su impuesto a la renta relacionado de manera independiente.
- La NIC 2 establece el tratamiento contable de los inventarios, en especial con relación a la determinación del costo y los reconocimientos

posteriores de gastos, deterioro y asignación de costos a los inventarios. Se prohíbe el uso del método LIFO (último en entrar primero en salir) para valoración de inventarios.

Los inventarios se deben medir al menor valor entre el costo y el valor neto realizable. El valor neto realizable es el precio estimado de venta de un activo en el curso normal de la operación, al deducir los costos estimados con el fin de terminar su producción y llevar a cabo la venta.

El costo incluye todos los costos de adquisición y transformación, así como cualquier otro costo en los que se incurra para darles su condición y ubicación actuales. El costo de adquisición comprende el precio de compra, los aranceles de importación, otros impuestos no recuperables, el transporte, el almacenamiento y otros atribuibles de forma directa a la adquisición. Los descuentos comerciales, las rebajas y similares se deducen con el propósito de determinar el costo de adquisición.

Los costos de transformación comprenden todos los relacionados de forma directa con las unidades producidas, y una parte calculada de forma sistemática de los costos indirectos, variables o fijos, en los que se incurra para transformar las materias primas en productos terminados.

La distribución de los costos fijos a los costos de transformación se debe basar en la capacidad normal de trabajo de los medios de producción. Sin embargo, la cantidad de costo fijo distribuido a cada unidad de producción no debe incrementarse como consecuencia de un nivel bajo de producción, ni por capacidad ociosa; los costos indirectos no distribuidos se reconocen como gasto en el mismo ejercicio. Por el contrario, en periodos de producción anormalmente alta el costo indirecto distribuido debe bajar, a fin de que no se valoren las existencias por encima del costo. Los costos indirectos variables se distribuyen a cada unidad sobre la base del nivel real de uso de los medios de producción. Los importes anormales de desperdicio de materiales, mano de obra u otros costos de producción no forman parte de los inventarios y deben reconocerse como gastos.

Cuando la adquisición contenga un elemento de financiación, como puede ser, por ejemplo, la diferencia entre el precio de adquisición en condiciones normales de crédito y el importe pagado, este elemento se reconocerá como gasto por intereses a lo largo del periodo de financiación.

Se pueden utilizar técnicas tales como el método del costo estándar, el método de los minoristas (precio de venta menos un porcentaje apropiado de margen bruto) o el precio de compra más reciente para medir el costo de los inventarios (si los resultados se aproximan al costo).

Cuando se vendan las existencias, el importe en libros de estas se reconoce como un gasto del ejercicio en el que se reconozcan los correspondientes

ingresos ordinarios. El importe de cualquier disminución de valor, hasta alcanzar el valor neto realizable, así como todas las demás pérdidas en las existencias, se reconocen en el ejercicio en que ocurren. El importe de cualquier reversión de la rebaja de valor que resulte de un incremento en el valor neto realizable se reconoce como una reducción en el valor de las existencias, las cuales hayan sido reconocidas como gasto en el ejercicio en que la recuperación del valor tenga lugar.

Se deben revelar las políticas contables adoptadas para la medición de los inventarios, lo que incluye la fórmula de costo utilizada, el importe en libros de las existencias que se contabilicen por su valor razonable menos los costes de venta, el importe de los inventarios reconocidos como gasto en el periodo, las pérdidas por deterioro reconocidas o revertidas en el resultado y el motivo, así como el valor en libros de las existencias pignoras en garantía (Normas internacionales de contabilidad, s. f.a).

La NIC 7 trata de las reglas para presentar la información sobre la entrada y salida de efectivo o su equivalente en una entidad (flujo de caja), y lo clasifica como operativo, de inversión y financiero.

La NIC 8 provee criterios para seleccionar o modificar las políticas contables, así como los requisitos de divulgación de esas políticas o cambios en ellas, así como de estimaciones y corrección de errores contables.

La NIC 10 especifica los procedimientos para realizar y comunicar los ajustes a los estados financieros como consecuencia de hechos sucedidos con posterioridad al plazo de presentación, y los clasifica según sea que requieran o no ajustes a las cifras divulgadas de manera previa.

La NIC 11 se refiere al tratamiento de ingresos y costos relacionados con contratos de construcción. Es importante por cuanto los ingresos y costos en este tipo de contratos, por lo general, se suceden en diferentes periodos contables. Estipula un tratamiento diferente según los contratos sean de tipo «a precio fijo» o «a costo más margen».

La NIC 12 reglamenta el tratamiento contable de los impuestos de renta, con disposiciones especiales para los impuestos diferidos.

La NIC 16 estipula el tratamiento contable que debe darse a las propiedades, la planta y el equipo, de manera específica lo relacionado con el reconocimiento de los activos, sus valores y las valorizaciones o los deterioros, los cargos por depreciación y las eventuales pérdidas.

Un activo de este tipo se reconoce si es probable que signifique beneficios económicos futuros y el costo de la partida puede medirse con fiabilidad.

Las piezas de repuesto importantes y el equipo auxiliar se contabilizan como inventarios y se reconocen en el resultado del ejercicio en que se consumen. Sin embargo, las piezas de repuesto importantes y el equipo

de mantenimiento permanente que bien espere utilizar durante más de un ejercicio o bien solo pueden utilizarse con relación a una partida de propiedades, de planta y equipo, deben normalmente ser calificados dentro de propiedades, planta y equipo.

Las partidas se miden por su costo en el momento de reconocimiento inicial, el cual consiste en el precio de adquisición (lo que incluye los honorarios legales y de intermediación, los aranceles de importación y los impuestos no recuperables, menos los descuentos o rebajas), y los relacionados de forma directa con la ubicación del activo en el lugar y las condiciones de operación. Si el pago se aplaza más allá de los plazos normales del crédito comercial, la diferencia entre el precio equivalente al contado y el total de los pagos se debe reconocer como gastos por intereses a lo largo del periodo de aplazamiento, a menos que se capitalicen dichos intereses de acuerdo con el tratamiento alternativo permitido para un activo apto en la NIC 23.

Para la medición después del reconocimiento inicial, puede elegirse entre el modelo de costo, es decir, el costo menos la depreciación acumulada y menos las pérdidas acumuladas por deterioro, y el modelo de revaluación, es decir, el valor razonable en el momento de la revaluación, menos la depreciación acumulada y menos las pérdidas acumuladas por deterioro. Las revaluaciones deben hacerse con suficiente regularidad a fin de tener la seguridad de que el valor en libros no difiera de manera sustancial del que podría determinarse por valor razonable. Si se incrementa el valor como consecuencia de una revaluación, este aumento se debe reconocer en otro estado integral en el patrimonio como «superávit por revaluación». En caso de una disminución, esta se reconoce en el resultado del periodo, a menos que pueda llevarse en otro estado integral contra un superávit por revaluación anterior existente para el mismo activo.

El valor residual (lo obtenible por su venta menos los costos necesarios para ella) y la vida útil de un activo se revisarán, como mínimo, al término de cada ejercicio anual y, si las expectativas difieren de las estimaciones previas, los cambios se contabilizarán como un cambio en una estimación contable, de acuerdo con la NIC 8 «Políticas contables», cambios en las estimaciones contables y errores.

Se debe distribuir el importe depreciable de forma sistemática a lo largo de su vida útil. Se debe seleccionar un método de depreciación que refleje el patrón al cual espera consumir los beneficios económicos futuros del activo (el método lineal, el método de depreciación decreciente o los basados en el uso). El cargo por depreciación de cada periodo se reconoce en el resultado del periodo, salvo que se haya incluido en el importe en libros de otro activo.

Los terrenos y los edificios se contabilizan por separado, incluso si se han adquirido de forma conjunta. Los terrenos, salvo pocas excepciones, no se deprecian.

El importe en libros de un elemento de propiedades, planta y equipo se debe dar de baja en razón de su venta, o bien porque no se espere obtener beneficios económicos futuros por su uso o venta.

Se deben revelar para cada partida las bases de medición, las revalorizaciones, las diferencias netas de cambio, el método de depreciación, la vida útil y el importe bruto en libros y la depreciación acumulada y del periodo, así como las pérdidas acumuladas por deterioro, las restricciones de titularidad y la conciliación de los valores en libros al principio y final de cada periodo, junto con la explicación de variaciones extraordinarias (Normas internacionales de contabilidad, s. f. b).

La NIC 17 provee las políticas contables en relación con arrendamientos financieros y operativos, tanto para el arrendador como para el arrendatario. Proporciona algunos criterios que permiten clasificar un arrendamiento, bien sea como financiero o bien como operativo, y de qué manera deben aparecer en los estados financieros de quien otorga y de quien recibe ese arrendamiento.

La NIC 18 se refiere al tratamiento contable que debe darse a los ingresos dependiendo de la transacción que la origina, bien sea por ventas de bienes, por prestación de servicios o bien por ingresos financieros tales como intereses, dividendos, regalías, etc.

La NIC 19 rige el tratamiento contable de todos los tipos de beneficios para los empleados y considera todas las obligaciones futuras que adquiere una empresa con su empleado una vez este ha realizado la labor para la cual fue contratado. Los divide en cuatro clases: los evidentes de corto plazo (salarios, subsidios, etc.); los adquiridos a raíz del empleo (pagos pensionales, de salud, caja de compensación); otros planes específicos ofrecidos por la empresa a largo plazo; y los inherentes a la terminación del contrato.

La NIC 20 tiene que ver con la contabilización de asistencias o subvenciones gubernamentales cuantificables, bien sean relacionadas con activos, o bien con ingresos o préstamos condonables. También establece los requerimientos para su revelación.

La NIC 21 detalla cómo se deben incluir en los estados financieros de la entidad aquellas transacciones realizadas en el exterior o en moneda extranjera. Define qué tasas utilizar para la conversión y cómo informar sobre los efectos de variaciones en la tasa de cambio sobre los estados financieros.

La NIC 22 reglamenta el tratamiento contable de los costos financieros,

tales como los intereses y los cargos de arrendamientos financieros, así como los efectos de las variaciones de tasas de cambio que signifiquen ajustes a esos costos. Para cuando los costos financieros califiquen para ser capitalizados como parte del costo de un activo, también se incluyen normas sobre el inicio, la suspensión o la terminación de esa capitalización.

- La NIC 23 se refiere a los costos por préstamos que estén relacionados de forma directa con la adquisición, la construcción o la producción de un activo «apto», mientras que otros costos que no cumplan con estas condiciones se deben reconocer como gastos. Un activo apto es el que requiere de un tiempo sustancial a fin de estar listo para su uso o venta.
- La NIC 24 enuncia normas a fin de detallar en los estados financieros la forma en que la existencia de entidades relacionadas o las transacciones con esas entidades pueden haber afectado la posición financiera, las utilidades o las pérdidas, y describen de paso lo que se considera como entidad relacionada.
- La NIC 26 describe cómo deben medirse y revelarse los efectos de la existencia de planes de retiro para los empleados, según el tipo de plan y los beneficios conferidos.
- La NIC 27 anuncia los requerimientos para contabilizar las inversiones en subsidiarias, asociaciones o inversiones conjuntas, los cuales incluyen la preparación de estados financieros separados y la forma de reconocimiento de los dividendos.
- La NIC 28 establece la manera de contabilizar las inversiones en entidades asociadas, sobre las cuales se ejerce influencia significativa, así como de inversiones conjuntas. Trata de modo particular del método de la participación (*equity method*) a fin de reconocer la inversión al costo, para luego incrementarla o decrecerla y así representar la participación en las utilidades o las pérdidas obtenidas.
- La NIC 29 enuncia reglas para informes financieros de una entidad cuya moneda está inmersa en una economía hiperinflacionaria.
- La NIC 32 se refiere a los principios para contabilizar instrumentos financieros, bien sean de tipo de deuda, de inversión o bien de instrumento de patrimonio, así como para instrumentos que combinan algunos de esos conceptos por tener aspectos de deuda y de patrimonio, como, por ejemplo, la deuda convertible en acciones. También trata sobre las compensaciones que sucedan entre esos instrumentos.
- La NIC 33 suministra principios para calcular y presentar las utilidades por acción, y busca hacer comparables las presentaciones de diferentes entidades o de la misma entidad en diferentes periodos.
- La NIC 34 detalla los contenidos mínimos que debe incluir un estado fi-

nanciero de tipo provisional, e incluye las notas aclaratorias que sean necesarias.

- La NIC 36 establece los procedimientos por los cuales es posible asegurar que los activos figuran a un valor no superior a su valor de recuperación. En caso de que el valor informado exceda el recuperable, se considera que el activo ha sufrido un deterioro, de modo que aquí se describe cómo reconocer la pérdida por deterioro.
- La entidad debe evaluar, al final de cada periodo, si existe algún indicio de deterioro del valor de algún activo. Si es así, la entidad debe estimar el importe recuperable del activo.
- Aun si no hay indicio de deterioro del valor, la entidad debe comprobar cada año el deterioro del valor de cada activo intangible con una vida útil indefinida, así como de los activos intangibles que aún no estén disponibles para su uso, y de la plusvalía en combinación de negocios al comparar su valor en libros con su valor recuperable. El valor en libros es el valor reconocido de forma contable, una vez se deducen la amortización acumulada y las pérdidas por deterioro del valor acumuladas. El valor recuperable de un activo se define como el mayor valor entre el valor razonable, menos los costos de enajenación y su valor de uso. El valor razonable es el precio que se recibiría al venderlo, y el valor en uso se define como el valor presente de los flujos que la entidad espera recibir en el futuro como consecuencia del uso continuado del activo; no debe incluir entradas o salidas de efectivo por actividades de financiación ni cobros o pagos por el impuesto sobre las ganancias.
- El valor en libros de un activo se reducirá hasta que alcance su valor recuperable solo si este valor recuperable es inferior al valor en libros. Esta reducción se denomina «pérdida por deterioro del valor» y se reconoce de manera inmediata en el resultado del periodo.
- La entidad debe evaluar al final de cada periodo si existe algún indicio de que la pérdida por deterioro del valor reconocida en periodos anteriores para un activo distinto de la plusvalía ya no existe o podría haber disminuido. En tal caso la entidad debe estimar de nuevo el valor recuperable del activo, y la reversión se debe reconocer en el resultado de ese mismo periodo.
- La norma requiere que también se compruebe cada año el deterioro del valor de un activo intangible con una vida útil indefinida mediante la comparación de su valor en libros con su valor recuperable, con independencia de la existencia de cualquier indicio de deterioro del valor. Una pérdida por deterioro del valor de una plusvalía no se puede revertir en periodos posteriores.
- Una entidad debe revelar el valor de las pérdidas por deterioro en el

ejercicio y las partidas de dónde provienen, así como el valor de las reversiones por pérdida por deterioro y las partidas de donde provienen (Normas internacionales de contabilidad, es, s. f. c).

La NIC 37 enuncia los criterios para la medición y el reconocimiento de provisiones, obligaciones contingentes y activos contingentes, y enumera las informaciones relacionadas con su naturaleza, el monto y la relación en el tiempo.

La NIC 38 se refiere al tratamiento de los activos intangibles que no estén tratados de forma específica en otra NIIF o NIC. En este orden de ideas, describe activo intangible como aquel activo identificable que no es monetario ni tiene una composición palpable, y, sin embargo, lo controla la entidad y representa una fuente de beneficios futuros esperados.

La NIC 39 enumera normas para la medición y el reconocimiento de obligaciones financieras y de algunos contratos de compra y venta de renglones no-financieros, así como para la declaración de no-recuperabilidad o deterioro de su valor.

La NIC 40 reglamenta el tratamiento contable de las propiedades para inversión.

La NIC 41 tiene que ver con agricultura, tanto en lo relacionado con cultivos como con transformaciones biológicas, activos biológicos y productos agrícolas.

Apéndice B. Principales diferencias entre las NIIF para pymes y las NIIF plenas

PRESENTACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS	NIIF PYMES (SECCIONES 3-8)	NIIF COMPLETAS (NIC 1, 7)
	Se puede presentar un único estado de resultados y ganancias acumuladas.	Estado de resultado integral y estado de cambios en el patrimonio.
	No se tiene que presentar un estado de situación financiera al principio del primer periodo comparativo.	Sí lo requiere.
	No se requiere información por segmentos ni ganancias por acción. Si presenta alguna de estas informaciones, debe revelarse el hecho y describir criterios de preparación y presentación.	Se debe preparar información por segmentos de operación.
	Se exigen solo dos estados de situación financiera.	Algunas entidades deben presentar ganancias por acción.
	Permite presentar un estado de resultados y ganancias acumuladas, cuando los cambios patrimoniales se derivan de resultados y variaciones de las utilidades retenidas.	Cuando los estados financieros se reexpresan retrospectivamente, se exige la presentación de tres estados de situación financiera.
	Solo tiene tres partidas de otro resultado integral.	Requiere estado del resultado integral y un estado de cambios en el patrimonio.
	Originalmente no permitía la reclasificación con cambios en resultados de algunas partidas de otro resultado integral. La revisión del 2015 la permite en línea con la NIC 1.	Tiene más partidas de resultado integral
	Para negocios en el extranjero no exige reclasificación a resultados de las diferencias de cambio acumuladas reconocidas en otro resultado integral.	Exige esta reclasificación.
	No exige de forma explícita el método directo para la presentación de flujos de efectivo provenientes de actividades de operación, ni la presentación de ciertos flujos de efectivo en términos netos.	Sí la exige.
		La NIC 7 lo exige.

Nota. Tomado de Fundación IFRS: material de formación sobre la NIIF para las pymes, con complementaciones del autor. En http://www.ifrs.org/Documents/6_Estado de Cambios en el Patrimonio.pdf, en los módulos correspondientes

ESTADOS FINANCIEROS SEPARADOS	NIIF PYMES (SECCIÓN 9)	NIIF COMPLETAS (NIC 27, NIIF 3, NIIF 10)
	<p>Ambas utilizan el "control" para determinar qué se consolida, pero la definición de control varía.</p> <p>La participación no controladora se mide por el método de la parte proporcional y la plusvalía no se incluye en el balance de la participación no controladora.</p>	<p>La participación no controladora se mide usando el método del valor razonable o el método de la parte proporcional. La parte de la plusvalía atribuible a su participación se incluye en la medición de la participación no controladora.</p>
	<p>Tras el reconocimiento inicial, la plusvalía se mide al costo menos la amortización acumulada y las pérdidas por deterioro acumuladas. La plusvalía se amortiza durante su vida útil. Originalmente, si no se podía estimar de forma fiable, se suponía de diez años; en la revisión del 2015 es a estimación de la gerencia sin exceder los diez años.</p> <p>Los motivos para realizar la comprobación del deterioro del valor son distintos.</p>	<p>La plusvalía es un activo intangible de vida indefinida y, por tanto, no se amortiza.</p>
	<p>Prohíbe que el importe acumulado de diferencias de cambio por negocios en el extranjero, que fueran previamente reconocidos en otro resultado integral, se reclasifique de patrimonio a resultados cuando se reconoce una ganancia o pérdida proveniente de una venta.</p>	<p>La NIC 21 lo exige.</p>
	<p>Define estados financieros combinados como un conjunto único de estados financieros de dos o más entidades controladas por un único inversionista.</p> <p>La modificación del 2015 adoptó el método de la participación o "valor patrimonial proporcional" con el fin de medir inversiones en subsidiarias, negocios conjuntos y asociados en estados financieros separados.</p>	<p>Las NIIF completas no contemplan los estados financieros combinados.</p>

INSTRUMENTOS FINANCIEROS	NIIF PYMES (SECCIONES 11-12)	NIIF COMPLETAS (NIIF 7, 9 - NIC 39)
	<p>La contabilización de instrumentos financieros básicos se trata, de forma separada, de la de instrumentos financieros más complejos.</p> <p>Se debe decidir entre aplicar las disposiciones de las secciones 11 y 12 totalmente o aplicar la NIC 39 para reconocimiento y medición, y las secciones 11 y 12 para revelación, que incluyen solo parte de la información sobre riesgos de la NIIF 7.</p>	<p>Todos los instrumentos financieros se tratan en las mismas normas.</p> <p>No existe opción.</p>
	<p>En la sección 11 los instrumentos financieros se miden al costo o al costo amortizado con pocas excepciones que se miden al valor razonable con cambios en resultados, si se puede medir con fiabilidad y sin "costo o esfuerzo desproporcionado" (precio cotizado en mercado activo según modificación del 2015).</p>	<p>Valor razonable con cambios en resultados.</p>
	<p>No existen las clasificaciones "disponibles para la venta" ni "mantenidos hasta el vencimiento".</p>	<p>Inicialmente se miden al valor razonable.</p>
	<p>En la sección 11 el reconocimiento inicial de instrumentos básicos se hace al precio de transacción, salvo que involucre una transacción de financiación.</p> <p>La sección 11 establece un principio simple de baja en cuentas.</p>	<p>La NIC 39 contempla algunas situaciones complejas.</p>
INVENTARIOS	NIIF PYMES (SECCIÓN 13)	NIIF COMPLETAS (NIC 2)
	<p>Por razones de costo-beneficio, en la sección 25 "Costos por préstamos" de la NIIF para las pymes se requiere que los costos por préstamo se carguen a gastos.</p>	<p>En la NIC 23 "Costos por préstamos", se requiere que los costos por préstamos, los cuales sean de forma directa atribuibles a la adquisición, construcción o producción de un activo apto (incluidos algunos inventarios), se capitalicen como parte del costo del activo.</p>

ASOCIADAS Y ENTIDADES CONTROLADAS DE FORMA CONJUNTA	NIIF PYMES (SECCIONES 14-18)	NIIF COMPLETAS (NIIF 11, NIC 28)
	Se permite contabilizar la inversión en asociadas en los estados financieros principales mediante tres alternativas: el método de participación, el modelo del costo y el modelo del valor razonable. El que se elija aplica a todas las asociadas.	Requiere que las inversiones en asociadas se contabilicen en los estados financieros principales del inversionista con el método de la participación, o mediante conedación proporcional.
	Bajo el método de participación la plusvalía implícita debe amortizarse durante la vida útil prevista.	No se permite la amortización de la plusvalía.
PROPIEDADES DE INVERSIÓN	NIIF PYMES (SECCIÓN 16)	NIIF COMPLETAS (NIC 40)
	Si se conoce o puede medir el valor razonable sin excesivo esfuerzo, debe usar el valor razonable con cambios en resultados. De lo contrario, el modelo de costo-depreciación-deterioro sin obligación de revelar información sobre los valores razonables.	Permite la elección entre valor razonable con cambios en resultados o el modelo de costo-depreciación-deterioro, con pocas excepciones. Si elige la segunda alternativa debe revelar información suplementaria sobre los valores razonables.
PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	NIIF PYMES (SECCIÓN 17)	NIIF COMPLETAS (NIC 16)
	El modelo de revaluación no era permitido en la versión original, pero sí en la modificación del 2015 con algunas exigencias de procedimiento, presentación y revelación (Comunidad contable, 2015).	Modelo del costo o modelo de la revaluación tras el reconocimiento inicial.
	Las vidas útiles, los valores residuales y los métodos de depreciación no deben revisarse anualmente, a menos que existan indicadores de cambio.	Revisión de vidas útiles, valores residuales y métodos de depreciación al menos al final de cada periodo.
ACTIVOS INTANGIBLES DISTINTOS DE PLUSVALÍA	NIIF PYMES (SECCIÓN 18)	NIIF COMPLETAS (NIC 38)
	Todos los costos de investigación y desarrollo se reconocen como gastos.	Los costos de investigación son gasto cuando se producen, pero los costos de desarrollo después de que el proyecto se considere viable deben capitalizarse.
	Proporcionan excepción para activos intangibles adquiridos en una combinación de negocios cuyo valor razonable no se puede medir de forma fiable.	Suponen que siempre existe criterio fiable de medición para activos intangibles adquiridos en una combinación de negocios.

	Considera que todos los activos intangibles tienen vida útil finita y se amortizan. Si existe incertidumbre, la vida se tomaba como diez años. En modificación del 2015, la estima la gerencia sin superar los diez años.	Se contabilizan al costo histórico menos las pérdidas por deterioro del valor. Existen activos intangibles de vida útil indefinida.
	No permiten usar el modelo de revaluación para activos intangibles tras el reconocimiento inicial.	Sí lo permiten.
	Requieren una revisión del valor residual, la vida útil y el método de amortización de activos intangibles solo si hay indicio de que se ha producido un cambio significativo.	Requieren la revisión anual.
	Establece un único método para contabilizar las subvenciones del Gobierno.	Permite elegir los métodos para la contabilización de activos intangibles adquiridos mediante subvenciones del Gobierno.
COMBINACIONES DE NEGOCIOS Y PLUSVALÍA	NIIF PYMES (SECCIÓN 19)	NIIF COMPLETAS (NIIF 3)
	Incluye todos los costos de combinación.	Excluye honorarios profesionales o de consultoría en el costo de combinación, que van a gastos del periodo.
	La contraprestación contingente se incluye en el costo de la combinación si su pago es probable (más del 50%), y el valor se puede medir con fiabilidad. Si no lo es, pero luego se vuelve probable y fiable da lugar a ajuste.	Exige que el valor razonable de la contraprestación contingente se incluya en el costo de una combinación de negocios. Su valor razonable se determina según los valores y sus probabilidades correspondientes. Los cambios posteriores en el valor razonable dan lugar a un ajuste si resultan de información dentro del año siguiente a la adquisición. No cuando se derivan de hechos ocurridos después.
	Tras el reconocimiento inicial, se mide al costo menos la amortización y las pérdidas por deterioro acumuladas. Se amortiza durante su vida útil. Si no hay estimación fiable, la estima la gerencia sin exceder los diez años, según modificación del 2015.	La plusvalía no se amortiza, pero está sujeta a comprobación del deterioro del valor al menos una vez al año, o antes si hay indicios.
	La participación no controladora se mide en función de su parte proporcional de los valores en libros de los activos netos identificables de la subsidiaria (método de la parte proporcional). La plusvalía no se incluye en el valor en libros de la participación no controladora.	Se mide por el método del valor razonable o de la parte proporcional. La plusvalía total se reconoce en los estados financieros consolidados, y la parte de la plusvalía que es atribuible al patrimonio perteneciente a la participación no controladora se incluye en el de la no controladora.

ARRENDAMIENTOS	NIIF PYMES (SECCIÓN 20)	NIIF COMPLETAS (NIIF 16)
	No requiere que un arrendador o arrendatario reconozca los pagos de un arrendamiento operativo de forma lineal si están estructurados de forma que se incrementen en línea con la inflación esperada para compensar los incrementos esperados en costos.	Con la nueva NIIF 16 el gasto de arrendamiento lineal se sustituye por un gasto de amortización constante y por unos gastos financieros decrecientes, con algunas excepciones.
PASIVOS Y PATRIMONIO	NIIF PYMES (SECCIÓN 22)	NIIF COMPLETAS (NIC 32)
	<p>Requerimientos adicionales para el reconocimiento de la emisión de acciones u otros instrumentos de patrimonio.</p> <p>Requerimientos menos detallados para clasificación de instrumentos financieros con opción de venta y obligaciones que surgen en la liquidación.</p> <p>La modificación del 2015 añadió guías para la clasificación de instrumentos como patrimonio o pasivo, en concordancia con la NIC 32.</p>	
INGRESOS ORDINARIOS	NIIF PYMES (SECCIÓN 23)	NIIF COMPLETAS (NIIF 15)
	Los requerimientos de información a revelar son menos detallados y no son necesarias tantas estimaciones y juicios.	Hay mayores requerimientos de información a revelar. Con la nueva NIIF 15 las entidades necesitan hacer mayores estimaciones y aplicar mayor juicio del que implicaban las anteriores normas.
SUBVENCIONES DEL GOBIERNO	NIIF PYMES (SECCIÓN 24)	NIIF COMPLETAS (NIC 20, NIC 41)
	<p>Se aplica a todas las subvenciones del Gobierno.</p> <p>No contiene requerimiento alguno para la medición y el reconocimiento del activo relacionado, pero exige revelar la forma en que se presentan las subvenciones del Gobierno en los estados financieros.</p>	<p>La NIC 41 se refiere a activos biológicos medidos a valor razonable menos costos de venta. La NIC 20 se aplica al resto de las subvenciones del Gobierno.</p> <p>En estas últimas existen condiciones complejas en los requerimientos para el reconocimiento y la medición, así como para la presentación.</p>

COSTOS POR PRÉSTAMOS	NIIF PYMES (SECCIÓN 25)	NIIF COMPLETAS (NIC 23)
	<p>Por razones de costo-beneficio se cargan a gastos del periodo, no se capitalizan.</p> <p>Los requerimientos para el cálculo de los "costos financieros" subyacentes pueden diferir de la NIC 23.</p>	Deben capitalizarse cuando se relacionan con activos aptos.
PAGOS BASADOS EN ACCIONES	NIIF PYMES (SECCIÓN 26)	NIIF COMPLETAS (NIIF 2)
	<p>Contiene menos exigencias informativas con relación a la NIIF 2, pero a pesar de eliminar algunas, introduce tres exigencias de información a revelar que no se encuentran en la NIIF 2.</p> <p>No se incluye esta alternativa.</p> <p>No tienen requerimientos explícitos similares pues simplifica los procedimientos de contabilización.</p> <p>Hay una serie de términos que se definen de manera diferente en la NIIF para las pymes.</p>	<p>Si el valor razonable de los instrumentos de patrimonio no se puede medir con fiabilidad, se pueden medir a su valor intrínseco.</p> <p>Se incluyen guías explícitas para contabilizar situaciones complejas de pagos con acciones.</p> <p>Hay unos términos definidos en la NIIF 2 que no se incluyen en la NIIF para las pymes.</p>
DETERIORO DEL VALOR DE LOS ACTIVOS	NIIF PYMES (SECCIÓN 27)	NIIF COMPLETAS (NIC 36)
	<p>Describe los requerimientos para el reconocimiento del deterioro del valor de inventarios y otros activos.</p> <p>Se evalúa si existe deterioro del valor, al comparar el valor en libros de cada partida del inventario con su precio de venta, menos los costos de terminación y venta.</p> <p>El valor recuperable se evalúa solo cuando exista un indicio de deterioro del valor. Incluye una lista de indicadores de deterioro del valor, basados en fuentes internas y externas de información como guía.</p> <p>Exige la amortización de la plusvalía y de todos los activos intangibles. Una vez amortizada por completo, ya no se comprueba más el deterioro de su valor, y se prohíbe la reversión del deterioro de la plusvalía de un periodo anterior.</p>	<p>Excluye los inventarios de su alcance.</p> <p>Los inventarios se miden al costo o al valor realizable neto, según cual sea menor.</p> <p>El deterioro del valor de la plusvalía y de los activos intangibles de vida útil indefinida se evalúa con una frecuencia mínima anual.</p> <p>La plusvalía no se amortiza.</p>

	No requiere mayor orientación por su simplicidad, ni revelar tanta información.	Ofrece más orientación, en especial sobre estimación del valor en uso e identificación y distribución de activos comunes que se relacionen con unidades generadoras de efectivo sujetas a revisión del deterioro del valor. Exige revelar información más detallada.
BENEFICIOS A LOS EMPLEADOS	NIIF PYMES (SECCIÓN 28)	NIIF COMPLETAS (NIC 19)
	En los planes de beneficios definidos se deben reconocer los costos de servicios pasados como un gasto de inmediato.	Exige reconocer el costo del servicio pasado no consolidado como un gasto, repartiéndolo de forma lineal hasta la consolidación definitiva.
	Admiten simplificaciones de medición de obligaciones por beneficios definidos.	No están admitidas.
	Aplica el reconocimiento inmediato de las pérdidas y las ganancias actuariales. Las exigencias informativas para los planes de beneficios definidos son menos específicas.	Permite elegir entre diversos métodos de reconocimiento de esas pérdidas o ganancias.
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	NIIF PYMES (SECCIÓN 29)	NIIF COMPLETAS (NIC 12)
	Hay una definición diferente de base fiscal.	No se incluye este paso inicial en la contabilización del impuesto diferido.
	Incluye un paso inicial para determinar los activos y los pasivos por impuestos diferidos. No surge ningún impuesto diferido con respecto a un activo o pasivo si no se espera que se dé un efecto en la ganancia fiscal a través de su uso esperado y no de su venta como antes de la modificación del 2015).	
	Prohíbe a la entidad reconocer activos y pasivos por impuestos diferidos cuando el activo o pasivo tiene una base fiscal diferente de su valor en libros inicial.	No se pronuncia al respecto.
	Contienen excepciones diferentes en el enfoque para diferencias temporales relacionadas con activos o pasivos por impuestos diferidos que surgen de inversiones en subsidiarias, sucursales, asociadas y negocios conjuntos.	Incluye un requerimiento de reconocimiento de un solo paso para la parte del activo por impuestos diferidos cuya realización es probable.

	Los activos por impuestos diferidos se reconocen en su totalidad menos una corrección valorativa, si corresponde.	No se pronuncia sobre el tratamiento de esta incertidumbre en los valores fiscales.
	Los activos y pasivos por impuestos corrientes y diferidos se miden con el uso de los valores medios ponderados por la probabilidad de los posibles resultados.	
	La modificación del 2015 permite compensar activos y pasivos corrientes y activos y pasivos por impuestos diferidos si tiene el derecho legal y tiene planes de liquidarlos de forma simultánea. En general, trató de alinear los requerimientos principales de reconocimiento y medición para impuestos diferidos con la NIC 12.	
DIFERENCIAS DE CONVERSIÓN	NIIF PYMES (SECCIÓN 30)	NIIF COMPLETAS (NIC 21)
	No permite que las diferencias de cambio acumuladas relacionadas con un negocio en el extranjero, que hayan sido de forma previa reconocidas en otro resultado integral, se reclasifiquen de patrimonio a resultados cuando se reconozca la pérdida o ganancia por la venta.	Se exige este tratamiento.
	No tiene procedimientos específicos para la conversión de los resultados y la situación financiera de una entidad cuya moneda funcional pertenece a una economía hiperinflacionaria, a una moneda de presentación diferente.	Sí se incluyen estos procedimientos.
ACTIVIDADES ESPECIALES	NIIF PYMES (SECCIÓN 34)	NIIF COMPLETAS (NIC 41)
	Permite un uso más amplio del modelo de costo para activos biológicos en la actividad agrícola.	Solo se puede usar el modelo de costo al momento del reconocimiento inicial de activos biológicos si no son fiables otras estimaciones del valor razonable.

	Originalmente no establecía requerimientos especiales para activos de exploración y evaluación. Los cambios de 2015 incorporaron algunos párrafos de la NIIF 6. Hay requerimientos diferentes de reconocimiento y medición para activos financieros e intangibles, los cuales pueden traer diferencias en la contabilización.	Los activos de exploración y evaluación tratan en norma separada. Se debe usar el modelo de costo o el de revaluación.
ADOPCIÓN POR PRIMERA VEZ	NIIF PYMES (SECCIÓN 35)	NIIF COMPLETAS (NIIF 1)
	No requiere la reexpresión de ajustes ni proporcionar información comparativa si resulta impracticable. Existen excepciones y exenciones adicionales; en general, en busca de simplificación ciertas exenciones no se encuentran por ser irrelevantes, y algunas excepciones difieren en los detalles. Los cambios del 2015 permiten usar la sección 35 más de una vez, buscando alinearla con la NIIF 1.	Sí las requiere.

Apéndice C. Principales diferencias entre las normas para microempresas y las NIIF para pymes

INVENTARIOS	NIIF MICROEMPRESAS (CAP. 8)	NIIF PYMES (SECCIÓN 13)
	Deben medirse al costo.	Se miden al menor valor entre el costo y el precio de venta estimado menos los costos de terminación y venta.
	Los descuentos posteriores a la compra, tales como descuento por pronto pago se llevan al estado de resultados.	Los descuentos por pronto pago se descuentan en el precio de adquisición.
	A fin de medir el costo de los inventarios se podrá utilizar el sistema periódico y realizar, por lo menos, una toma física anual, o el sistema de inventario permanente.	Sistema de inventario permanente.
PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	NIIF MICROEMPRESAS (CAP. 9)	NIIF PYMES (SECCIÓN 17)
	No se hace mención sobre inspecciones generales.	Cuando se realice una inspección general, su costo se reconoce en el valor en libros de la partida de propiedades, planta y equipo como una sustitución, si se satisfacen las condiciones para su reconocimiento.
OBLIGACIONES FINANCIERAS Y CUENTAS POR PAGAR	NIIF MICROEMPRESAS (CAP. 10)	NIIF PYMES (SECCIÓN 11, SEC. 12)
	Se miden a su costo histórico.	Se miden a su costo, costo amortizado o valor razonable con cambios en resultados según el caso.
	No menciona procedimientos para deterioro.	Exige analizar al final de cada periodo si hay evidencia de deterioro y reconocimiento de pérdida si es el caso.
	No menciona cobertura de riesgos.	Contempla la contabilización de cobertura de riesgos.

OBLIGACIONES LABORALES	NIIF MICROEMPRESAS (CAP. 11)	NIIF PYMES (SECCIÓN 28)
	Se debe reconocer el costo de todos los beneficios a los empleados como un gasto, a menos que otro capítulo de la norma requiera que se reconozca como parte del costo de un activo como propiedades planta y equipo (no menciona inventarios).	Se debe reconocer como pasivo o como gasto según el caso, a menos que otro capítulo de la NIIF requiera que se reconozca como parte del costo de un activo como inventarios o propiedades, planta y equipo.
	Las obligaciones a corto plazo comprenden partidas como salarios y aportes a la seguridad social y prestaciones sociales básicas.	Menciona además como obligaciones a corto plazo ausencias remuneradas, participaciones, participaciones en ganancias e incentivos pagaderos a corto plazo y beneficios no monetarios.
	Los beneficios por terminación del periodo de empleo se reconocen como gasto de forma inmediata. Si ocurren obligaciones laborales a largo plazo, solo se miden por la mejor estimación del desembolso.	Considera además beneficios posempleo y de largo plazo que pueden constituir un pasivo que requiere cálculo actuarial.
INGRESOS	NIIF MICROEMPRESAS (CAP. 12)	NIIF PYMES (SECCIÓN 23)
	Se es más concreto en cuanto a que el ingreso de venta de bienes o mercancías deben reconocerse al transferir los riesgos y los beneficios relacionados, y en la prestación de servicios en el grado en que se ha prestado el servicio, basado en proporción de costos recuperables, inspecciones del trabajo o la terminación de una proporción física.	Considera muchas más condiciones posibles alrededor de la transferencia de bienes y el grado de terminación en la prestación de servicios.
ARRENDAMIENTOS	NIIF MICROEMPRESAS (CAP. 13)	NIIF PYMES (SECCIÓN 20)
	Cualquier contrato de arrendamiento se trata como arrendamiento operativo y no se hace registro contable al inicio.	Hay clasificación formal entre arrendamiento operativo y financiero que se registra al inicio.
	Si hay cláusula de opción de compra que se ejerce, el valor de la opción se registra como activo.	Al comienzo del plazo del arrendamiento financiero, se reconocen los derechos de uso y las obligaciones como activos y pasivos en el estado de situación financiera.
	Se simplifican las revelaciones exigidas.	

4. ASIGNACIÓN DE COSTOS

Con el fin de aclarar el propósito y la metodología de la asignación de costos, es necesario primero entender el concepto de centros de costos y, en general, el de centros de responsabilidad.

Centros de responsabilidad

Para efectos de controlar el desempeño total de una empresa, se acostumbra dividirla en una serie de unidades. En cada una de estas se registran los datos contables pertinentes a su operación, los cuales se pueden comparar con datos de periodos anteriores o con metas establecidas con anterioridad. Esas unidades, que no necesariamente coinciden con unidades administrativas, se denominan «centros de responsabilidad». Existen tres tipos de centros de responsabilidad: de costos, de utilidad y de rentabilidad. En los primeros solo se acumulan datos de costos, pues su papel se limita a proveer un servicio y una operación a costa de unas correspondientes erogaciones. En los segundos, se registran tanto costos como ingresos; y en los terceros, la utilidad resultante de los ingresos y los costos se compara con la inversión necesaria para su funcionamiento.

Propósito de la asignación de costos

El propósito final de todo sistema de costos debe ser lograr que a todas las unidades de los productos procesados les sea atribuida una parte de las erogaciones causadas por la producción, de la manera más justa posible; es decir, aquellas unidades que más esfuerzo productivo requieran deben cargar con una mayor porción de los costos. De esta forma, es posible ser conscientes de qué tan rentable resulta la fabricación de cada producto para efectos de toma de decisiones, y además garantizar que en la contabilidad no hay sobrantes ni faltantes, por cuanto todas las erogaciones en el área productiva irán a parar, bien sea al estado de resultados como costo de los bienes vendidos, o bien al estado de situación financiera como inventarios de bienes terminados o en proceso.

Es importante notar que al referirse a asignación de costos se habla solo de costos indirectos, ya que los directos —por definición— se pueden identificar con cada producto y, por tanto, no necesitan de ningún método diferente de asignación. De acuerdo con esta aclaración, los diferentes métodos y ejemplos que se verán a continuación solo involucran costos indirectos, esto es, el total de los acumulados en centros de servicios, los cuales de por sí son todos indirectos, así como la porción indirecta de los costos acumulados en los centros productivos.

Para que la distribución de costos indirectos a los productos sea lo más justa posible, es necesario realizarla con base en la utilización que le dé cada unidad fabricada a los recursos productivos de la empresa. Sin embargo, dado que la utilización de los recursos productivos solo se puede medir en los departamentos relacionados de forma directa con la fabricación, es necesario que a estos se les asigne, además de sus costos indirectos propios, una repartición de los costos incurridos en los departamentos de apoyo a la producción, los cuales no manejan de forma directa las unidades fabricadas.

Así, por ejemplo, una cervecería tendrá como departamentos —o mejor, como centros productivos— la cocción, la fermentación, la maduración y el envase, pero además tendrá centros de costos por los cuales nunca pasa la cerveza, pero que son necesarios para que puedan funcionar los centros productivos mencionados; estos centros son: producción de vapor, generación de electricidad, suministro de frío, etc. Los costos acumulados en estos últimos centros deben asignarse a los primeros, a fin de que tengan como destino final su absorción por parte de los productos que utilizan esos centros productivos, a medida que avanza el proceso.

Metodologías de asignación

Los pasos para lograr una buena asignación de costos de los centros de servicio a los productivos son, en primer lugar, determinar los costos correspondientes a esos diversos centros de servicio; segundo, escoger unas bases de asignación lo más razonables posible, con el fin de repartir los costos de cada centro de servicios; y, por último, escoger un método por el cual efectuar la asignación.

Algunas de las bases normalmente utilizadas para asignación son:

- Superficie ocupada (para asignar gastos de luz, aseo, etc.).
- Estadísticas de servicio recibido (horas de mantenimiento, kilovatios consumidos, metros cúbicos de agua consumidos, etc.).
- Características que causan el servicio (cantidad y complejidad de las máquinas para asignar el costo de mantenimiento, valor de la

nómina o número de personas en el manejo de personal, tamaño de los motores instalados a fin de asignar electricidad, etc.).

Con frecuencia, a fin de asignar y fijar una tasa de absorción de indirectos se parte de unos presupuestos anuales para cada uno de los centros de responsabilidad, en lugar de partir de los costos reales. La ventaja de este método es que no involucra en los costos de los productos las ineficiencias resultantes en cada mes o periodo de corte en general, y establece una tasa de absorción homogénea para todo el año que no sufrirá las oscilaciones que resultan si se tienen cifras de producción muy diferentes en los distintos periodos.

La desventaja es que, con el propósito de que todos los costos de fabricación resulten finalmente absorbidos por los productos, es necesario comparar los costos en últimas absorbidos por este sistema con los realmente efectuados y contabilizar, de forma separada, esta diferencia; se denomina «sobre-» o «subaplicación de indirectos».

En cuanto a los métodos de asignación, existen tres formas distintas que se describen a continuación¹⁰.

MÉTODO DIRECTO

Asigna el costo de cada centro de servicio solo entre los productivos, sin preocuparse porque los otros centros no productivos pueden hacer también uso de su servicio.

MÉTODO DE BAJA O ESCALONADO

Considera, en parte, que otros centros no productivos pueden usar sus servicios, y asigna por turnos el costo de cada departamento de servicios entre todos los centros que quedan por asignar, sean productivos o no. Una vez se reparte el costo de un centro, no podrá recibir asignación de otros.

MÉTODO RECÍPROCO O MATRICIAL

Tiene en cuenta todas las interacciones entre centros de apoyo o servicio, y expresa en forma de ecuación el costo de cada uno de ellos como la cifra originalmente calculada, más una fracción de las cifras de los demás, según su proporción en el consumo. Resuelve luego el sistema de ecuaciones simultáneas y distribuye esta cifra aumentada entre todos los demás centros, lo cual incluye tanto los de apoyo como los productivos. Con este sistema las cifras totales correspondientes a todos los centros

10. Para un tratamiento más detallado de los métodos de asignación, véase Koehler (1980).

de apoyo asignadas a los centros productivos terminan por ser iguales a la suma de las que originalmente querían asignarse, pero en el proceso se han considerado los consumos que cada centro de apoyo tiene de los demás. El concepto detrás de este método será más fácil de visualizar a través del ejemplo que se proporciona más adelante¹¹.

A fin de culminar la asignación de costos y prepararse para la siguiente etapa (la contabilización misma de los costos a los productos) es necesario establecer en cada centro productivo un nivel de actividad también presupuestado, es decir, horas-máquina utilizadas, horas-hombre trabajadas, costo de la mano de obra utilizada, o, de manera simple, unidades producidas. El más utilizado en el propósito de realizar con mayor sencillez la posterior contabilización de costos a los productos es el de la mano de obra directa.

Con base en este nivel de actividad (en cuanto denominador) y el costo indirecto que al final resulta para cada centro productivo entre los indirectos propios y los asignados por alguno de los métodos descritos (como numerador), se encuentra una tasa de absorción que será utilizada luego en la contabilización de costos de cada producto que por allí pase, según la cantidad de nivel de actividad que se necesite para procesarlo.

Ejemplo

Para una cervecería se han fijado los presupuestos de costos indirectos por centro y las bases de asignación que se presentan en la tabla 4.1.

Sobre estas bases se han construido los siguientes cuadros. Por el método directo, por ejemplo, la repartición de los \$500 de electricidad a cocción, se calcula así: $(100 \text{ caballos} / (100+50+50+500)) \times \$500 = \$71$.

Se puede observar que a cocción va la proporción del costo del centro de electricidad, que representa su capacidad instalada de vapor (100) con relación al total instalado en todos los centros productivos (cocción, fermentación, maduración y envase).

La repartición de electricidad a cocción sería:

$$(100 \text{ caballos} / (100+200+100+50+50+500)) \times \$500 = \$50.$$

Se puede observar que a cocción va la proporción del costo del centro de electricidad que representa su capacidad instalada de vapor (100) con relación al total instalado en todos los centros, sean productivos o no (vapor, frío, cocción, fermentación, maduración y envase).

Luego, para la repartición de los \$1.050 que quedan en vapor a envase, por

Tabla 4.1. Presupuestos por centro y bases de asignación

BASES DE ASIGNACIÓN			
Vapor	\$ 1,000	Base:	Kilogramos
Electricidad	\$ 500	Base:	Caballos de
Frío	\$ 200	Base:	Área
Cocción	\$ 300		
Fermentación	\$ 100		
Maduración	0		
Envase	\$ 200		

PRESUPUESTOS							
	Vapor	Electricidad	Frío	Cocción	Fermentación	Maduración	Envase
Kq-vapor	\$ 0	\$ 200	\$ 0	\$ 600	\$ 0	\$ 0	\$ 200
Caballos de fuerza	\$ 100	\$ 0	\$ 200	\$ 100	\$ 50	\$ 50	\$ 500
Área refrigerada	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 400	\$ 600	\$ 0

Tabla 4.2. Método directo

	Electricidad	Vapor	Frío	Cocción	Fermentación	Maduración	Envase	Total
Presupuesto	\$ 500	\$ 1,000	\$ 200	\$ 300	\$ 100	\$ 0	\$ 200	\$ 2,300
Electricidad				\$ 71	\$ 36	\$ 36	\$ 357	\$ 500
Vapor				\$ 750	\$ 0	\$ 0	\$ 250	\$ 1,000
Frío				\$ 0	\$ 80	\$ 120	\$ 0	\$ 200
TOTAL	-\$ 500	-\$ 1,000	-\$ 200	\$ 1,121	\$ 216	\$ 156	\$ 807	
Nivel de actividad = (\$MOD)				\$ 300	\$ 100	\$ 100	\$ 500	\$ 1,000
Tasa de absorción				\$ 3.74	\$ 2.16	\$ 1.56	\$ 1.61	

Tabla 4.3. Método escalonado

	Electricidad	Vapor	Frío	Cocción	Fermentación	Maduración	Envase	Total
Presupuesto	\$ 500	\$ 1,000	\$ 200	\$ 300	\$ 100	\$ 0	\$ 200	\$ 2,300
Electricidad		\$ 50	\$ 100	\$ 50	\$ 25	\$ 25	\$ 250	\$ 500
Vapor				\$ 788	\$ 0	\$ 0	\$ 262	\$ 1,050
Frío				\$ 0	\$ 0	\$ 120	\$ 180	\$ 300
TOTAL	-\$ 500	-\$ 1,050	\$ 300	\$ 1,138	\$ 245	\$ 205	\$ 712	
Nivel de actividad (\$MOD)				\$ 300	\$ 100	\$ 100	\$ 500	\$ 1,000
Tasa de absorción				\$ 3.79	\$ 2.45	\$ 2.05	\$ 1.42	

11. Aspectos técnicos del uso del método recíproco para decisiones sobre contratación externa (outsourcing) se encuentran en Kaplan y Atkinson (1998).

este último método tenemos: $(200 \text{ kg-vapor}/600+200) \times \$1.050 = 262$.
(Ver tablas 4.2 y 4.3).

MÉTODO RECÍPROCO

Para el establecimiento de las ecuaciones simultáneas es importante primero tener claro que el costo total de cada centro de servicio, el cual resultará de la repartición, va a ser mayor que el presupuesto fijado al comienzo del ejemplo, en razón a que cada centro de servicio terminará por tener, además de los costos propios de su operación, una proporción de los costos de otros centros de servicio (cuyo monto en pesos solo se sabrá al final de la repartición, ya que esos centros a su vez tendrán fracciones de los costos totales de los demás centros de servicio). Esa proporción, para un centro de servicio en particular, la fija el valor de su base de asignación correspondiente a ese centro de servicio con relación a las correspondientes bases de asignación de todos los centros que se benefician de él. Así, por ejemplo, el costo total del centro de electricidad puede expresarse como sus costos propios (\$500) más un 20 % del costo total del centro de vapor (cuyo valor aún no conocemos, y que representamos con «V»). El 20 % proviene de 200 kg-vapor usados por el centro electricidad, sobre 1.000 kg-vapor usados por todos los centros (electricidad 200 + cocción 600 + envase 200). De la misma manera, se determinan las ecuaciones para los centros de vapor y frío como se expresa en la tabla 4.4.

La solución de este sistema de ecuaciones simultáneas es: $E = 714.3$; $V = 1.071.4$, y $F = 342.9$

Estos costos quedan repartidos de forma proporcional según el uso de cada centro como se expone en la tabla 4.5.

Puede verificarse que el total de las cifras asignadas a los centros productivos de cocción, fermentación, maduración y envase suman \$1700, lo que corresponde a la suma de las cifras de electricidad, vapor y frío que originalmente se querían asignar.

La tabla final quedaría, entonces, de la manera que se presenta la tabla 4.6.

Efecto de las NIIF

Una vez descrita en el capítulo anterior la visión general de las NIIF y NIC, así como el marco conceptual que las rige, nos ocuparemos de mirar el posible impacto de algunas de ellas en la asignación de costos. El desarrollo se agrupa en grandes temas relacionados con normas específicas que le conciernen.

Tabla 4.4. Ecuaciones para los centros de vapor y frío

$e = 500 + 0,2V$	E = costos totales del centro electricidad
$v = 1.000 + 0,1E$	V = costos totales del centro vapor
$f = 200 + 0,2E$	F = costos totales del centro frío

Tabla 4.5. Repartición proporcional de costos

Electricidad		Vapor	
A vapor (10 %)	\$ 71.4	A electricidad (20 %) \$ 214.3	
A frío (20 %)	\$ 142.9	A cocción (60 %) \$ 642.8	
A cocción (10 %)	\$ 71.4	A envase (20 %) \$ 214.2	
A fermentación (5 %)	\$ 35.7		
A maduración (5 %)	\$ 35.7		Total \$ 1.071.4
A envase (50 %)	\$ 357.2		
TOTAL	\$ 714.3		

A fermentación (40 %)	\$ 137.2
A maduración (60 %)	\$ 205.7
TOTAL	\$ 342.9

Tabla 4.6. Método recíproco

	Electricidad	Vapor	Frío	Cocción	Fermentación	Maduración	Envase
Presupuesto	\$ 500	\$ 1,000	\$ 200	\$ 300	\$ 100	\$ 0	\$ 200
Electricidad				\$ 71	\$ 36	\$ 36	\$ 357
Vapor				\$ 643	\$ 0	\$ 0	\$ 214
Frío				\$ 0	\$ 137	\$ 206	\$ 0
TOTAL	-\$ 500	-\$ 1,000	-\$ 200	\$ 1,014	\$ 273	\$ 242	\$ 771
Nivel de actividad (\$MOD)				\$ 300	\$ 100	\$ 100	\$ 500
Tasa de absorción				\$ 3.38	\$ 2.73	\$ 2.42	\$ 1.54

EFECTO EN EMPRESAS DEL GRUPO 1

Acuerdos conjuntos e impuestos

La NIIF 11, la cual tiene que ver con acuerdos conjuntos, podría tener injerencia sobre la contabilidad de costos de una empresa en el caso de que decida unirse con otra para producir un producto conjunto. Así, por ejemplo, a fin de utilizar un subproducto resultante de su proceso de producción y la maquinaria o mano de obra calificada de otra empresa en el propósito de conseguir un producto final con buena demanda.

Para estos casos la norma define como *acuerdo conjunto* aquel por el cual dos o más partes tienen una relación contractual a fin de mantener control conjunto sobre alguna actividad, de tal manera que en las decisiones sobre actividades relevantes se requiera el consentimiento unánime de las partes que comparten el control (Ministerio de Economía y Finanzas, s. f.). Un acuerdo conjunto puede ser una *operación conjunta* en la cual las partes tienen derechos sobre los activos y obligaciones por los pasivos relacionados con el acuerdo, o un *negocio conjunto* en el cual las partes tienen derechos a los activos netos del acuerdo (Mantilla, 2013). De esta manera, una entidad participante en uno de estos acuerdos debe reconocer en sus estados financieros o bien su participación en activos conjuntos y pasivos conjuntos (como en el primer caso), o bien su interés como inversión en entidades asociadas (NIC 28).

EJEMPLO 1

Para el ejemplo de este capítulo sobre producción en una cervecería supongamos que en el proceso de producción se produce, además, un subproducto. Así, este podría ser el afrecho, el cual se procesaría mediante el secado, la agregación de algunos nutrientes —según alguna fórmula predeterminada— y el empaçado, a fin de venderse como alimento para animales.

La empresa podría hacer un acuerdo conjunto del tipo operación conjunta con otra para adquirir, de forma mancomunada y en la proporción convenida, los equipos de secado y mezcla, adquirir los pasivos que esto requiera, comprar de manera periódica los nutrientes adicionales y contratar la mano de obra necesaria para este proceso. Si, por ejemplo, las proporciones de inversión fueran iguales y los equipos tuvieran un costo de adquisición de \$50.000.000, y se tomara un préstamo por \$30.000.000, se obtendrían costos de mano de obra por \$10.000.000 cada año y se utilizarían en el proceso materiales por valor de \$15.000.000 anuales, lo cual incluye el valor comercial del afrecho. Así, entonces, de acuerdo con la NIIF 11, cada una de las empresas tendría

que revelar derechos sobre \$25.000.000 de los activos y obligaciones por \$15.000.000 por la deuda adquirida, y en el estado de rendimientos financieros revelar la porción que le corresponde tanto en los ingresos por la venta del alimento resultante como de los costos incurridos en su procesamiento. Existiría responsabilidad solidaria de ambos inversionistas por cualquier incumplimiento.

La alternativa sería un negocio conjunto por medio del cual se crearía una empresa para el procesamiento, con una participación acordada de cada empresa. Con esto, según la NIC 28, cada cual deberá revelar su participación en esa entidad asociada que operará como ente independiente. En este caso, cada una de las partes es responsable solo hasta el límite de sus aportes.

Además, la NIIF 10 serviría como guía sobre la forma como la empresa debería presentar estados financieros consolidados en caso de que la empresa que los presenta tenga control sobre esa nueva entidad, según las definiciones allí establecidas.

EJEMPLO 2

Tomemos el ejemplo anterior. Se trata de la empresa resultante del negocio conjunto, la cual decide depreciar de manera contable el equipo de forma lineal durante diez años, y bajo el supuesto de una operación normal de un turno diario de ocho horas, es decir, a razón de \$5.000.000 anuales. Supongamos también que la empresa decidiera en su primer año de operación utilizar la maquinaria con dos turnos diarios en lugar de uno, con el fin de atender la demanda represada, y que la legislación tributaria le permitiera depreciar en ese año con fines fiscales un 25 % adicional por el exceso de utilización. De esa manera, la diferencia entre el cargo contable y el fiscal se puede expresar:

$$\text{Diferencia: } \$6.250.000 - \$5.000.000 = \$1.250.000$$

Esto supondría una utilidad gravable en ese año inferior en esa cantidad, y si la tasa impositiva fuera del 30 %, un menor impuesto por $\$1.250.000 \times 0,3 = \375.000 .

En ese caso, la NIC 12 haría que se revele en los estados financieros un impuesto diferido por ese valor en ese año, el cual será compensado cuando el efecto sea contrario por menos depreciación en un periodo posterior. La consecuencia final es que se pagaría un menor impuesto en este periodo, lo cual luego se compensaría con un impuesto mayor en el mismo valor cuando la depreciación fiscal agote el valor del activo mientras, de manera contable, la depreciación siga existiendo. El valor

total pagado en impuestos es el mismo por ese concepto, tanto contable como fiscalmente, pero se pagarán menos impuestos en el primer año y más en algún periodo posterior, lo cual constituye una ventaja por el concepto del diferente valor del dinero en el tiempo. Sin embargo, es importante revisar la legislación tributaria al respecto. Hoy en día, en Colombia, por ejemplo, el estatuto tributario permite el uso de la depreciación acelerada en ciertos casos, pero debe coincidir con la contabilizada, con lo cual no existiría ese impuesto diferido, aunque sí la ventaja del valor del dinero en el tiempo y las consideraciones sobre la conveniencia o no de mostrar una utilidad disminuida en ese periodo ante inversionistas y entidades crediticias y de control.

Propiedades, planta y equipo y variaciones en la producción

La NIC 16 tiene una gran influencia sobre los costos en cuanto al valor asignado a la propiedad planta y equipo que se utiliza en la producción, los cambios a reconocer y su consecuencia sobre la depreciación, lo cual, finalmente, forma parte de la determinación de los costos en su componente indirecta y su asignación a los productos o servicios, así como las posibles ganancias o pérdidas por el eventual des-reconocimiento (revalorización o deterioro) que se decida introducir.

EJEMPLO 3

También en el ejemplo planteado sobre los costos de una cervecería en el presente capítulo supongamos que el presupuesto del centro de costos «Vapor» incluye dentro de los \$1.000 la depreciación de una caldera cuyo precio de catálogo era \$2.045, sobre el cual se obtuvo un descuento del 5 %, pagó un impuesto no recuperable de \$7,25 y otro de \$194 sobre el cual se encuentran argumentos para su recuperación. El transporte e instalación del equipo en su sitio y las condiciones de operación representaron un costo de \$50. De esta manera, el costo del equipo en su reconocimiento inicial se desglosa así:

- Precio de compras \$2.045,00
- Menos descuentos \$102,25
- Más impuesto no recuperables \$7,25
- Más transporte e instalación \$50,00
- Total \$2.000,00

No se incluyeron los impuestos recuperables y se restaron los descuentos según estipula la NIC 17.

EJEMPLO 4

Con base en el ejemplo anterior y un método de depreciación en línea recta a diez años, con valor residual final nulo, se ha incluido de manera progresiva, dentro de los \$1.000 del costo del centro Vapor, una depreciación de \$200.

Consideremos que al comienzo de ese periodo fue necesario cambiar el recubrimiento de la caldera del centro de vapor con un costo de \$100, lo cual tiene que hacerse cada cinco años. Esta modificación agrega un valor por ese mismo monto al valor razonable de la propiedad, planta y equipo de ese departamento, la cual se depreciará durante su vida útil restante. De esta manera, la depreciación durante esos cinco años restantes tendrá un aumento de \$20 anuales. Si, por otra parte, una revisión de los tanques de agua hubiera determinado que existía un deterioro en su valor por \$60, y ellos se estuvieran depreciando durante una vida de 10 años, la depreciación empezaría a tener una disminución de \$12 anuales para los cinco años restantes, todo esto con los correspondientes efectos sobre la asignación del presupuesto total de este centro de costos a cada una de las unidades producidas, ahora con un aumento de \$20 - \$12 = \$8.

Aun en el caso de que no existiera deterioro ni cambios en el valor de un activo relacionado con la producción, si cambiara la capacidad de producción por otros conceptos se daría un efecto sobre los costos si el método de asignación se basara en la producción presupuestada. Según la NIC 2, la distribución de los costos fijos a los costos de transformación se debe basar en la capacidad normal de trabajo de los medios de producción.

Arrendamientos

La NIC 17 también puede tener efecto sobre los costos en cuanto que busca que los arrendamientos relacionados de forma directa con la producción se contabilicen como parte de los costos.

EJEMPLO 5

De nuevo con base en el ejemplo de la cervecería contemplado en este capítulo, consideremos que en el centro vapor se tenían contratados unos motores cuyo valor de arrendamiento se llevaba directamente al estado de resultados en cada periodo por el valor pagado.

El arrendamiento es solo por tres años, y aunque la vida útil de los motores es de diez años, y el monto pagado es bajo, la cervecería considera que puede acogerse a las excepciones de la NIIF 16 que permite tratar este contrato como un arrendamiento operativo. El valor a pagar en el

primer año fue de \$2, y el contrato contempla pagos por \$3 y \$7 en los dos años restantes. Dado que los aumentos no corresponden a aumentos por inflación, el gasto por arrendamiento operativo debe reconocerse en forma lineal, es decir, a razón de $\$(2+3+7)/3 = \4 por año, con lo cual el costo del centro vapor resultó subevaluado en \$2 y, de no hacerse el cambio, los dos años restantes estarían, por una parte, subvaluado en \$1 el primero, y por otra sobrevaluado en \$3 el segundo, con los correspondientes desajustes en los costos asignados por ese centro a la producción de cada año.

Costos por préstamos

La NIC 23 también tiene impacto sobre los costos en cuanto que determina que los costos por préstamos, en general, no son capitalizables, pero los relacionados de forma directa con la adquisición, la construcción o la producción de un activo que requiera un tiempo para su adecuación (activo apto) sí deben hacer parte de ese activo. Cuando dicho activo está relacionado con la producción o prestación de servicios, este hecho repercute en variaciones en el costo, sobre todo a través de la depreciación.

Los costos que deben activarse se refieren a intereses efectivos, cargos financieros de un arrendamiento financiero y diferencias en cambio relacionados con préstamos en moneda extranjera que determinan ajustes a los costos por intereses. La capitalización comenzará a partir de la «fecha de inicio», la cual corresponde a aquella en que la entidad cumple por primera vez todas las siguientes condiciones: incurre en desembolsos en relación con el activo, incurre en costos por préstamo y empieza a realizar las actividades necesarias para preparar el activo al que está destinado (uso o venta), terminadas las cuales cesará la capitalización de los costos por préstamos. El importe susceptible de capitalización en cada periodo es el costo por préstamos de los fondos obtenidos para tal fin, menos los rendimientos obtenidos por la inversión temporal de tales fondos (Organización IFRS, 2012a).

EJEMPLO 6

En el ejemplo 3 supongamos, en cambio, que la caldera por valor de \$2.000 tuviera componentes importados por valor de \$1.000 en el momento de su compra, y se ha concedido que estos últimos podrían pagarse en moneda extranjera cuando el equipo estuviera listo para su puesta en marcha. Supongamos también que en el tiempo transcurrido entre su adquisición y su puesta en funcionamiento la tasa de cambio \$/dólar hubiera aumentado en un 5%. Esta concesión de pago podría considerarse

como un préstamo capitalizable. Así, entonces, el valor sobre el cual empezaría a calcularse la depreciación sería $\$1.000 + \$1.000 \times 1,05 = \$2.050$, y la depreciación anual sobre una vida de diez años no sería ya de \$200, sino de \$205.

EJEMPLO 7

En el mismo «Ejemplo 3» supongamos ahora que la caldera por valor de \$2.000 fue adquirida mediante un crédito por \$1.200 al 6% semestral, y que al momento de recibir la caldera comienzan a realizarse los desembolsos según lo pactado en ese préstamo; de esta manera, se inician las actividades de adecuación del equipo a fin de ponerlo en marcha, las cuales tomarán seis meses. El fabricante accedió a entregar la caldera con un pago inicial de \$800 y el resto a seis meses, con lo cual la empresa podrá invertir el valor del préstamo durante esos seis meses, lo que le significará una rentabilidad de 4% semestral.

Así, entonces, por tratarse de un activo apto la empresa podrá capitalizar durante seis meses el costo financiero de $\$1.200 \times 0,06 = \72 , menos la rentabilidad obtenida por la inversión del préstamo recibido, que es $\$1.200 \times 0,04 = \48 , es decir, \$24 pasarán a formar parte del valor de la caldera y la depreciación anual será en adelante de $\$2.024/10 = \$202,4$, lo cual se reflejará en los costos de producción según la asignación dispuesta.

Deterioro de los activos

La NIC 36 es importante en el aspecto costos, pues busca que los activos figuren por un valor que no es mayor que el recuperable a través de su utilización o venta. Un cambio en el valor de un activo utilizado de forma directa o indirecta en la producción o prestación de servicios se refleja necesariamente en los costos a través de la depreciación de ese activo, tal como se ha visto en ejemplos anteriores.

Una entidad debe evaluar al final de cada periodo si existe algún indicio de deterioro del valor del activo. Si es así, debe cuantificar el valor de ese deterioro. Aun si no existieran indicios, se debe comprobar anualmente el posible deterioro de los activos, siempre en la misma fecha del año. Si no es posible identificar el valor recuperable de un activo de forma individual, la norma permite hacerlo sobre un grupo de activos que conformen una unidad generadora de efectivo que contiene el activo en consideración.

El valor recuperable de un activo o de una unidad generadora de efectivo es el mayor entre su valor razonable, menos los costos de disposición y su valor en uso. No siempre es necesario determinar el valor razonable

del activo menos los costos de disposición y su valor en uso (medido como el valor presente de los flujos futuros de efectivo estimados). Si cualquiera de esos valores excediera al valor en libros del activo, este no habría sufrido un deterioro de su valor y no sería necesario estimar el otro valor (Organización IFRS, 2012b).

EJEMPLO 8

En el ejemplo anterior supongamos que, transcurrido un año de funcionamiento de la caldera, cuyo valor en libros es de \$2.022.000, menos la depreciación anual de \$202.200, es decir, \$1.819.800, se busca verificar si existe algún deterioro en su valor. Se averigua que el valor de mercado de una caldera de esas especificaciones y condiciones es de \$1.800.000, y que los costos para ponerla en disposición de quien la quiera comprar son de \$100.000. Así, entonces, su valor recuperable sería de \$1.800.000 - \$100.000 = \$1.700.000, lo cual es menor que su importe en libros y, por tanto, habría que llevar la pérdida por $\$1.819.800 - 1.700.000 = \119.800 al estado de resultados y ajustar la depreciación para los nueve años restantes.

Activos intangibles

La NIC 38, por la cual se pretende que los activos contingentes tengan bases de reconocimiento, medición y revelación adecuados, puede afectar los costos si se considera que su valor forma parte de los requisitos para realizar la producción del bien o la prestación del servicio correspondiente; debe asignarse al costo de las unidades procesadas.

Dentro de la definición dada de un activo contingente, se dice que es identificable si se puede separar de la entidad a fin de venderlo, transferirlo, arrendarlo o intercambiarlo, o si surge de derechos legales, independientemente de que ellos sean separables de la entidad u de otros derechos y obligaciones.

El activo se reconocerá si y solo si es probable que los beneficios económicos atribuibles a él lleguen a la entidad y su costo puede ser medido de forma fiable.

Un activo intangible se medirá, en principio, por su costo de adquisición, lo cual incluye todo lo pagado para su adquisición menos los descuentos comerciales y las rebajas, además de los costos atribuibles a su preparación para el uso previsto. Luego, se contabilizará por su costo o su valor razonable (en ambos casos menos las amortizaciones y pérdidas por deterioro). Cuando se incrementa el valor en libros como efecto de una revaluación, el aumento debe contabilizarse en una cuenta separada de superávit por revaluación; si, por el contrario, se reduce, la disminución

se reconoce en el resultado del periodo. De acuerdo con la NIIF 3, cuando se dan combinaciones de negocios y se adquiere un activo intangible, su costo será su valor razonable en la fecha de adquisición, independientemente de si la entidad que lo poseía lo había reconocido antes de la combinación. La plusvalía generada internamente —como, por ejemplo, la resultante de una investigación— no se debe reconocer como un activo intangible; sí, en cambio, se debe reconocer como gasto del periodo en que se incurre. A fin de reconocer los activos intangibles surgidos del desarrollo, será necesario demostrar que se puede completar su producción de tal manera que sea posible utilizar o vender, y su intención y capacidad para hacerlo, así como los beneficios económicos que recibirá la entidad por la producción que genere o la utilidad para la entidad si se fuera a utilizar de forma interna. También debe demostrar la capacidad de medir en forma fiable los desembolsos atribuibles al desarrollo del activo intangible con el propósito de establecer su costo (Organización IFRS, 2012c).

EJEMPLO 9

En el «Ejemplo 1», para el caso del negocio conjunto supongamos que la compañía productora de afrecho aporta una fórmula patentada de los componentes y las proporciones que debe incluir el alimento de animales a fin de lograr óptimos resultados, y la tiene registrada en su contabilidad como un activo intangible por el valor que costó obtener la patente. La compañía naciente, a raíz de esta unión, quiere contabilizarla por su valor razonable, es decir, por lo que podría venderse en el mercado. Con el fin de soportar ese valor, y puesto que no existe un mercado de referencia para ese tipo específico de patente, sería necesario realizar un estudio técnico sobre las toneladas que podrán venderse de ese tipo de producto y, además, establecer el precio aceptable por un producto de esas características durante el tiempo por el cual estará vigente la patente, así como los costos de fabricación. Estas cifras tendrían que compararse con las unidades, el precio de venta y el costo del producto menos eficiente y de menos aceptación en el mercado que se fabricaría sin la fórmula patentada. La diferencia en flujo de caja durante el tiempo de vigencia de la patente, traída a valor presente, reflejaría el valor en uso para ese activo intangible, el cual podría sufrir deterioro en el tiempo si los competidores desarrollan una fórmula semejante sin que se pueda alegar que es copia fiel de la registrada. De manera similar, la disminución paulatina de la vida útil de la patente hace que cada año la ventaja de tenerla sea menor, reflejándose en un deterioro del valor de ese activo intangible.

En cada año, una porción del activo intangible debería formar parte de los costos de producción como parte de los costos indirectos asignados según un método de asignación.

De esta manera, si en un año el activo intangible viniera con un valor de \$20.000.000, pero se demostrara un deterioro de \$2.000.000, y en la vida restante de la patente se estimara una producción de 10.000 toneladas de alimento, podría entonces llevarse un costo de \$20.000.000 - \$2.000.000/10.000 = \$18.000 por tonelada producida, por ese concepto.

Similar efecto se produciría si en lugar de la patente se considera que el valor razonable de los activos, menos los pasivos de la nueva empresa, es superior al costo de los activos adquiridos para su operación menos los pasivos adquiridos en su adquisición, lo cual daría lugar a una plusvalía. Sin embargo, la plusvalía no se amortiza, pero sí está sujeta a una comprobación del deterioro del valor, al menos una vez al año y cuando exista un indicio de que este haya sucedido.

EFFECTO EN EMPRESAS DEL GRUPO 2

Con base en las diferencias reseñadas en el capítulo 3 entre normas NIIF para pymes y las completas, veamos lo que cambiaría en algunos de los ejemplos planteados si las situaciones se dieran en una pyme.

EJEMPLO 10

En el «Ejemplo 1», si la empresa acuerda un negocio conjunto con una de las partes como controladora, dado que se trataría de una pyme se le permitiría la presentación de estados financieros combinados en lugar de separados por ella y por la nueva entidad. La NIIF para las pymes define los estados financieros combinados como un conjunto único de estados financieros de dos o más entidades controladas por un único inversor.

EJEMPLO 11

Con el ejemplo 4, si se trata de una pyme, la revaluación como consecuencia del aumento del valor razonable sería permitida siempre que la totalidad de los elementos de la misma clase estén sujetos a la aplicación de este modelo. En el caso de Colombia es necesario tener en cuenta que esta modificación, por el necesario proceso de transición, solo será aplicable cuando se incorpore en la legislación nacional mediante el decreto respectivo y se surta el debido proceso requerido (Comunidadcontable.com, 2015, p. 180).

EJEMPLO 12

En el «Ejemplo 6» la concesión en el pago podría considerarse como un préstamo que para una pyme no es capitalizable. De esta manera, el valor sobre el cual empezaría a calcularse la depreciación sería \$2.000, y la depreciación anual sobre una vida de diez años sería de \$200 y no de \$200,5.

EJEMPLO 13

En el «Ejemplo 7», para una pyme los costos financieros no son capitalizables, con lo cual la caldera tiene un costo de \$2.000, su depreciación sería de \$200 anuales y los gastos financieros de \$72 se contabilizan como gastos del periodo, así como los ingresos financieros de \$48.

EJEMPLO 14

En el ejemplo 8, si la empresa fuera una pyme, el costo de la caldera según los cálculos del ejemplo anterior permanecería en \$2.000, lo cual —con la depreciación de \$200 del año transcurrido— significaría un valor en libros de \$1.800. Esto frente a un valor recuperable de \$1.700 haría que la pérdida a llevar como gasto al estado de resultados sea de \$1.800 - \$1.700 = \$100, y se realice el correspondiente ajuste a la depreciación para los nueve años restantes.

EJEMPLO 15

En el «Ejemplo 9» no hay posibilidad para una pyme de usar el modelo de revaluación (solo el de costo), con lo cual el activo intangible se registraría por el valor que costó obtener la patente y no por el valor presente de los beneficios, el cual probablemente sería mayor, de modo que con esto el costo de producción atribuible al deterioro del valor del activo intangible sería menor según la metodología de cálculo mostrada en el «Ejemplo 9».

En cuanto a la existencia de plusvalía, si esta existiera y la entidad fuera una pyme, sí podría amortizarla anualmente como se hace con otros intangibles. Dado que probablemente sea difícil estimar su vida útil, esta se tomaría como diez años.

EFFECTO EN EMPRESAS DEL GRUPO 3

Algunos cambios en la contabilización de los costos para una microempresa en relación con una pyme, con base en las diferencias enumeradas en el capítulo 3, se ilustran en los siguientes ejemplos.

EJEMPLO 16

En el ejemplo 14, al tratarse de una microempresa, el costo de la caldera es de \$2.000, el cual con la depreciación de \$200 del año transcurrido refleja un valor en libros de \$1.800. En este caso no se realiza comparación con un posible valor recuperable ni habría, por tanto, pérdida (o ganancia) a llevar al estado de resultados, así como tampoco cambios en la depreciación.

EJEMPLO 17

En el «Ejemplo 4», para una microempresa no se hace mención de cómo una inspección general o reparación pueda reconocerse en cuanto aumento en el valor en libros del equipo, con lo cual el cambio del recubrimiento se llevaría al gasto sin modificar el costo de la caldera ni su depreciación.

EJEMPLO 18

En el «Ejemplo 5» los pagos por arrendamiento de los motores deben llevarse al gasto, pues el marco técnico normativo de información financiera para las microempresas no contempla reconocer el activo «derecho de uso» ni el pasivo «obligación de pagar el arrendamiento»; por el contrario, estipula que los pagos por concepto de arrendamiento, bien sea operativo o bien financiero, así como los contratos de arrendamiento con opción de compra se deben reconocer como gasto. De esta manera, no entrarían a formar parte de los costos.

EJEMPLO 19

En el «Ejemplo 15» no hay intangibles en el marco técnico normativo de las NIIF para microempresas. Solo si existe un rubro de «Diferidos» que cumpla las condiciones que permitan clasificarlo como tal, debe ser reclasificado en «Intangibles».

EJEMPLO INTEGRADOR

Con relación al caso de la empresa PoliHogar (descrito al final del capítulo 1), el único análisis que la gerencia financiera anterior había efectuado se basaba en un cálculo de costos unitarios mensuales muy sencillo, pero aparentemente lógico, como se aprecia en la tabla 4.7.

Entonces, los costos por producto quedan como en el último cuadro de la tabla 4.7.

El ingeniero Costoya resolvió, de todas formas, realizar un cálculo de costos más estructurado mediante el método de baja o escalonado para la asignación de costos indirectos. Los cálculos correspondientes se

Tabla 4.7. Cálculo de costos unitarios originales de Polihogar

MOD extrusión	\$ 3.600,000
Producción extrusión	102.000 Kg
MOD unitaria extrusión	35,29 \$/Kg
MOD corrugado	\$ 2.400,000
Producción corrugado	54.000 Kg
MOD unitaria corrugado	44,44 \$/Kg
MOD termoformado	\$ 2.400,000
Producción termoformado	48.000 Kg
MOD unitaria termoformado	50,00 \$/kg

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Extrusión	\$ 73,520,000
Corrugado	\$ 7,650,000
Termoformado	\$ 16,100,000
Enfriamiento	\$ 6,414,743
Chiller	\$ 23,487,380
Compresor	\$ 638,080
Supervisión	\$ 4,000,000
Empaque	\$ 5,970,000
TOTAL	\$ 137,780,203
Producción total	102.000 kg
Tasa indirectos	\$137.780.203/102.000 = 1.350,79 \$/kg
Gastos administración y ventas	\$ 12,290,000
Ventas	102.000 kg
Unitario admón. y ventas	\$12.290.000/102.000 = 120,5 \$/kg

COSTOS POR PRODUCTOS

	Tejas	Platos
Materia prima	\$ 199,800,000	\$ 118,080,000
MOD extrusión	\$ 1,905,882	\$ 1,694,118
MOD corrugado	\$ 2,400,000	\$ 0
MOD termoformado	\$ 0	\$ 2,400,000
Costos indirectos de fabricación	\$ 72,942,460	\$ 64,837,743
TOTAL	\$ 277,048,343	\$ 187,011,860
Producción	\$ 54,000	\$ 48,000
Unitario producción	\$ 5,131	\$ 3,896
Unitario admón. y ventas	\$ 121	\$ 121
Unitario total	\$ 5,251	\$ 4,017
Precio de venta	\$ 5,500	\$ 4,500
Margen unitario	\$ 249	\$ 483

pueden encontrar en punto 1 “Asignación por el Método escalonado” de la sección “Asignación” del material en la web. Se aprecia allí que los costos unitarios de producción cambian considerablemente, quedando en \$4.873,0 para tejas y \$4.185,8 para platos, lo cual modifica en forma importante los márgenes y explica, al menos en parte, el comportamiento de los precios en el mercado.

Por otra parte, al ingeniero Costoya lo inquietaban las normas internacionales NIIF que debía implementar en su empresa. En primer lugar, no sabía si tendría que aplicar las normas plenas, las correspondientes a las pymes o las adecuadas para microempresas. Por lo pronto, dado el tamaño de la empresa, creía que podía descartar las normas para microempresas, pero no estaba seguro de cumplir las condiciones que lo obligaban a regirse por las NIIF plenas. Sin embargo, pensaba en el efecto que podría tener sobre sus costos algunas circunstancias que podrían cambiar aspectos de los costos a raíz de la utilización de esas normas:

- En primer lugar, la máquina extrusora —el principal equipo de producción—, con un costo de adquisición de \$2.250 millones depreciables a seis años, había sido objeto de una reparación con un costo de \$300 millones, lo cual tiene que llevarse a cabo cada tres años. Esta modificación agrega un valor por ese mismo monto al valor razonable de las propiedades planta y equipo de ese departamento, la cual se depreciará durante su vida útil restante. Por otra parte, una revisión técnica había determinado que existía un deterioro en su valor por \$450, más quisiera saber cómo se afectaría la depreciación en los tres años restantes.
- También recordaba que en el centro de extrusión se contrataron unos motores para cargue y descargue del material, cuyo valor de arrendamiento se estaba llevando directamente al estado de resultados en cada periodo por el valor pagado. El arrendamiento es por cuatro de los diez años de la vida útil de los motores, de los cuales ha transcurrido uno; el monto pagado en el primer año fue de \$120 millones anuales; la tasa de aumento anual pactada para los arrendamientos era del 10%, y a la terminación del plazo los motores serán devueltos al arrendador. Costoya entendía que las NIIF tenían consideraciones especiales sobre arrendamientos de activos de bajo valor como estos.
- De manera similar, recordaba que en el centro de corrugado existía una máquina cuyo costo de adquisición fue calculado en \$75 millones, pero que fue adquirida por medio de un crédito del mismo fabricante por el valor total al 5 % semestral. Asimismo, al momento

de recibirla comenzaron a realizarse los desembolsos según lo pactado en ese préstamo, y se iniciaron las actividades de adecuación del equipo con el propósito de ponerlo en marcha, las cuales tomaron seis meses. El fabricante accedió a entregar la máquina sin pago inicial y a recibir el pago total a seis meses, con lo cual la empresa podrá invertir el valor del préstamo durante esos seis meses al 6 % semestral. Costoya se preguntaba cómo cambiaría la depreciación asignada a la producción durante los diez años de vida útil de la máquina.

- Ahora que ha transcurrido un año de funcionamiento de la extrusora (pregunta 1), su valor en libros es de \$2.100.000, menos la depreciación de ese año. Se averiguó que el valor de mercado de una extrusora de esas especificaciones y condiciones es de \$1.800.000, y que los costos para ponerla en disposición de quien la quiera comprar son de \$100.000.

El ingeniero se preguntaba por el impacto de todos estos hechos causado por las nuevas normas internacionales, tanto si la empresa calificara en el grupo 1 como en el 2. Sus desarrollos de estas cuatro preguntas los puede verificar en el punto 1, “Ejemplo Integrador Capítulo 4” de la sección “Ejemplos NIIF” en el material web del libro.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Centros de responsabilidad:** unidades en las que se divide una empresa y en las cuales se agrupan los datos contables pertinentes para la operación por la cual es responsable.
- Método directo:** forma de asignación de los centros de servicios hacia los centros productivos sin tener en cuenta que pueda haber utilización mutua entre los centros de servicios.
- Método de baja (o escalonado):** forma de asignación de los centros de servicios hacia los centros productivos en la que se asigna por turnos el costo de cada departamento de servicios entre todos los centros que quedan por asignar, sean productivos o no.
- Método recíproco (o matricial):** forma de asignación de los centros de servicios hacia los centros productivos en la que se tienen en cuenta todas las interacciones entre centros de apoyo o servicio, valiéndose para esto de ecuaciones simultáneas.

Ejercicios

CONCEPTOS DE ASIGNACIÓN

1. ¿Para qué puede ser útil establecer en una organización centros de responsabilidad? Mencione ejemplos de los tres tipos enunciados en el capítulo.
2. ¿Por qué es necesario asignar los costos de los centros o departamentos de servicio a los centros productivos?
3. Mencione algunas posibles bases de asignación para departamentos de servicios que parezcan razonables en su organización.
4. Mencione cinco razones por las cuales la tasa de asignación deba fijarse sobre cifras presupuestales y no reales.
5. ¿Cuál de los tres métodos de asignación considera el más exacto y por qué?
6. Una compañía tiene departamentos productivos de maquinado y acabado, y se propone asignar a ellos el alquiler de la fábrica con base en el área, la supervisión con base en el número de personas y el mantenimiento según las horas dedicadas (en la tabla 4.8 se refieren los datos).
¿Según la repartición resultante en la tabla 4.9, cuál método de asignación utilizaron? Por el método de baja, ¿cuál asignaría usted primero? Sustente ambas respuestas.

Tabla 4.8 Datos de referencia para la asignación

	Alquiler	Supervisión	Mantenimiento	Maquinado	Acabado
m ²		5	20	50	25
Nº de personas		8	2	50	40
Horas mantenimiento			5	35	10
Indirectos propios	\$ 45	\$ 45	\$ 45	\$ 90	\$ 200

Tabla 4.9. Repartición resultante

	Maquinado	Acabado
Alquiler	\$ 30	\$ 15
Supervisión	\$ 25	\$ 20
Mantenimiento	\$ 35	\$ 10

7. Se quiere utilizar el método escalonado de asignación, para lo cual se ha establecido como base de asignación de todos los departamentos de servicio de una fábrica el área de ocupación. Se tienen los datos de costos indirectos que se presentan en la tabla 4.10.

Tabla 4.10. Costos indirectos de los departamentos

	Departamento de servicio nº 1	Departamento de servicio nº 2	Departamento productivo nº 1	Departamento productivo Nº 2
Área	10	20	50	25
Indirecto propio	\$ 1,000	\$ 2,000	\$ 3,000	\$ 2,000

Si se asigna cada departamento a los demás en el orden en que aparecen, ¿cómo quedan los costos indirectos totales de los departamentos de producción?

8. En el problema anterior, ¿cómo quedan los costos indirectos totales de los departamentos productivos si se usa el método recíproco?

9. Dos departamentos tienen las estructuras de costo presupuestal como se presenta en la tabla 4.11, en \$ millones.

Tabla 4.11. Estructura de costos presupuestal en \$ millones

	Departamento de producción nº 1	Departamento de producción nº 2
Mano de obra	\$ 30	\$ 20
Materiales directos	\$ 10	\$ 20
Costos indirectos propios	\$ 20	\$ 10
Asignados servicios	\$ 40	\$ 50
TOTAL	\$ 100	\$ 100

Se requiere fijar una tasa de aplicación o absorción de indirectos con base en el valor de la mano de obra directa. ¿Cuánto sería para cada departamento productivo?

10. En el ejercicio anterior suponga una tasa de absorción del Departamento Nº 2 de \$1,5. En él se producen en un periodo 22.000 unidades con los siguientes costos directos:

Materia prima	\$1.500/unidad
Mano de obra directa	\$1.000/unidad

Si se cumple el presupuesto para costos indirectos propios y el de los departamentos de servicios, ¿cuánto vale la carga fabril sobre o subaplicada en ese departamento?

APLICACIÓN DE LAS NIIF

Propiedades, planta y equipo

11. Un equipo tiene un costo de \$1.000.000, depreciación acumulada por \$200.000, pérdidas por deterioro por \$50.000, y se ha incurrido en mantenimientos periódicos por \$300.000. El equipo se debe medir por:

- a) \$1.000.000
- b) \$1.050.000
- c) \$750.000
- d) \$1.300.000

12. Una fábrica tiene una máquina de producción cuyas partes se agotan con la actividad, un sistema de aire acondicionado para los repuestos eléctricos y mobiliario para las máquinas y operadores. En este caso, el sistema de depreciación más adecuado sería:

- a) El método lineal para todo.
- b) Depreciación lineal para la máquina y decreciente para el aire acondicionado y el mobiliario.
- c) Depreciación lineal para la máquina y el aire acondicionado, y unidades producidas para el mobiliario.
- d) Unidades producidas para la máquina, y lineal para el aire acondicionado y el mobiliario.

13. En el comienzo de un año se compra un edificio por \$600 millones, lo que incluye \$1 millón de impuestos irre recuperables y \$0,5 millones recuperables. Todo esto se debe pagar al final de ese año. En la adquisición hubo gastos legales y de honorarios por \$2 millones. La tasa de interés que se considera adecuada es del 8 % anual. El costo inicial del edificio es:

- a) \$558,48 millones
- b) \$602,00 millones
- c) \$603,00 millones
- d) \$558,80 millones

14. Una empresa tiene un vehículo de uso exclusivo del gerente, unos ejemplares de ganado destinados a su negocio agrícola y una licencia de *software* para la administración del negocio. Son propiedades, planta y equipo:

- a) Todos
- b) Solo el vehículo y el ganado
- c) Solo el ganado y la licencia

- d) Solo el vehículo
- e) Ninguno de los tres

15. El costo de una máquina de producción adquirida a principios del año fue de \$100 millones, pero solo estuvo lista para operar a mitad del año; por el resto del año operó normalmente. El año siguiente estuvo sin utilizarse una cuarta parte del tiempo. La vida útil se estima en diez años. Al final del segundo año el valor en libros es:

- a) \$80,0 millones
- b) \$85,0 millones
- c) \$87,5 millones
- d) \$85 millones si se deprecia de forma lineal, y \$87,5 millones si se deprecia por un método basado en uso.

Pérdida por deterioro

16. Un activo tiene un valor en libros de \$200 millones. Su valor razonable (fiable) es de \$260 millones. Su costo de adquisición fue de \$250 millones. Los costos de transacción hoy son de \$20 millones. Su depreciación acumulada es de \$25 millones. Por tanto, la pérdida por deterioro fue:

- a) Ninguna
- b) \$25 millones
- c) \$30 millones
- d) b) o c) según el método elegido

17. La pérdida por deterioro de una plusvalía:

- a) No existe
- b) Se debe reconocer ante la evidencia pero no se revierte
- c) Se reconoce y se revierte cuando así sea necesario

5. SISTEMAS DE COSTOS

Si en el capítulo anterior se analizaron alternativas a fin de que todos los costos indirectos incurridos en el proceso de producción quedaran incluidos como parte de los costos de los centros productivos, y fijar así una tasa de absorción por parte de los productos, en este capítulo se verán diferentes procedimientos para aplicar esas tasas de absorción y lograr que las unidades u órdenes de producción absorban esos costos. Por los costos directos (materia prima y mano de obra) no habrá dificultad, pues sus consumos se identifican con mayor facilidad con los productos, y se les puede asignar a cada cual; además, por su importancia se justifica la contabilización separada.

Metodología básica

A fin de estar en capacidad de reflejar en los estados de situación financiera y resultados de la compañía los costos de la producción a medida que esta avanza, es necesario contar con un «retrato» en todo momento de lo invertido en los siguientes conceptos: inventario de materiales, inventario de productos en proceso, inventario de producto terminado y costo de bienes vendidos. Pensemos en estos conceptos como cajas en las que se coloca el dinero, y de las que es posible trasladar su contenido total o parcial de una a otra (Tabla 5.1).

Si compramos 1.000 unidades de materia prima por \$500.000, solo habremos alterado el contenido de la primera caja, y su etiqueta será como se presenta en la tabla 5.2.

Si empezamos la producción, para lo cual tenemos que trasladar la mitad de las unidades de materia prima a un departamento productivo y pagarles \$200.000 a unos obreros con el fin de adelantar esa parte del proceso que determina 100 unidades de producto sin terminar, habremos modificado la etiqueta de la primera caja y, al menos, los tres primeros renglones de la etiqueta de la segunda. Con el propósito de llenar el último renglón de esa caja, supongamos que establecimos antes

Tabla 5.1. Cajas con etiquetas que representan los inventarios y bienes vendidos

Inventario materiales	Inventario producto en proceso
Unidades _____	Unidades _____
Costo _____	Costo de M/P _____
	C. de M/A Directa _____
	Indirectos absorbidos _____
	Total costos _____
Inventario producto terminado	Costo bienes vendidos
Unidades _____	Unidades _____
Costo _____	Costo _____

Tabla 5.2. Efecto de la compra de materia prima

Unidades	1,000
Costo	\$ 500,000

una tasa de absorción de indirectos de \$1.50 por cada peso en el que se incurre en mano de obra directa. Las etiquetas de las dos cajas quedarían como se muestra en la tabla 5.3.

Supongamos que en el siguiente periodo es necesario agregar trescientas unidades más de materia prima a la producción, y pagar otros \$200.000 a los obreros a fin de terminar las unidades; los rótulos de las dos primeras cajas se alterarían y quedan como se presenta en la tabla 5.4.

Tabla 5.3. Efecto del comienzo de la producción

Inventario materiales	Inventario de producto en proceso
Unidades 500	Unidades 100
Costo \$ 250,000	Costo de materia prima \$ 250,000
	Costo de mano de obra directa \$ 200,000
	Indirectos absorbidos \$ 300,000
	Total costos \$ 750,000

Tabla 5.4. Efecto de terminación de las unidades en producción

Inventario de materiales	Inventario de producto en proceso
Unidades 200	Unidades 100
Costo \$ 100,000	Costo de materia prima \$ 400,000
	Costo de mano de obra directa \$ 400,000
	Indirectos absorbidos \$ 600,000
	Total costos \$ 1,400,000

Tabla 5.5. Efecto de trasladar las unidades terminadas

Inventario de producto en proceso	Inventario de producto terminado
Unidades 0	Unidades 100
Costo de materia prima 0	Costo de materia prima \$ 1,400,000
Costo de mano de obra directa 0	
Indirectos absorbidos 0	
Total costos 0	

Tabla 5.6. Efecto de la venta de la mitad de las unidades terminadas

Inventario de producto terminado	Costo de bienes vendidos
Unidades 50	Unidades 50
Costo de materia prima \$ 700,000	Costo \$ 700,000

Tabla 5.7. Estado de resultados

Ventas	\$ 1,000,000
Costo de bienes vendidos	\$ 700,000
Utilidad bruta	\$ 300,000

De forma inmediata, al trasladar las unidades a la caja de producto terminado, el segundo y tercer rótulo quedan como se muestra en la tabla 5.5. Si, por último, vendemos la mitad de estas unidades en \$1 millón, tendremos el movimiento en los rótulos de las últimas dos cajas que se presenta en la tabla 5.6.

Así, el estado de resultados se construye de manera fácil (véase la tabla 5.7). En la práctica, la contabilidad exige que todo movimiento sea por partida doble, y además de las «Cajas» (cuentas «T») —que corresponden a los rubros indicados— se necesitarán otras como «Cuentas por pagar», «Proveedores», «Salarios por pagar» y «Costos indirectos reales» (causación real de electricidad, agua, mantenimiento, etc.).

Los movimientos anteriores se verían como se expresa en el gráfico 5.1, al utilizar cuentas «T».

Sistemas de costos

Cuando solo se fabrica un producto y siempre de las mismas características, basta con llevar la cuenta de unidades (toneladas, m³, hectolitros, etc.) que están en proceso, se terminan y se venden, de forma que se obtiene de manera fácil un costo unitario en cada etapa y los movimientos contables también se hacen fáciles; este procedimiento se conoce como «sistema de costos por procesos».

Cuando las características de los productos cambian de forma radical con frecuencia (esto sucede, por ejemplo, en empresas que fabrican por pedido del cliente y según sus necesidades), es necesario llevar

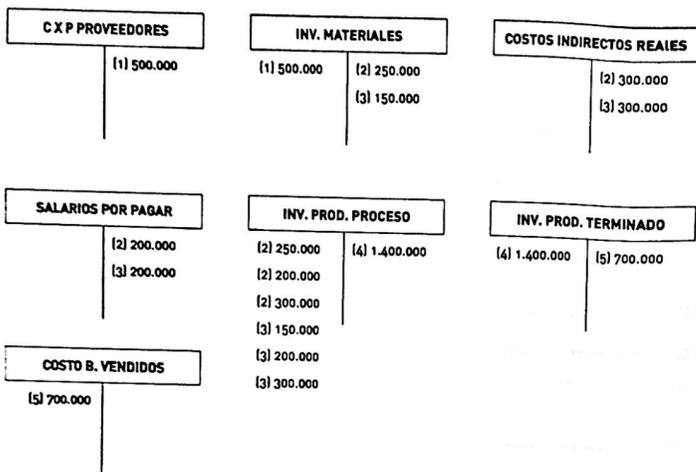


Tabla 5.1. Resumen de movimientos.

Nota: los números entre paréntesis se refieren a los pasos o movimientos en cuentas importantes que tuvieron lugar.

contabilización por separado de cada lote o pedido, así como de los consumos por cada concepto mediante documentos especialmente diseñados llamados hojas de trabajo como, por ejemplo, los que se ilustran en la tabla 5.8. Este procedimiento se conoce como «sistema de costos por órdenes de trabajo». Lógicamente, los movimientos contables siguen haciéndose tal como se vio en las cuentas «T», de tal forma que en «Inventario de producto en proceso» figurará la suma de los consumos parciales que se registraron en las hojas de trabajo de las órdenes no terminadas; en la cuenta «Inventario de producto terminado» figurará la suma de los consumos contabilizados en las hojas de trabajo de órdenes terminadas que, al ser facturadas, se sacarán (crédito) de inventario de productos terminados y se llevarán (débito) a la cuenta «Costo de bienes vendidos».

Unidades equivalentes

Cuando la cantidad de unidades producidas no es exacta, es necesario estimar el equivalente en unidades completas de los trabajos parciales, a fin de estar en capacidad de calcular el costo que tendría cada unidad procesada en su totalidad.

Tabla 5.8. Ejemplo de documentos para sistema por órdenes de trabajo

Hoja de trabajo

Trabajo No. 101 Cliente _____
 Artículo _____ Cantidad _____

Resumen			
	Costo estimado	Costo real	Diferencia
Materia prima	25,000	22,600	2,400
Mano de obra	16,000	17,000	-1,000
Indirectos	20,000	21,250	-1,250
Total	61,000	60,850	150

Materia prima			Mano de obra		Costos indirectos				
Fecha	Pedido	Valor \$	Fecha	Boleta N°	Valor \$	Fecha	Depto.	Tasa	\$
Sep. 4	1816	22,600	sep. 4	1687	8,000	sep. 4	Ensam	1.25	10,000
			sep. 5	1705	9,000	sep. 5	Ensam	1.25	11,250
Total		22,600			17,000				21,250

Solicitud de materiales

Fecha: Sep. 4 Departamento: Trabajo N° 101 Pedido N° 1816
 Ensamblado

Cantidad	Artículo	Costo unitario	Valor
5	Arandelas N° 5	\$ 1,400	\$ 7,000
12	Accesorios a 62	\$ 500	\$ 6,000
2	Tubería N° 20	\$ 4,800	\$ 9,600
	Total		\$ 22,600

Boleta de tiempo

Empleado: _____
 Reloj N° _____
 Departamento: Ensamblado
 Fecha: Sep. 4 N° 1687

Hora comienzo	Hora termino	Tiempo	Tarifa	Valor	Orden
8:00 a.m.	11:30 AM	3.5 h	\$ 1,000	\$ 3,500	105
11:30 a.m.	12:00 m.	0.5 h		\$ 500	104
1:00 p.m.	5:00 PM	4.0 h		\$ 4,000	101
Totales		8.5 h		\$ 8,000	

La manera más sencilla y práctica es considerar que cada unidad incompleta equivale a media unidad completa.

Ejemplo

Si al iniciar el periodo existían cuatrocientas unidades a medio procesar, se pasaron a producto terminado doscientas y quedaron por terminar doscientas, las «unidades equivalentes» trabajadas fueron:

$$400/2 + 1600 + 200/2 = 1.900$$

Si el valor del proceso hubiera sido \$1.900.000, el costo de cada unidad terminada sería \$1.000, y de cada unidad sin terminar \$500

Sin embargo, cuando la materia prima se consume al comienzo del proceso, conviene tratar de forma separada esta de los demás costos, y considerar que cada unidad en proceso es una unidad equivalente desde el punto de vista de la materia prima, y media desde el punto de vista de los demás costos o de conversión.

Indirectos sobre o subaplicados

El objeto de llevar la cuenta «*indirectos reales*» es comparar al final lo que se ha aplicado a los productos mediante una tasa de absorción, con los costos indirectos en los que realmente se incurrió.

Para contabilizar de forma completa las erogaciones del periodo es necesario llevar esa diferencia a algún rubro de los estados financieros. La práctica más sencilla es la de llevarla de forma directa como un ajuste a «Costo de bienes vendidos».

Efecto de las NIIF

Tal como se realizó en el capítulo anterior, utilizaremos los conceptos esbozados en el capítulo 3 con el fin de analizar posibles impactos de algunas de las NIIF y de las NIC en el cálculo de los costos. Al igual que en el capítulo precedente, el desarrollo se agrupa en grandes temas relacionados con normas específicas que los afectan.

EFFECTO EN EMPRESAS DEL GRUPO 1

Inventarios

La NIC 2 tiene una gran trascendencia sobre los costos por cuanto puede afectar el valor de los inventarios, el cual a su vez define los costos de

cada unidad producida en lo que tiene que ver con la materia prima, los materiales indirectos utilizados o los repuestos de mantenimiento.

Recordemos que la medición del valor de los inventarios debe hacerse al menor entre el costo y el valor de realización, lo cual puede traer diferencias importantes. De las dos posibilidades para establecer el costo por valor corriente, la más común es la de valor realizable, la cual tiene que ver con el valor estimado en que se podría vender, al descontar los costos estimados para la transacción.

EJEMPLO 1

En el ejemplo que se trabajó en el presente capítulo para ilustrar la metodología básica del costeo, supongamos que la empresa compró las 1000 unidades de materia prima a un precio unitario de compra de \$515,79, sobre el cual le otorgaron un descuento del 5 %. Incurrió por la compra en un impuesto de \$82 que podrá recuperar, y otro de \$2 irrecuperable. Además, tuvo un costo de transporte y ubicación de \$8 por unidad. La compra se financió con un interés del 1 % mensual.

Así, entonces, el costo unitario se calculó como:

• Precio de compra	\$515,79
• Menos descuento	\$25,79
• Más impuestos no recuperables	\$2,00
• Más transporte y ubicación	\$8,00
• Total	\$500,00

Por medio de este cálculo se valoró el inventario. El impuesto de \$82 no se incluyó por cuanto se le reembolsará más adelante. Tampoco se incluyó el interés que corresponde a la financiación, el cual se llevará a gastos del periodo por tratarse de inventarios producidos de forma masiva y repetitiva.

EJEMPLO 2

Supongamos que la misma empresa del «Ejemplo 1» de este capítulo compró una materia prima para someterla a un proceso de maduración y preparación especial de seis meses por encargo de otra empresa, la cual otorgó una financiación subsidiada de todo el costo de adquisición y que este préstamo se pagará cuando se haga la entrega de la materia transformada; entretanto, se cobrará el 0,5 % mensual. Al final del primer mes cada unidad de este inventario sería valorada con base en el costo de \$500, calculado en el ejemplo anterior, más la capitalización de los intereses por tratarse de un inventario apto, así:

• Costo	\$500,00
---------	----------

- Intereses capitalizados $(515,79-25,79) \times 0,005 = 2,45$
- Total unitario $\$502,45$

Los intereses pagados por este préstamo se capitalizarían en cada mes hasta cumplir el plazo de seis meses para la entrega de la materia prima transformada.

EJEMPLO 3

Con base en el mismo ejemplo, supongamos que la valoración de cualquiera de las 1000 unidades de materia prima se había determinado en \$500 por su costo histórico, pero los precios han cambiado y se quisiera comparar ese valor con el que se obtendría si la medición se realizara a valor realizable. Se conoce que esa materia prima se comercializa hoy en el mercado a \$450 por unidad, pero que en caso de venta habría que reconocer costos de transporte por \$20 la unidad. Entonces el valor realizable neto se calcularía así:

- Valor realizable (VR) \$450
- Descuento por transporte \$20
- Valor neto de realización (VNR) $\$450 - \$20 =$ \$430 por unidad

En consecuencia, el valor de las 500 unidades que permanecen en inventario de materias primas, al igual que las 500 que se trasladan a inventario de producto en proceso, se corregiría a: $500 \times \$430 = \215.000 .

Como consecuencia de este ajuste habría que contabilizar una pérdida por $\$250.000$ (histórico) - $\$215.000$ (neto de realización) = $\$35.000$ en inventario de materia prima, y contabilizar los costos de producción en este periodo y en los próximos en los que se utilicen esas unidades, y valorarlas a \$430 por unidad. Desde el punto de vista tributario, la disminución en la base gravable por pérdida es inmediata, mientras que el aumento de esa base por menores costos de producción ocurrirá, en parte, en varios periodos posteriores; esto, por el valor del dinero en el tiempo, parece beneficioso. Por otra parte, pueden existir otros efectos como, por ejemplo, el hecho de presentar a inversionistas y entidades de crédito una utilidad disminuida en el presente periodo.

EJEMPLO 4

Para la empresa anterior supongamos que la tasa de absorción de costos indirectos de \$1,50 por cada peso incurrido en mano de obra directa, se hubiera calculado sobre un consumo de mano de obra basado en una capacidad normal de producción. Si en el periodo hubiera habido una menor producción de la normal, se hubiera causado un mayor costo

indirecto fijo por unidad, debido a que la porción fija se tendría que repartir entre menos unidades. La asignación de indirectos, sin embargo, debe seguir llevándose a las unidades contemplando una capacidad normal (consumo regular de mano de obra directa) y la parte no-absorbida se llevaría como un gasto del periodo. Por el contrario, ante un exceso de producción los costos indirectos fijos se deben asignar a la tasa unitaria calculada usando como denominador el resultante de esa mayor producción (mayor mano de obra utilizada) para que no se valoren las existencias por encima del costo.

El efecto detallado de estas variaciones, dividido entre parte fija y parte variable según la producción, se describirá en lo relacionado con presupuesto flexible en el capítulo 10.

Beneficios a empleados

La NIC 19 puede determinar un cambio en los costos por cuanto esa norma obliga a reconocer y revelar el impacto sobre los estados financieros de todas las obligaciones adquiridas por concepto de beneficios para empleados, tanto de corto plazo como de largo, adquiridos a raíz del empleo u otros beneficios adicionales otorgados, así como por terminación del empleo. Todos ellos forman parte de los costos de mano de obra directa o indirecta de los empleados que participan en la operación y, por tanto, afectan el costo total de la producción o la prestación del servicio. De un tiempo para acá las empresas se han visto obligadas a ser creativas en los mecanismos de compensación con el fin de retener el talento humano que necesitan, y así diseñar sistemas de beneficios flexibles que se adapten a las necesidades individuales de cada tipo de empleado, así como buscar beneficios variados que le incrementen la disponibilidad neta salarial (por ejemplo, con el traslado al empleado de los beneficios económicos del poder de compra de la empresa y acogiéndose a las opciones que permitan el marco tributario y legal que propicie una mayor disponibilidad neta del empleado). En Colombia, por ejemplo, la Ley 1393 de julio 12 de 2010 permite hacer pagos no constitutivos de salario a los trabajadores hasta por el 40 % de sus ingresos mensuales. También existen bonificaciones por desempeño, a veces a largo plazo y con pagos anticipados que complican su contabilización en los costos.

EJEMPLO 5

Si se considera la misma empresa motivo de ejemplo en este capítulo, supongamos que al revisar si el costo de la mano de obra llevada en el primer periodo incluía todo lo estipulado en la NIC 19 «Beneficios a los empleados», se encontró que en la mano de obra causada faltaba incluir unas

bonificaciones incluidas en el plan de beneficios, cuyo costo se había llevado de forma directa al estado de resultados del periodo, y no como parte de los costos de transformación. El monto de ese beneficio había sido de \$200.000, con lo cual el aumento de la mano de obra directa es de ese mismo valor y, por tanto, el inventario de producto en proceso subiría de \$1.400.000 a \$1.600.000, y el costo unitario pasaría a \$1.600.000/100 = \$16.000, con un aumento de \$16.000 - \$14.000 = \$2.000.

Costos por préstamos

Como se ilustró en el capítulo anterior, la NIC 23 tiene impacto sobre los costos en relación con la capitalización o no de los costos de los préstamos involucrados en su adquisición. En ese capítulo se trató el caso de activos fijos de producción. En este capítulo tratamos, principalmente, con inventarios de materiales, los cuales solo en casos muy especiales pueden llevar capitalizados los gastos financieros, según se explicó en las normas pertinentes tratadas en el capítulo 3.

EJEMPLO 6

En el «Ejemplo 1» supongamos que no hay descuentos ni impuestos, y la materia prima se entrega en la fábrica. En cambio, existe una financiación que consiste en que el proveedor permite pagar la materia prima a los seis meses de la compra, pero a un precio unitario de \$530, y que una tasa adecuada de financiación para este tipo de préstamos es del 6 % semestral. Dado que los intereses involucrados en la financiación no deben capitalizarse, las unidades se valorarían a $\$530/1,06 = \500 , mientras el excedente de \$30 se reconocería como un gasto financiero en los resultados.

EFEECTO EN EMPRESAS DEL GRUPO 2

EJEMPLO 7

En el «Ejemplo 2», si se tratara de una pyme, los costos por préstamo no serían capitalizables, el costo unitario de la materia prima permanecería en los \$500 calculados sin préstamo, y los intereses de \$2,45 por unidad se llevarían al gasto del periodo.

EFEECTO EN EMPRESAS DEL GRUPO 3

EJEMPLO 8

En el «Ejemplo 3» no hay lugar a la comparación del costo con el valor realizable ni existiría, por tanto, corrección de precio. Lo que sí podría

cambiar es que se lleve un inventario periódico en lugar de permanente, a fin de establecer el costo de la materia prima utilizada en la producción.

EJEMPLO INTEGRADOR

Dentro de su proceso de elaboración de las cifras del estado de situación financiera inicial del año, el nuevo gerente financiero de PoliHogar (véase el final del capítulo 1) verificaba la cifra que debería figurar como inventarios. Según la información de producción, el inventario inicial de la empresa PoliHogar consta de 40.000 kg de tejas, 15.000 de las cuales se encuentran a medio procesar (láminas), y 20.000 kg de platos, 6.000 de los cuales se encuentran a medio procesar (lámina). Con los costos encontrados para esa empresa en el capítulo anterior —los cuales figuran en el punto 1, Asignación por el Método Escalonado* de la sección «Asignación» en el material web del libro; la valoración de esos inventarios sería como se expresa en la tabla 5.9.

El total de los inventarios, entonces, debería ser la suma de los cuatro rubros, es decir, \$268.445.890,7.

En caso de que no se supiera en qué parte del proceso exactamente se encuentran las unidades a medio procesar, podría aproximarse el valor de los inventarios para estas al tomar la materia prima completa, la mano de obra directa y los costos indirectos atribuibles a la mitad de esas unidades así:

- *Tejas semiprocesadas* $15.000 \times \$3.700 + 7.500 \times (\$4.873 - \$3.700) = \$64.297.500$
- *Platos semiprocesados* $6.000 \times 2.460 + 3.000 \times (\$4.185,8 - \$2.460) = \$19.937.400$

Tabla 5.9. Valoración de los Inventarios de PoliHogar

Tejas completas	$25.000 \times \$4.873 = \$121.825.000$
Tejas semiprocesadas	$15.000 \times \$4.544,5 = \$68.167.500$
Platos completos	$14.000 \times \$4.185,8 = \$58.601.200$
Platos semiprocesados*	$6.000 \times (\$200.919.644,2 - \$2.400.000 - \$39.702.118,51/48.000) = \$19.852.190,7$

*Kilos semiprocesados x (Costo total platos-MDD Dir. Termoformado-Indir. Termoformado)/kg procesados.

Si en el año siguiente se producen y venden, como está programado, mismo número de unidades, el incremento en el valor de los inventarios será nulo, siempre que los costos no varíen. En ese caso, el costo de ventas incluirá el costo de completar las unidades semiprocesadas y de otro tanto en el mismo estado de procesamiento. Nótese que no se ha considerado que haya inflación. Si los costos aumentaran, los recursos necesarios para completar las unidades en proceso y producir un nuevo lote —del cual algunas unidades quedarán en inventario en proceso— serían mayores y, en consecuencia, el costo de ventas y el valor de los inventarios finales serían también más altos. Una vez establecidas todas las cifras contables, el estado de situación financiera final del año anterior o inicial para el presente quedó como se muestra en la tabla 5.10.

También sobre estos conceptos el ingeniero Justo Costoya, gerente financiero de la empresa PoliHogar, tenía sus inquietudes a causa de las normas internacionales NIIF que iba a tener que implementar en su empresa. Como se mencionó en el capítulo anterior, no sabía si tendría que aplicar las normas plenas, las correspondientes a las pymes o las adecuadas para microempresas. Como se dijo, en razón al tamaño de la empresa creía que podía descartar las normas para microempresas pero no estaba seguro de cumplir las condiciones que lo obligaban a aplicarse por las NIIF plenas. Sin embargo, pensaba en el efecto que podría tener sobre sus costos algunas circunstancias que podrían cambiar aspectos de estos a raíz de la utilización de esas normas:

- En primer lugar, una lámina plana estándar de PVC para la fabricación de tejas se llevaba a inventario por un valor de adquisición de $\text{kg} \times \$3,700/\text{kg} = \$14,800$, pero sobre el precio les estaban otorgando un descuento del 3 % que llevaban de forma directa como ganancia del Departamento de compras. La compra les causaba un impuesto de \$2,300 que pueden recuperar, y otro de \$56 irre recuperable. Además, normalmente tienen un costo de transporte y ubicación de \$230 por unidad. La compra se financió con un interés del 0,5 % mensual.

- En segundo lugar, esa misma lámina podría venderse hoy por \$14,200, aunque para venderla se incurriría en costos de transporte y seguro por \$200. A todas estas, Costoya no tenía claro cuál sería el valor en inventario de cada lámina según las nuevas normas.
- En tercer lugar, recibió unas láminas para fabricar un pedido con un recubrimiento especial de protección contra rayos ultravioleta y un préstamo al 0,4 % mensual a fin de adquirirlas, y el proceso tomaría dos meses. Estaba confundido sobre si el inventario al final del primer mes debería incluir estas láminas al mismo precio de las utilizadas en su propia producción.
- También consideraba la propuesta de otro proveedor que asumiría todos los descuentos e impuestos y entregaría la materia prima almacenada en la fábrica. Incluye también una financiación que consiste en que el proveedor permite pagar la materia prima a los seis meses de la compra, pero a un precio unitario de \$14,900 la unidad; una tasa adecuada de financiación para este tipo de préstamos es del 5 % semestral. Tendría que hacer un cálculo sobre la conveniencia de esta oferta y a cómo debería reconocerla en el inventario en caso de aceptarla.
- Además, la tasa de absorción de costos indirectos por cada peso en el que se incurrió en mano de obra directa se había calculado sobre un consumo de mano de obra basado en una capacidad normal de producción, y entendía que al trabajar con un 10 % de exceso o un 20 % por debajo de ella, como a veces se trabajaba, con las variaciones correspondientes en la mano de obra directa, iba a causar —según las nuevas normas— una diferencia en las cantidades llevadas al costo o al gasto del periodo.

El ingeniero se preguntaba el impacto de todos estos hechos causado por las nuevas normas internacionales, tanto si la empresa calificara en el grupo 1 como en el 2. Sus desarrollos de estas cinco preguntas los puede verificar en el punto 2, “Ejemplo Integrador Capítulo 5” de la sección “Ejemplos NIIF” en el material web del libro.



Tabla 5.10. Estado de situación financiera inicial de PoliHogar

Efectivo	\$ 400,000,000
Inversiones temp.	\$ 900,000,000
Cuentas por cobrar	\$ 506,000,000
Inventarios	\$ 268,445,891
Activos fijos	\$ 2,892,000,000
Depreciación	-\$ 578,400,000
TOTAL	\$ 4,388,045,891

Cuentas por pagar	\$ 456,000,000
Deudas corto	\$ 500,000,000
Deudas largo	\$ 1,500,000,000
Capital	\$ 1,456,177,474
Utilidades retenidas	\$ 320,000,000
Utilidades periodo	\$ 155,868,417
TOTAL	\$ 4,388,045,891

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Sistema de costos por procesos: aquel en que los productos se fabrican por cochadas de iguales características sin tener en cuenta a quién van a venderse y, por tanto, basta con contabilizar los costos de cada cochada en cada una de sus etapas, y dividir por el número de unidades para obtener un costo unitario.

Sistema de costos por órdenes de trabajo: aquel en que las características de los productos cambian de forma radical con frecuencia, tal como sucede en

empresas que fabrican por pedido del cliente y según sus necesidades, por cual es necesario llevar contabilización por separado de cada lote o pedido, como de los consumos por cada concepto.

Tasa de absorción: factor predeterminado por medio del cual se reparte manera progresiva a cada unidad en producción una fracción de los costos indirectos de fabricación de cada uno de los centros productivos por los que pasa.

Unidades equivalentes: número de unidades que se utilizan a fin de calcular costo de cada unidad producida cuando existen al final de un periodo algunas unidades de producto sin terminar.

Costos indirectos sobre o subaplicados: diferencia entre los costos indirectos que han sido asignados (aplicados) a las unidades producidas mediante una tasa absorción y los costos indirectos realmente incurridos.

CONCEPTOS DE SISTEMAS DE COSTOS

Ejercicio 1

1. ¿Cuáles son los principales documentos que permiten llevar, de forma adecuada, un sistema de costos por órdenes de trabajo, y qué información básica debe registrarse en cada uno de ellos?

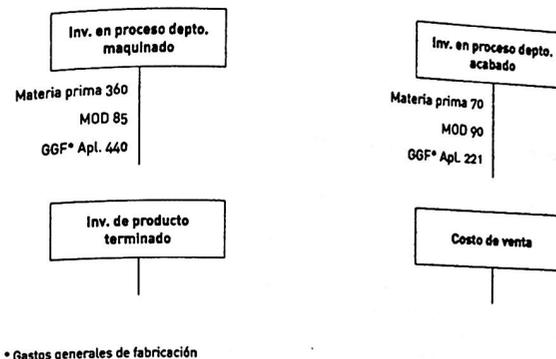
2. Mencione tres ejemplos de empresas en las cuales parecería más lógico utilizar el sistema de costos por procesos, y tres para las cuales parecería más adecuado usar el sistema de costos por el sistema de órdenes de trabajo.

3. La compañía Maki Nada lleva un costeo por procesos, pues produce encendedores de un solo tipo, y tuvo en el periodo los movimientos de consumos que se presentan en la gráfica 5.2.

Durante el periodo se maquinaron cincuenta encendedores, que pasaron al Departamento de Acabado, en el cual se terminaron en su totalidad. De estos, cuarenta se vendieron por \$2.000. Marque en las cuentas "T" los movimientos que ocurrieron.

4. En el ejercicio anterior, ¿qué cambiaría si en el Departamento de acabado solo se hubiera terminado cuarenta y cinco y quedarán cinco en proceso?

5. En la compañía Maki Nada («Ejercicio 3»), suponga ahora que se trata de costeo por órdenes de trabajo, y que hablamos de dos órdenes. De estas, la primera corrió con el 60 % del total imputado por materia prima y el 40 % del



Gráfica 5.2. Movimientos de consumos de Maki Nada

total de mano de obra directa y de gastos generales de fabricación. Si se vende la primera por \$1.000, ¿cómo queda el estado de resultados y cómo el saldo de la cuenta de productos terminados?

6. Los costos de materia prima tienden a ser mayores en un sistema de costos por procesos, cuando se usa cuál de los siguientes sistemas de inventarios: PEPS, UEPS (recuerde sin embargo que las NIIF no lo permiten), o promedio? ¿Y en el sistema de costos por órdenes de trabajo?

7. ¿Cuáles de los costos que se presentan en la tabla 5.11 van a mano de obra directa de una orden de trabajo, y cuáles a carga fabril?

Tabla 5.11. Costos a clasificar

Tiempo hábil productivo	Salarios supervisores de producción
Tiempo no laborable	Salarios empleados administrativos
Tiempo no hábil no productivo	Comisiones empleados de ventas
Recargos horas extras	Cesantía trabajadores de producción

8. ¿A dónde se lleva la carga fabril sobre o subaplicada?

9. La compañía La Chiquitita produce usando una misma materia prima dos tipos de elementos para construcción: baldosas y tubos. Cuenta con dos departamentos productivos: horno y Moldeado-acabado. Como centros de costos de servicios estableció Combustible (considerado variable).

Mantenimiento (también variable) y Supervisión (considerado fijo). La asignación de los presupuestos de esos departamentos arrojó las cifras en miles de pesos que se presentan en la tabla 5.12.

Tabla 5.12. Asignación de presupuestos de departamentos de La Chiquitta

	Combustible	Mantenimiento	Supervisión	Horno	Moldeado
Combustible	\$ 1,000	\$ 1,500	\$ 300	300 (Dep)	420 (Dep)
Mantenimiento	-\$ 1,000			\$ 800	\$ 200
Supervisión		-\$ 1,500		\$ 1,200	\$ 300
Total indirectos			-\$ 300	\$ 100	\$ 200
Horas-máquina				\$ 2,400	\$ 1,120
Mano de obra directa				\$ 200	
Tasas				\$ 400	\$ 800
* horas - máquina				\$12/h-m*	\$1.4/\$mod

La compañía está muy interesada en conocer los costos de cada producto y, por tanto, produjo primero un lote de 4.000 m² de baldosín, para lo cual registró en el horno un consumo de materia prima de 17.000 libras, las cuales se adquirieron a \$450/lb, una mano de obra directa de \$320.000, y 160 horas-máquina.

- Muestre en dos cuentas «T» el movimiento contable «Inventario en proceso horno» e «Inventario en proceso moldeado», si todo lo horneado pasó a moldeado.
- En Moldeado se agregó un costo de mano de obra directa por valor de \$560.000 para terminar 3.500 m² y dejar semiterminados los otros 500 m², aunque tenían ya toda su materia prima incluida. ¿A cómo salió cada metro cuadrado del baldosín terminado? ¿Qué porción de los costos indirectos presupuestados resta por aplicar?

10. Efectúe la valorización de los inventarios finales de producto en proceso y de producto terminado de la empresa «PoliHogar» del «Ejemplo integrador» al final del capítulo, bajo el supuesto de que se producen 60.000 Kg de teja y 53.000 Kg. de platos, en lugar de los 54.000 y 48.000 presupuestados originalmente, y que todos los costos susceptibles de ser afectados por la inflación aumentan en un 10 % sobre los del año anterior.

APLICACIÓN DE LAS NIIF

Inventarios

11. Una pieza de inventario tiene un costo histórico de \$100.000, precio estimado de venta de \$110.000, costos de realización de \$20.000 y valor razonable de \$115.000. Se debería medir por:

- \$100.000
- \$110.000
- \$90.000
- \$115.000

12. Una pieza de inventario tiene costo de adquisición de \$50.000, costos de transformación de \$40.000 y costos de ubicación de \$5.000. El costo del inventario es:

- \$90.000
- \$40.000
- \$95.000

13. El costo de inventarios no debe incluir:

- Costos de venta.
- Impuestos no recuperables.
- Costos de almacenamiento necesarios en el proceso productivo.
- Desperdicios normales en el proceso productivo.

14. Los suministros para el proceso productivo o en la prestación de servicios son:

- Propiedades planta y equipo.
- Inventarios.
- Instrumentos financieros.
- Activos intangibles.

15. A fin de calcular el costo de las unidades que salen de inventario el método apropiado es:

- PEPS
- Promedio ponderado.
- Cualquiera de las anteriores.
- UPEPS

6. EMPRESAS COMERCIALES Y DE SERVICIO

Generalidades

En una empresa comercial los sistemas de costos son más sencillos, sin que por ello sean menos importantes. Dado que no existen procesos de fabricación, no es necesario preocuparse por los costos del inventario en proceso ni por registrar todos los rubros que lo componen, pero adquieren mayor importancia la eficiencia en la compra y el mantenimiento de los inventarios de artículos para la venta, así como el proceso administrativo y de distribución. Muchos de estos gastos son de tipo *discrecional* (dependen del juicio de alguien), y podrán seguirse técnicas del estilo que se tratan en un capítulo posterior.

Las empresas de servicios también se prestan para un manejo más simplificado de los costos, por cuanto tampoco existen inventarios de producto en proceso ni de producto terminado; sin embargo, de todas formas requieren diseñar algún sistema que permita saber en qué proporción se utilizan los recursos disponibles para la prestación de cada uno de los servicios y, en consecuencia, cuánto es el costo final de cada uno de ellos, y así estar en capacidad de comparar con el precio de venta del servicio, o al menos con las cifras de los demás servicios, o bien con el costo de ese mismo servicio en periodos anteriores.

Técnicas tan elementales como la descrita sobre asignación de costos son muy útiles para este propósito, mezcladas, por ejemplo, con formas elementales de costeo por procesos o por órdenes de trabajo. Tomemos como ejemplo una firma de consultores que se compone de personal administrativo y representa una nómina de \$10 millones mensuales, diez profesionales con experiencia que reciben una remuneración de \$3 millones mensuales cada uno, y diez profesionales ayudantes que reciben \$1 millón al mes. Un 10 % del tiempo de los profesionales, en promedio,

se va en capacitación y en reuniones de planeación y seguimiento de las actividades generales de la compañía. Se tiene un presupuesto de sistemas de información y computación de \$20 millones anuales, basado en una utilización de 7,500 horas de computador en el año, y de servicios de luz y teléfono de \$0,5 millones mensuales. Las horas hábiles de trabajo se estiman en 160 al mes por persona. En un trabajo determinado se utilizaron 600 horas de profesional experimentado y 1,000 de ayudantes, así como 700 horas de computador. La empresa quisiera saber, a efectos comparativos con otros trabajos y para saber si ganó o perdió en ese contrato, cuánto del costo total de operación puede atribuirse a esa consultoría en particular.

Supongamos que la empresa ha logrado establecer que una base justa de distribución de los costos indirectos son las horas trabajadas (mano de obra directa), y para los costos de información y computación, el número de horas-computador utilizadas. De esa manera, se obtendrían los datos básicos y la aplicación específica de la tabla 6.1.

Tabla 6.1. Datos básicos y aplicación de costos al trabajo específico

Número de horas de mano de obra directa	$20 \times 160 \times 12 \times 0,9 = 34.560$ al año
Costos indirectos capacitación y planeación	$0,1 \times$ nómina anual = 48 millones
Número de horas de mano de obra indirecta	$20 \times 160 \times 12 \times 0,1 = 3.840$ al año

Trabajo N° XX		
Costo en \$ millones		
Mano de obra especializada	$1.600 \times (3.000.000/160)$	\$ 11.25
Mano de obra ayudantes	$1.000 \times (1.000.000/160)$	\$ 6.25
Mano de obra indirecta	$1.600 \times (48.000.000/34.560)$	\$ 2.22
Información y computación	$700 \times (20.000.000/7.500)$	\$ 1.87
Total costo del trabajo		\$ 21.59

Los gastos de administración normalmente no se distribuyen a los trabajos, y forman parte del estado de resultados como gastos del periodo.

Costos bancarios

Entre los tipos particulares de organizaciones de servicios que se podrían beneficiar más con un sistema de costos como el descrito, se encuentran los bancos y, en general, las entidades financieras. Sin embargo, pocas veces se ve que tomen ventaja de la información que les suministraría un sistema de costos bien diseñado y organizado alrededor de los conceptos mencionados.

Las organizaciones bancarias tienen la dificultad adicional de que prestan muchos y muy variados tipos de servicio, y de que varias de las actividades que realizan son comunes a objetivos tan diferentes como pueden ser la captación y la colocación de dinero.

En términos generales, una entidad financiera obtiene su rentabilidad de recibir dinero a una tasa de interés (captación), para luego prestarla a otra tasa de interés que lógicamente debería ser mayor (colocación). No obstante, a fin de que se obtenga utilidad la tasa de colocación debe estar lo suficientemente por encima de la de captación, de modo que ese margen pueda cubrir los costos que implican los esfuerzos de, por una parte, convencer al ahorrador de la bondad de dejar allí su dinero y luego administrar el ingreso por su inversión, así como la información estadística y contable que se requiera, y, por otra, estudiar las solicitudes de crédito y administrar el egreso, el cobro y los sistemas de información referentes a los dineros prestados.

Desde ese punto de vista, es necesario saber cuáles son y a cuánto ascienden los costos de colocar el dinero, así como también cuáles son los costos de conseguir ese dinero, tanto desde el punto de vista de las sumas que hay que pagar en intereses como del personal y otros recursos de todo tipo que se utilizan en la consecución, el registro y el seguimiento de las sumas conseguidas en préstamo, preferiblemente discriminados por tipo de actividad. Para esto es necesario diseñar y mantener en funcionamiento un buen sistema de costos.

COSTO DE CAPTACIÓN DE LOS FONDOS

El primer paso para establecer los costos de operación de una entidad bancaria es determinar el costo total de cada peso captado. Para esto es necesario, ante todo, entender que una cosa es el costo correspondiente al interés que se debe pagar por cada peso captado, y otra muy distinta es el costo del esfuerzo de captarlo. El primero de estos dos aspectos es probablemente más sencillo, bien sea porque se conoce el interés que se paga por cada una de las formas de captación —y una composición porcentual de la contribución de cada una de las diversas fuentes en el total captado—, o bien porque tenemos datos contables y estadísticos que nos permiten establecer el total causado en el periodo en consideración por intereses, así como las sumas promedio sobre las cuales se causaron esos intereses. El segundo de los dos aspectos, la combinación de esfuerzos para captar y mantener, es más difícil de determinar; para esto será necesario establecer centros de costos con las sumas correspondientes a las erogaciones de cada uno de ellos, y bases justas de distribución de los costos de los centros de apoyo hacia todos los centros prestadores de servicio, dentro de los cuales habrá tanto relacionados con captación como con colocación. Los costos de los centros de captación, en los que se incluyen tanto costos propios como los que les han llegado como resultado de la distribución de costos de otros centros, combinados con

las cifras de captación logradas por cada centro, llevarán a establecer el costo por peso captado en cada uno de los centros o de las modalidades de captación. El costo total por peso que proviene de cada centro o modalidad de captación será, por supuesto, el costo de los intereses pagados, más el costo de operación de ese centro relacionado con los esfuerzos de captación de cada peso. En algunas modalidades de captación, incluso, dependiendo de la forma como se hayan definido los centros de costos, puede ser necesario combinar los costos de diferentes centros a fin de encontrar finalmente el costo total de captación.

COSTOS DE COLOCACIÓN DE LOS FONDOS

Del sistema de clasificación en centros de costos y distribución de los centros de apoyo a los centros prestadores de servicio que se describió en el párrafo anterior, se obtendrá también como resultado un costo (propio y que llega por distribución de otros centros) de cada uno de los centros relacionados con la colocación. Estos costos de operación de cada centro de colocación, junto con los datos estadísticos de las cifras de colocaciones manejadas por cada uno de ellos, nos llevarán a un costo por peso colocado, el cual, sumado con el costo de obtención de cada peso que resultó del proceso descrito, nos llevarán a un costo total de cada peso prestado.

La forma como establezcamos la división en centros de costos, así como las clasificaciones de costos de captación por fuente o por plazo, y de colocación por tipo de destino o plazo, o simplemente tratar las diversas fuentes o colocaciones por promedios ponderados más generales, depende del detalle de información que necesitemos, para lo cual cada entidad decidirá el diseño que más se adapte a sus circunstancias.

Dado que la única forma de entender con claridad todo lo dicho es mediante el manejo práctico de esos conceptos, a continuación se ilustra la metodología descrita, plasmada en un ejemplo simplificado.

Ejemplo

El Banco Ejemplar tiene dos modalidades de captación, A y B, y puede colocar en dos tipos de crédito diferente, X y Y. Los dineros captados por la modalidad A pagan un interés efectivo anual del 20 %, y tienen un encaje del 20 % (por cada peso captado deben mantener inactivos 0,20 en el Banco Central). La modalidad B, a su vez, paga un interés efectivo anual de 30 % y tiene un encaje del 10 %. Los créditos otorgados de tipo X pagan un interés del 42 % efectivo anual, mientras que los créditos de tipo Y pagan el 32 %.

Tabla 6.2. Costos y datos estadísticos de los centros

	S	P	A	B	X	Y
Nómina (\$mill.)	110	60	50	40	30	20
Suministros y otros	40	10	40	30	20	10
TOTAL	150	70	90	70	50	30
Saldo final			3,000	7,000	3,700	6,000
Horas computador		2,000	4,000	9,000	3,500	5,500

Tabla 6.3. Costos propios y distribuidos para cada centro

	S	P	A	B	X	Y
Propios	150	70	90	70	50	30
Distribuidos S	-150		27.3	61.3	23.9	37.5
Distribuidos P		-70	10.7	24.9	13.1	21.3
TOTAL			128	156.2	87	88.8

Por facilidad se han establecido cuatro centros prestadores de servicio denominados A, B, X y Y, cada uno de los cuales se encarga de todo lo relacionado con las modalidades de captación o colocación que su nombre indica. Existen además algunos centros técnicos de apoyo, que son: sistemas (S), y Planeación y control (P). Se ha establecido que una base justa de asignación de sus costos podrían ser las horas de computador utilizadas, y el saldo final de captaciones o colocaciones, respectivamente. Para un año determinado se obtuvieron los costos (en \$millones) y los datos estadísticos que se presentan en la tabla 6.2.

Si se considerara razonable asignar los costos de Sistemas y de Planeación por el método directo, terminaríamos con los costos propios y distribuidos por cada centro prestador de servicio que se presentan en la tabla 6.3.

Si se tratara del primer año de operación, se podría además suponer que estos costos son atribuibles a captar y colocar los saldos dados en el cuadro inicial, con lo cual obtendríamos los datos de la tabla 6.4.

A fin de encontrar el costo final por peso colocado tenemos que tener en cuenta el costo de los fondos disponibles para préstamo, tanto por interés pagado como por manejo en la captación y en la colocación. Sin

Tabla 6.4. Costos de captación y colocación por modalidad

Costo de peso captado modalidad A =	128/3.000 =	0,0427 o 4,27 %
Costo de peso captado modalidad B =	156,2/7.000 =	0,0223 o 2,23 %
Costo de peso colocado modalidad X =	87/3.700 =	0,0235 o 2,35 %
Costo de peso colocado modalidad Y =	88,8/6.000 =	0,0148 o 1,48 %

embargo, hay que tener en cuenta, ahora sí, el encaje, por cuanto el esfuerzo realizado y el interés pagado para captar, digamos \$100, solo es efectivo para colocar (1-encaje) x \$100. Es decir, el costo unitario o porcentual en captación de cada modalidad se ve aumentado por el factor 1/ (1-encaje). Si se tiene en cuenta esto, podemos construir el costo de los fondos captados por medio de un cuadro como el que se muestra en la tabla 6.5.

De manera lógica, se tendría que realizar un análisis más complejo si parte del saldo final hubiera sido conseguido en periodos anteriores, y se considerara que algunos de los esfuerzos de captación son atribuibles a los fondos nuevos y otros al mantenimiento de captaciones anteriores; sin embargo, es probable que en la mayoría de los casos no se justifique llegar a ese nivel de sofisticación.

Una vez se establece el costo de los fondos captados por las diversas modalidades, se podrá encontrar un costo promedio ponderado a fin de utilizarlo en el costo total de colocación, a menos que se considere que algunas fuentes tienen destinación específica, como podría ser el caso de fuentes de corto plazo destinadas a créditos de corto plazo o alguna restricción similar, pero normalmente no es el caso. Nótese que las captaciones por efecto de los encajes solo dan fondos disponibles para préstamo de $\$3.000 \times 0,8 + \$7.000 \times 0,9 = \$8.700$, y, sin embargo, los préstamos ascienden a \$9.700. Esto significa que hay \$1.000 aportados por los accionistas, de modo que la pregunta clave sería: ¿Qué costo deberíamos asignarle a esa fuente? Podría pensarse al menos en dos enfoques distintos sobre el tema: o bien le damos el costo de la rentabilidad exigida normalmente por los accionistas —con lo cual tendríamos que considerar que cualquier utilidad calculada que tenga en cuenta el costo de los fondos sería por encima de lo normalmente exigido por los accionistas—, o bien le damos un costo nulo, de manera que cualquier utilidad calculada de esta forma tiene que relacionarse de forma porcentual con la cantidad invertida por los socios, y compararse con la rentabilidad esperada. Hagámoslo de la segunda manera, con base en la tabla 6.6.

Tabla 6.5. Costos de diferente tipo para los fondos captados

Modalidad	\$	Encaje	Costos operación	Interés	Total
A	3.000	20 %	5,34 %	25 %	30,34 %
B	7.000	10 %	2,48 %	33,33 %	35,81 %

Un estado de resultados simplificado basado en estas cifras arrojaría los datos que se encuentran en la tabla 6.7.

De esta manera, la rentabilidad para la inversión de \$1 millón por parte de los accionistas, sin tener en cuenta el pago de impuestos, es del 28,54 %. A fin de juzgar si es buena o mala es necesario compararla con la rentabilidad que puede esperarse en condiciones normales de un negocio de estas características.

Con este sistema, además de conocer la utilidad y la rentabilidad total del negocio, se logró establecer cuál es el costo de la captación y el manejo de fondos, dato que será de mucha utilidad en el momento de establecer la bondad de nuevos negocios que se propongan para la utilización de fondos. Por otra parte, se logró determinar por este procedimiento los costos de operación de cada una de las modalidades de utilización de los fondos, y además conocer en qué proporción contribuye cada una de ellas a la utilidad total de la entidad; el hecho, por ejemplo, de conocer que la colocación en créditos de tipo «Y» causa pérdidas puede llevar a análisis y replanteamientos que culminen en decisiones para una mejor utilidad de la empresa.

Por último, es necesario mencionar que los costos de captación y colocación de fondos se han tratado aquí de forma porcentual, lo que supone que todos ellos son variables con respecto a las sumas captadas y colocadas.

Tabla 6.6. Costo promedio ponderado de los fondos y rentabilidad por producto

Fuente	Costo	Monto	Participación	Producto (2) x (4)
A	30,34%	\$3.000	27,30%	8,27%
B	35,81%	\$7.000	63,60%	22,79%
Capital accionistas	0	\$1.000	9,10%	0%
Promedio ponderado				31,06%

Mod. Colocación	Monto	Costo fondos	Costo operación	Ingreso	Neto
X	\$3.700	31,06%	2,35%	42,00%	8,59%
Y	\$6.000	31,06%	1,48%	32,00%	-0,54%

Tabla 6.7. Estado de resultados por producto

	X	Y	TOTAL
Monto	\$3.700,0	\$6.000,0	\$9.700,0
Ingresos	\$1.554,0	\$1.920,0	\$3.474,0
Costo fondos	\$1.149,2	\$1.863,6	\$3.012,8
Costo colocación	\$87,0	\$88,8	\$175,8
Utilidad (A. de imp.)	\$317,8	-\$32,4	\$285,4

Si se establece que alguna parte de ellos es en realidad independiente de las cantidades movidas, sería necesario realizar análisis que involucren de forma separada los costos fijos y los variables, con lo cual habría que diseñar de forma diferente los conceptos de costos y los centros de responsabilidad, y así lograr una mayor discriminación.

Efecto de las NIIF

Cuando se considera el efecto de las nuevas normas se debe tener en cuenta el caso de las empresas comerciales y de servicios, ya que su estructura contable y de costos dista mucho de la de una empresa industrial.

Se continúa con la reflexión sobre el esquema simplificado de asignación de costos en una entidad bancaria propuesto en este capítulo, el cual consideramos benéfico, aunque la mayoría de bancos no llegan a preocuparse por separar los ingresos y los costos de cada producto. Solo con el propósito de analizar la conveniencia de lanzar un nuevo producto —como, por ejemplo, una nueva tarjeta de crédito— en alianza con un establecimiento comercial o una nueva oficina, por lo general se realiza un análisis de rentabilidad que involucra hasta cierto punto los costos. Si bien este tipo de instituciones también nos pueden servir para ilustrar la forma como las NIIF han afectado la contabilidad, mientras no se estructure un modelo de costos por producto como el que se sugirió, el impacto de las NIIF será limitado. Por lo general, una institución bancaria se clasifica en el Grupo 1 de aplicación, por cuanto son emisoras de valores y producen informaciones de interés público y, por tanto, deberían aplicar las NIIF completas. Sin embargo, en Colombia la Ley 1314 de 2009 facultó al Consejo Técnico de la Contaduría Pública a través de los Ministerios de Comercio, Industria y Comercio, de Industria y Turismo y de Hacienda y Crédito Público, en conjunto con la Superintendencia Financiera, para establecer normas de contabilidad y de información financiera, y con base en esa facultad se establecieron excepciones a las NIIF plenas para los estados financieros individuales (no consolidados) de bancos, en lo relacionado con tres temas en específico: cartera de crédito, inversiones, así como con bienes recibidos en dación de pago, en conformidad con el título cuarto, capítulo 1, del Decreto 2420 de 2015.

En términos generales, las nuevas normas brindan opciones con relación a las rígidas reglas que imponía la Superintendencia Financiera. Sin embargo, como se verá, algunas normas afectan indicadores financieros por modificar el activo, el pasivo o el estado de resultados. Algunos de los cambios que se han dado en relación con sus costos y gastos se describen a continuación.

INGRESOS Y GASTOS ORDINARIOS

Antes de las NIIF los costos de estudio y aprobación de los créditos se llevaban de inmediato al gasto, y las comisiones por otorgamiento se cobraban en el momento de aprobación y constituían un ingreso inmediato. Después de las NIIF, tanto los gastos como los ingresos iniciales asociados a un crédito se manejan como costos de transacción y se amortizan en un tiempo igual al plazo de ese crédito; esto hizo que se suavizara el impacto de estos rubros sobre el estado de resultados en las entidades bancarias. Dado que, normalmente, estos ingresos iniciales son mayores a los egresos, el efecto neto en el primer año es el de un menor ingreso (o mayor costo).

Los egresos originados en corresponsalías bancarias sí se llevaban como costo, pero no han sufrido modificación por efecto de las NIIF.

En cuanto a lo relacionado con los productos específicos, tales como los certificados de depósito a término (CDT), las cuentas de ahorros o las cuentas corrientes, según se ha dicho, mientras no se estructure un modelo de costos por producto solo se consideran como costo los intereses pagados, mientras que el personal involucrado en captación y colocación, administración, ventas, publicidad, etc., se llevan al gasto del periodo y las NIIF no afectan la contabilización.

EJEMPLO 1

Supongamos que en el estado de resultados del ejemplo bancario, dentro de los ingresos para el producto X se habían incluido comisiones por otorgamiento de créditos por \$21, y costos de estudio y aprobación por \$18. Ahora, con la aplicación de las NIIF, bajo el supuesto de un plazo de ese producto de tres años, cada año la amortización de las comisiones sería de \$7 y la de los costos por ese concepto de \$6. Para el primer año el estado de resultados cambiaría así:

• Ingresos (1554-21+7)	\$1.540,0
• Costo fondos	\$1.149,2
• Costo colocac. (87-18+6)	\$75,0
• Utilidad	\$315,8

A fin de encontrar la rentabilidad del producto, estos valores se integrarían en el flujo anual de la operación y se encontraría la tasa intrínseca resultante (TIR).

INSTRUMENTOS FINANCIEROS

De forma similar, la NIIF 9 —relacionada con instrumentos financieros— trajo consigo que tanto los ingresos como los gastos por colocación de

títulos se puedan amortizar al plazo correspondiente. Sin embargo, el efecto sería pequeño por cuanto los avances tecnológicos han hecho que los costos de colocación y de manejo disminuyan de forma notable, y no vale la pena su amortización; por eso, normalmente se llevan al gasto. Los ingresos y los gastos por chequeras, por ejemplo, son hoy en día mínimos por la abundancia de transacciones en línea. Los intereses, por su parte, se llevan a resultados en cada momento, tal como se hacía antes. De la misma manera, para productos como la tarjeta de crédito, aunque tienen un área especializada para su manejo, los empleados forman aún parte de la nómina, la cual se lleva toda al gasto como antes, pues la norma internacional no especifica nada en contra.

Por otra parte, para los títulos negociables mantenidos como inversión, también denominados «disponibles para la venta», implican una valoración diaria en la cual la parte que corresponde a la rentabilidad de compra (TIR de compra) se reconoce en los resultados del periodo y el efecto de la variación del precio en el mercado se lleva temporalmente a una cuenta de patrimonio hasta la venta, momento en el cual la variación neta se lleva al estado de resultados.

EJEMPLO 2

Supongamos que el banco del ejemplo tenía en su activo cien títulos de deuda destinados a mantener disponibles para la venta por cierto tiempo, los cuales adquirió a un precio de \$3 cada uno, valorizados, por tanto, en el momento de adquisición por \$300, y se designó que las variaciones por las fluctuaciones del mercado afecten el Otro Resultado Integral. Al final del año, el precio había aumentado a \$3,5 por título. De acuerdo con la norma, el instrumento financiero sigue apareciendo en el patrimonio por los mismos \$300, pero en el Otro Resultado Integral aparecería una ganancia no realizada por \$50. La rentabilidad original del título, o TIR de compra, en cambio, se reconocería en los resultados del periodo.

PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO

En cuanto a este tipo de activos, como podrían ser locales propios y equipos de oficina, el procedimiento era medirlos al costo de adquisición, y se sumaban los ajustes por inflación y se restaba la depreciación. Si ocurría algo extraordinario como, por ejemplo, un desastre, se hacía una provisión, mientras que si ocurría una valorización se llevaban a una cuenta patrimonial de «Superávit por valorización», dentro de la cuenta «Valorizaciones», mientras que cualquier desvalorización iba a disminuir esa cuenta de superávit hasta agotarla, y los excesos iban a «Pérdidas y ganancias». Todo esto hasta el momento de la venta en el que el neto del

superávit de ese activo se llevaba a «Pérdidas y ganancias». La NIC 16 no trajo modificaciones sustanciales sobre el procedimiento del registro de la valoración, a menos que los rubros que se incluían dentro del costo de adquisición hubieran sido diferentes a los especificados con la nueva norma. La NIC 16 agrega, sin embargo, la alternativa de usar el método de revaluación tras el reconocimiento inicial. Las valorizaciones se llevan a una cuenta de Otros Resultados Integrales como «Superávit por patrimonio» o «Utilidad por distribuir» hasta el momento de la venta. Las revelaciones y sustentaciones son más exigentes.

La vida útil de cada activo la fijaban las normas tributarias, pero a raíz de la implantación de las NIIF debe existir un criterio propio en relación con la vida de cada activo que revele y sustente las razones para su fijación. Al final de cada ejercicio se debe revisar, y en caso de modificación la depreciación debe recalcularse desde el momento de la incorporación, así como deben hacerse los ajustes correspondientes en el valor actual del activo.

EJEMPLO 3

Supongamos que el banco del ejemplo venía depreciando durante dos años un equipo, valorizado originalmente en \$200 según una vida útil de diez años, es decir, en la actualidad la depreciación acumulada es de \$40. Sin embargo, los rápidos cambios tecnológicos han hecho que hoy en día la vida útil de un equipo de esas características sea solo de cuatro años. De acuerdo con esto, la depreciación acumulada debería recalcularse en $(\$200/4) \times 2 = \100 , con lo cual el costo del equipo menos su depreciación quedaría en \$100, y no en \$160, lo que causaría los ajustes correspondientes. En el momento de una eventual venta, el costo habría cambiado.

IMPUESTO A LAS GANANCIAS

En lo relacionado con impuestos, al seguir la norma internacional se debe hacer un registro de la diferencia entre el calculado según las NIIF y el impuesto según las normas fiscales, y clasificar esa diferencia entre permanente y temporal (este último tipo de diferencias puede ser objeto de impuestos diferidos). Antes de las NIIF, un banco podía trabajar solo con dos o tres tipos de impuestos diferidos, mientras que ahora se presenta un espectro mucho más completo para liquidación y comparación de impuestos.

ARRENDAMIENTOS

Con respecto a este rubro, antes de las NIIF solo el *leasing* se consideraba arrendamiento financiero, mientras que con la NIIF 16 casi todos lo son;

prácticamente, quedan por fuera solo los arrendamientos de monto pequeño y los de corta duración. Aunque la norma no establece ningún porcentaje, algunos bancos la fijan; por ejemplo, si la duración es superior al 75 % de la vida útil del activo, debe tratarse como arrendamiento financiero. Esta parte ha incidido de forma importante en los bancos, por cuanto muchas de las oficinas funcionan en locales arrendados. En consecuencia, se debe crear un pasivo correspondiente al valor presente de los pagos futuros descontados a la tasa de interés implícito del contrato o con la tasa de costo de fondeo.

EJEMPLO 4

Supongamos que el banco del ejemplo tiene en arriendo los muebles del local en el que funciona una oficina, por la cual paga \$30 anuales, que hasta el momento planeaba llevar al gasto. La vida útil de ese mobiliario se estima en cinco años y el arrendamiento fue pactado a ese mismo plazo. El interés implícito en el arrendamiento es de 10 %. Si se considera lo establecido en la NIIF 16, se ha definido que se tratará como un arrendamiento financiero, por tanto, debe incluirse en el activo un derecho de uso por su valor razonable y un pasivo por el mismo valor por los compromisos de arrendamiento. Si no se conoce el valor razonable podría estimarse como el valor presente al 10 % de los pagos a efectuar, es decir, \$113,72. El valor de \$30 de arrendamiento en cada uno de los años iría causando intereses al 10 % sobre el valor remanente y amortizando el pasivo en el resto, tal como se muestra en la tabla 6.8.

El activo por derecho de uso disminuiría de forma lineal vía depreciación por cada año a razón de $(113,72/5)$, o aproximadamente \$22,74 (véase la tabla 6.9).

Puede observarse que el gasto por arrendamiento se convirtió en pago de intereses y modificaciones del activo y el pasivo, de manera que cambian así los indicadores financieros.

BENEFICIOS A EMPLEADOS

Otra norma de las NIIF que ha impactado de manera importante la contabilidad de los bancos es la que trata de los beneficios otorgados a los empleados, por la necesidad de diferenciar entre beneficios posempleo y preempleo y las diferencias contables que ello implica. Por otra parte, antes de la implantación de las NIIF solo se necesitaba realizar un cálculo actuarial para las pensiones; hoy en día, con la norma internacional, se requiere ese cálculo para otros beneficios tales como cesantías, auxilios médicos, etc., y en especial la prima de antigüedad, a fin de establecer los pasivos correspondientes.

Tabla 6.8. Interés, amortización y pasivo por cada año

Año	Interés	Amortización del pasivo	Valor del pasivo
0			\$ 113,72
1	\$ 11,37	\$ 18,62	\$ 95,10
2	\$ 9,51	\$ 20,50	\$ 74,60
3	\$ 7,46	\$ 22,54	\$ 52,06
4	\$ 5,21	\$ 24,79	\$ 27,27
5	\$ 2,73	\$ 27,27	\$ 0,00

Tabla 6.9. Gasto y valor remanente del activo en cada año

Año	Gasto depreciación	Valor del activo
0		\$ 113,72
1	\$ 22,74	\$ 90,98
2	\$ 22,74	\$ 68,23
3	\$ 22,74	\$ 45,49
4	\$ 22,74	\$ 22,74
5	\$ 22,74	\$ 0,00

EFFECTOS DE LAS VARIACIONES EN LAS TASAS DE CAMBIO

En cuanto a los efectos de las variaciones en las tasas de conversión de la moneda extranjera, la NIC 21 afecta, sobre todo, a los bancos con filiales en el exterior. La norma internacional no trajo cambio en lo relacionado con la compra y la venta de divisas. Se llevan al estado de resultados, de la misma forma que antes de la adopción de las NIIF.

EJEMPLO 5

Supongamos que el banco realizó en el inicio del año una operación en divisas, y como consecuencia de ella adquirió la cantidad de 100 unidades de una moneda extranjera con una cotización de \$20 por unidad. Al finalizar el año la cotización había subido a \$22 por unidad; se tendría:

- Caja en moneda extranjera $(100 \times 20) =$ \$2000
- Diferencia positiva de cambio $(100 \times 2) =$ \$200

La diferencia en cambio iría a afectar el estado de resultados.

PROVISIONES, PASIVOS CONTINGENTES Y ACTIVOS CONTINGENTES

Tampoco ha cambiado de forma radical el manejo de estos rubros por efecto de la implantación de las NIIF, en concreto por la NIC 37. Se trata, ante todo, de demandas laborales, posibles multas de la Superintendencia Financiera o de la Dirección de Impuestos y Aduanas de Colombia (DIAN). Hoy, al igual que antes, se provisionan en un porcentaje que

depende del concepto de un abogado, pero la probabilidad de ocurrencia adquiere importancia. Si es probable, se provisiona el 100 % y se revela en nota detallada de contingencia; si solo es posible, solo se revela; y si es remota, ni se provisiona ni se revela.

PROPIEDADES DE INVERSIÓN

En lo relacionado con los bienes que se mantienen como inversión, se trata de activos no corrientes que se tienen para arrendamiento o venta. En el caso de los bancos, básicamente son bienes recibidos en pago, los cuales antes de la adopción de las normas internacionales se llevaban precisamente bajo el rubro «Bienes recibidos en dación de pago». Se reconocían por el valor por el que se recibían. Hoy en día, la norma habla de una provisión anual que alcance el 80 % en un plazo máximo de cuarenta y ocho meses. La venta debe realizarse dentro de los dos años siguientes al recibo del bien, con una ampliación máxima del plazo de dos años. Esta es una de las excepciones a las NIIF de las que se habló antes.

EJEMPLO 6

Supongamos que el banco del ejemplo recibió un apartamento como dación en pago por un valor a cuenta de lo adeudado de \$500. La intención es mantenerlo por un máximo de dos años a fin de recuperar el dinero, si es posible con una plusvalía. No se piensa arrendar con el propósito de tenerlo disponible para cuando se decida su venta. El banco decide reconocerlo como propiedad de inversión, ya que es probable que su venta no ocurra dentro del curso ordinario de las operaciones y obtenga un beneficio futuro que fluirá a la entidad, y su costo se puede medir de forma fiable puesto que el valor por el que se reconoció como pago fue avalado por un perito. Los costos asociados a la transacción fueron de \$20. La costumbre del banco es utilizar el modelo de costo.

Para el primer año se tendrá:

- Valor del inmueble = \$500
- Costos asociados de transacción = \$20
- Costo inicial = \$520
- Provisión 20 % x 520 = \$104
- Deterioro estimado = \$0
- Costo al final del año = \$416

De esta manera, el banco tendrá en el momento de su venta una utilidad igual al precio de venta, menos el costo ajustado hasta ese momento.

CONCEPTOS DE COSTOS EN EMPRESAS COMERCIALES Y DE SERVICIOS

Ejercicios

1. Una organización de servicio tiene diez profesionales con salario de \$150.000 (incluyendo prestaciones), cinco con salario de \$250.000 y tres de \$500.000. Tiene, además, gastos generales de \$2.000.000. El 10 % del tiempo de los profesionales de los tres niveles se dedica a labores comunes de los proyectos. Un proyecto requirió esta semana diez horas de profesionales del primer tipo, veinte horas del segundo y quince horas del tercero. Si en un mes se trabajaba ciento sesenta horas, ¿cuál fue el costo imputable a ese proyecto durante esta semana?
2. Una empresa financiera tiene las clasificaciones de funcionarios y de salarios mensuales que se presentan en la tabla 6.10.

Tabla 6.10. Clasificación de funcionarios y salarios de cada clase

Auxiliar (treinta personas) a \$64.000	\$ 1.920.000
Oficinista (dieciocho personas) a \$96.000	\$ 1.728.000
Director (seis personas) a \$128.000	\$ 768.000
TOTAL SALARIOS	\$ 4.416.000
Suministros, depreciación equipo, etc.	\$ 1.766.400
TOTAL	\$ 6.182.400

Cerca del 20 % del tiempo disponible se utiliza en capacitación. Mediante el establecimiento de una tasa de absorción de carga fabril, así como de un porcentaje del trabajo directo, la empresa quiere establecer el costo de cada actividad. El mes pasado el manejo de CDT requirió mil seiscientas horas de auxiliares, ochocientas horas de oficinista, y ciento sesenta de un director; ¿cuál fue el costo total de ese programa?

3. El Banco Piccolissimo realiza sus captaciones con base en tres instrumentos: cuentas corrientes, cuentas de ahorro y CDT a noventa días. Cuenta con un departamento para el manejo de cada uno de ellos, cuyos costos anuales se muestran en la tabla 6.11, en la que también figuran los saldos promedio del último año, el encaje y los intereses pagados sobre cada uno de esos instrumentos en el mismo periodo. Los costos incluyen el costo de los cajeros que realizan igual número de transacciones entre cuentas corrientes y de ahorros. Los departamentos mencionados los coordina la Vicepresidencia comercial, la cual cuesta \$45 millones anuales; ante la pregunta de «¿Cuánto tiempo le dedica a cada uno de ellos?», el vicepresidente respondió: «No tengo hijos predilectos, creo que a todos los atiendo por igual».

Tabla 6.11. Datos relacionados con captaciones

	Costo	Saldo	Encaje	Interés
Cuentas corrientes	60	1,000	41 %	0
Cuentas de ahorros	40	2,000	10%	360
CDT	30	3,000	3 %	900

Las colocaciones se efectúan en dos departamentos: uno dedicado al crédito de corto plazo, y otro dedicado a proyectos de inversión (largo plazo). Cada uno de ellos recibe, estudia, aprueba, reembolsa y verifica la inversión relativa a su tipo de crédito. Los costos de esos departamentos entre nómina, papelería y otros gastos son de \$60 y \$90 millones al año, respectivamente. Los dos los atiende una Vicepresidencia de crédito que cuesta \$40 millones al año, y cuya dedicación se estima que es proporcional a la magnitud de cada crédito. La cartera promedio de cada tipo de crédito en el año ha sido de 2.000 y 4.000 millones, en su orden.

Existen, además, una Administración general de \$80 millones al año, y un Departamento de Sistemas que cuesta \$60 millones.

Se tienen, además, las estadísticas que se presentan en la tabla 6.12.

Tabla 6.12. Estadísticas útiles para distribución de costos

	C. Corrientes	C. Ahorros	CDT	Cap. Trabajo	Inversión
No. de personas	6	4	3	4	5
Horas de comp.	200	600	100	1,200	800
Área [m ²]	20	30	10	20	40

Existe una inversión forzosa del 7 % de los fondos en Finagro que renta el 15 %. Las colocaciones en créditos de capital de trabajo e inversión le representan, en promedio, 40 % y 45 %, respectivamente.

Se pide realizar los supuestos que sean necesarios, incluyendo datos razonables que figuren en el ejercicio y calcular: a) El costo de los fondos por cada uno de los instrumentos de captación, separando costos de operación e interés. b) El costo de colocación de cada tipo de crédito, tanto por operación como por fondos. c) Proponga los indicadores informales que considere convenientes para un adecuado control.

EFFECTO DE LAS NIIF

4. Una fiduciaria cobró comisiones iniciales de \$50 millones por la colocación de un producto de cinco años de vida, lo cual le implicó un costo inicial de \$30 millones. Si los ingresos anuales de este producto serán de \$1.000 millones, y los costos son de \$600 millones por año, ¿cuál será el estado de resultados anual?

5. Una entidad financiera posee doscientos títulos de deuda, disponibles para la venta, que se adquirieron a razón de \$50 cada uno. Al finalizar el año el precio unitario había disminuido a \$45. ¿Cómo se refleja este hecho en el estado de resultados y cómo en el Otro Resultado Integral?

6. Una empresa de seguros adquirió tres años antes un equipo para el procesamiento de información por un valor de \$1.000 millones, que se venía depreciando en \$200 millones cada año. En este momento, un experto revisa la vida condicional del equipo y se estima que solo le queda un año de vida útil, al cabo del cual tendrá que ser reemplazado. ¿Cómo debería corregirse la depreciación acumulada y el costo neto de este equipo?

7. Una entidad financiera toma en arriendo el mobiliario para una de sus oficinas por \$24 millones anuales. Los muebles tienen una vida útil de tres años, que se corresponde con el plazo del contrato. El interés implícito es del 6 % anual. ¿Cómo se comportaría en cada uno de los tres años el derecho de uso (activo) y el pasivo por este concepto?

8. Un banco adquirió 1.000 unidades de una moneda extranjera a razón de \$100 por unidad. Al finalizar el año la cotización unitaria de esa moneda había bajado a \$95. ¿Cómo se afectaría el estado de resultados por este concepto?

9. Un banco recibió en dación de pago al comienzo de año una oficina que según el concepto de un perito tenía un valor de \$100 millones. La entidad se propone mantenerla, sin arrendar, por un máximo de dos años al cabo de los cuales se habrá vendido. El costo asociado con la transacción de recibo del bien es de \$5 millones. ¿Cuál debería ser el costo de este bien al final del año?

7. SISTEMAS DE COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES (ABC)

Generalidades

Los más recientes desarrollos en sistemas de costos han llevado a reconocer que el punto más débil del sistema tradicional se encuentra en la distribución de los costos de los centros de apoyo a los productivos, y luego en la absorción de estos costos distribuidos, y de otros costos indirectos, por parte de los productos o servicios.

En particular, un centro de apoyo normalmente está constituido en su operación por un número grande de actividades (con frecuencia de muy distinta naturaleza), y en el sistema tradicional los costos de todas esas actividades se distribuyen con un mismo criterio de asignación a los centros productivos. De la misma manera, estos costos así distribuidos, al igual que otros costos indirectos de cada centro productivo, resultan adjudicados a los productos y servicios sobre un mismo criterio de utilización de ese centro que, por lo general, es una medida —a veces arbitraria— de su «nivel de actividad».

A fin de evitar estas distorsiones, que en algunos casos son muy grandes aunque en muchos no sean tan notables, el sistema de costos basado en actividades propone, primero, que la definición de rubros de costos se realice de una manera lo más homogénea posible dentro de cada uno de ellos, es decir, que agrupe costos de naturaleza lo más parecida posible en cuanto a su comportamiento. Segundo, que esos grupos de costos se distribuyan a las diversas actividades o grupos de actividades de acuerdo con criterios razonables, los cuales se denominan en inglés *cost drivers*, y que podríamos denominar para nuestros propósitos «criterios primarios de asignación» o, simplemente, «criterios primarios». En tercer y último lugar, se propone relacionar lo mejor posible las diferentes actividades con los productos o servicios resultantes, de modo que cada

uno de ellos absorba parte de los costos de aquellas actividades que participan en su realización, y en la proporción más justa posible. Los criterios que llevan a esa repartición se conocen como *actividades secundarias*, las cuales en nuestro caso podemos llamar «criterios secundarios de asignación», o simplemente «criterios secundarios»¹².

EJEMPLO

A manera de ilustración de estos conceptos, tomemos de nuevo el ejemplo del Banco Ejemplar mencionado en el capítulo anterior, y a riesgo de tener resultados muy diferentes hagamos las siguientes consideraciones: El Departamento de sistemas (S) realiza dos tipos de actividades: procesamiento de datos basados en aplicaciones existentes (S₁), para las cuales dedica tres de sus ocho técnicos (que tienen un mismo salario) y desarrollo de nuevas aplicaciones (S₂), que utilizan los restantes cinco técnicos. Se estima que los costos de las actividades del primer tipo pueden repartirse de una manera justa entre captación y colocación de base en las horas de computador utilizadas, mientras que las actividades del segundo tipo deben distribuirse según las horas estimadas de dedicación para las aplicaciones relacionadas con cada producto.

Para el Departamento de planeación y control no se considera justificable concebir que existen actividades radicalmente diferentes, y solo se consideran actividades de «Planeación y control» (P₁) aquellas cuyos costos estaría bien distribuirlos según el saldo en pesos de cada producto.

Muchas personas en la organización realizan actividades relacionadas con varios productos. Por ejemplo, existen en el país quince cajeros y diez informadoras (con sueldos iguales), lo cual explica la nómina contabilizada para A y B en el enunciado anterior (\$90 millones), y los suministros consideran proporcionales al número de personas. Mediante un estudio de tiempos y movimientos se logró establecer que los cajeros dedican 80 % de su tiempo a movimientos en las cuentas de captación (C₁), de las cuales un 30 % corresponde a la modalidad A, y el 70 % a la modalidad B; el otro 20 % a recibir pagos relacionados con créditos (C₂), en proporciones aproximadamente iguales entre los tipos X y Y.

El mismo estudio demostró que las informadoras dedican en promedio un 90 % de su tiempo a atender captaciones (11), de las cuales un 60 % de tipo A, y un 40 % de tipo B, y 10 % a atender beneficiarios de crédito

12. A fin de obtener mayores detalles sobre el sistema de costos basados en actividades, véase R. Cooper y R. S. Kaplan (1999); sobre su aplicación práctica, Cooper et al. (1993). Para conocer el grado de aplicaciones de esta técnica en diversos países y los campos en los cuales se han conseguido ventajas gracias a su utilización, véanse apqc/cam-i (1995); Armitage y Nicholson (1993); Innes y Mitchell (1995); Clarke (1995); y Cotton (1993).

(12), todos de tipo Y, puesto que los usuarios de créditos de tipo X son, en su mayoría, entidades ya familiarizadas con la forma de operación. Las dependencias X y Y tienen un solo tipo de actividad que es el estudio, otorgamiento y control de los créditos (E₁), y puede suponerse que los saldos reflejan la dedicación necesaria para cada uno de los tipos de crédito.

Aclarados estos conceptos, podemos realizar la nueva definición de rubros de costos y de actividades, los criterios primarios y la distribución resultante de los costos a las actividades que se presentan en la tabla 7.1.

Encontrados los costos de cada actividad, procedemos mediante la utilización de los criterios secundarios adecuados a distribuir los costos de las actividades entre los correspondientes productos que se presentan en la tabla 7.2.

Como resultado final, al sumar los costos de las diversas actividades recibidos por cada servicio, se obtiene lo que se muestra en la tabla 7.3.

Como se puede observar, la suma de todos los costos absorbidos por los distintos servicios iguala el total de costos en los que incurren las diferentes dependencias, tanto de apoyo como productivas.

Con estas cifras se puede llevar a cabo el mismo tipo de análisis que se realizó sobre costo de fondos, costo de cada tipo de crédito y margen de utilidad total por cada modalidad de crédito. Lo único que ha cambiado es que la distribución de costos indirectos es ahora más justa y confiable, si las apreciaciones sobre distribución de los costos a las actividades y participación de estas en la prestación de cada servicio son correctas.

En fin, la diferencia entre resultados por medio de la metodología tradicional y por el sistema ABC variarán mucho o poco, según la magnitud de los errores incluidos en los supuestos sobre los que se efectúa la distribución por el método tradicional. Claro está que, bien elaborado, y con el respaldo de los estudios necesarios, un sistema de costos basado en actividades debe arrojar resultados más precisos, pero requiere una

Tabla 7.1. Distribución de costos de actividades según criterios

Rubro	Monto	Criterio primario	Actividad	Costo distribuido
Sistemas	150	Nº técnicos	S1	56.3
			S2	93.7
Planeación -Control	70	Única	P1	70
Cajeros	96	Tiempo	C1	76.8
			C2	19.2
Informadoras	64	Tiempo	I1	57.6
			I2	6.4
Créditos	80	Única	E1	80

Tabla 7.2. Distribución de los costos de actividades a los productos

Actividad	Monto	Criterio secundario	Datos criterio	Producto	Costo distribuido
S1	56.3	Horas computador	4,000	A	10.24
			9,000	B	23.03
			3,500	X	8.96
			5,500	Y	14.07
S2	93.7	Horas técnico	2,000	A	18.74
			1,000	B	9.37
			3,000	X	28.11
			4,000	Y	37.48
P1	70	Saldo en \$	3,000	A	10.7
			7,000	B	24.9
			3,700	X	13.1
			6,000	Y	21.3
C1	76.8	% Transacciones	30 %	A	23.04
			70 %	B	53.76
C2	19.2	% Transacciones	50 %	X	9.6
			50 %	Y	9.6
I1	57.6	% Transacciones	60 %	A	34.56
			40 %	B	23.04
I2	6.4	Única		Y	6.4
E1	80	Saldo en \$	3,700	X	30.52
			6,000	Y	49.48

Tabla 7.3. Costo total asignado a cada producto

Servicio	A	B	X	Y	Total
Costo total	97.28	134.1	90.29	138.33	460.00

cantidad mucho mayor de trabajo de diseño y mantenimiento que solo se justifica cuando los resultados con el sistema tradicional son radicalmente diferentes, y repercuten en una toma de decisiones más racional. Así como en muchos otros temas, la adopción o no de un sistema más elaborado y complejo como este depende de la comparación entre el costo adicional y el mayor beneficio que puede derivarse de él.

EJEMPLO INTEGRADOR

El nuevo gerente financiero de PoliHogar (véase el final del capítulo 1) se encontraba inquieto por el cambio notorio en los costos unitarios por producto obtenidos con el método de asignación un poco más sustentado, con relación al método simplificado que se había utilizado para sus análisis previos. Él había escuchado sobre la nueva tendencia —cada vez mayor— a llevar el análisis al nivel de actividades a fin de asignar los costos de ellas a los productos, en la medida en que cada actividad participara en su fabricación.

Resolvió, entonces, realizar la contabilización de costos basado en actividades para observar la diferencia. El proceso de asignación de costos a cada actividad, y su distribución final a los productos seguidos por el ingeniero Costoya puede observarse en el punto 2, « Costeo basado en actividades” de la sección “Asignación” (consultar el material web del libro). Allí se puede analizar en detalle cómo se tienen en cuenta todos los datos suministrados en el caso sobre las actividades en cada proceso, sus características de costo y su participación en la fabricación de cada producto. En la parte de distribución de actividades se ha marcado en la columna H con una “F” o una “V” si las actividades se consideran, según un juicio preliminar, fijo o variable; lo mismo se ha hecho en la columna E para el costeo final. Cabría la discusión sobre si, por ejemplo, la mano de obra directa se puede considerar variable sobre la base de que se pueda pactar un pago de acuerdo con el tiempo efectivamente trabajado, sin ninguna indemnización por el cambio.

Las distribuciones de costos arrojan finalmente un costo unitario de producción de \$4,793,4 para tejas y \$4,275,3 para platos, lo cual no se aparta mucho de los resultados obtenidos por asignación de indirectos por el método escalonado, pero se mueve aún más en el sentido de reducir el margen de los platos (considerados originalmente como producto «estrella»), y aumentar el de las tejas, el cual se creía en principio que dejaba una contribución baja a las utilidades.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Criterios primarios de asignación: tasas de distribución de los costos de los centros de costo a las actividades, en busca de que esa asignación se realice con criterios razonables según cada actividad utilice cada uno de esos centros.

Criterios secundarios de asignación: tasas de distribución de los costos de cada actividad a los productos o servicios, en busca de que esa asignación se realice con criterios razonables según cada actividad intervenga con mayor o menor intensidad en la fabricación de cada producto o en la prestación de cada servicio.

Sistema de costos basado en actividades: forma de distribución de costos de los centros de apoyo que procura una definición de rubros de costos lo más homogénea posible en cuanto a su comportamiento, que esos grupos de costos se distribuyan a las diversas actividades o grupos de actividades de acuerdo con criterios razonables, y que los productos o servicios finales absorban esos costos según las actividades que participan en su realización, en la proporción más justa posible.

Ejercicios

1. Establezca lo que podrían ser los principales grandes rubros de costos en su organización.
2. Escoja uno de los rubros de costos definidos en el ejercicio anterior, y realice una lista tentativa de las actividades que se realizan en la(s) dependencia(s) que tiene(n) que ver con él. Establezca unos criterios primarios que estime como razonables para distribuir esos costos en esas actividades.
3. Para la organización sobre la que se realizaron los dos ejercicios anteriores, enlisté los productos más importantes, escoja tres actividades de las definidas en el «Ejercicio 2» y proponga criterios secundarios razonables para distribuir los costos de esas actividades a los productos.
4. Realice de nuevo el cálculo de costos basado en actividades [ABC] de la empresa PoliHogar del ejemplo integrador, bajo el supuesto de que todos los costos susceptibles de ser afectados por la inflación aumentan el 10 %.

8. PRESUPUESTO

Generalidades

Todas las organizaciones, de una u otra manera, formulan planes. Un grupo de personas que no dirija sus esfuerzos al cumplimiento de algún plan, constituye simplemente un conglomerado incoherente, en el cual cada individuo marcha de forma separada, sin dirección definida, y al cual nadie podría dar el calificativo de «organización».

Por supuesto, existen grandes diferencias entre estilos y procedimientos de realizar esa planeación. Habrá quienes sencillamente hacen tales planes en la mente, e imparten las órdenes en consecuencia; otros, tal vez, lleguen a escribirlos de una manera informal y desordenada. La mayoría (al menos aquellos que tienen éxito) plasma sus planes en un documento formal y estructurado. Tal documento es el que conocemos con el nombre de «presupuesto», el cual no es otra cosa que la manifestación escrita y de forma cuantitativa de lo que se quiere realizar a corto plazo, en particular en el próximo año.

Además de su evidente utilidad en la planeación, el presupuesto tiene también importantes aplicaciones como instrumento de control y de cohesión en una organización. Lo primero, por cuanto hace explícitas unas metas a cumplir y unas responsabilidades para su cumplimiento. Lo segundo, por cuanto sirve como un elemento de difusión de lo que cada área debe realizar, asegurándose así de que los diversos planes concuerden entre sí.

El proceso presupuestal

Existen pasos bien definidos en la elaboración e implantación de un presupuesto, los cuales esbozamos a continuación.

La planeación estratégica

A fin de elaborar un presupuesto hace falta disponer de políticas coherentes en muchos campos. Por supuesto, no sería lógico pensar que las políticas las pueda fijar una persona de forma arbitraria, ni tampoco que cada política pueda fijarse de manera independiente de las demás. Es por esto por lo que el primer paso en la elaboración de cualquier presupuesto debe ser poner muy en claro qué rumbo quiere seguir la empresa en el largo y en el mediano plazo, y, en consecuencia, cuáles deben ser sus acciones y procedimientos en el futuro inmediato. Porque el presupuesto no es otra cosa que la expresión formal para el próximo año de la distribución que van a tener los recursos, en el propósito de llevar a la realidad unas metas que deben estar enmarcadas dentro de unos objetivos que se buscan a más largo plazo. En el presupuesto, entonces, deberían traducirse —en términos de asignación de recursos— las prioridades sobre aspectos que previamente se han definido como claves dentro de una estrategia a seguir. Un pronóstico de ventas, por ejemplo, podría rezar así: «En el año entrante, se estima que venderemos un 3 % más en unidades que el año anterior», mientras que un presupuesto de ventas debería reflejar cuál es el plan sustancial que se tiene para impulsar las ventas, en aspectos tales como aumento del número de vendedores, incremento importante en la publicidad, cambios en el diseño del producto, o variación en el portafolio de productos ofrecidos.

En resumen, la orientación estratégica debe interpretarse como la atención a aquellos aspectos vitales que permiten mantener una sólida presencia de la institución en el campo de acción que se ha escogido o que le ha sido asignado.

¿Para qué planificamos?

- Con el fin de identificar un espacio para el desenvolvimiento de la organización, y determinar la dirección de los esfuerzos que deben realizarse dentro de ese espacio.
- Con el propósito de concientizar a todos los niveles directivos de los factores que son críticos en el buen funcionamiento de su organización y en las relaciones con el medio ambiente; de igual forma, a fin de capacitarlos para que los enfrenten de forma adecuada.
- Como un mecanismo de comunicación de ideas de abajo hacia arriba, y de rumbo a seguir y cuidados a tener, de arriba hacia abajo.
- A fin de mantener una unidad de propósito institucional y aglutinar, de forma rápida, la voluntad y la capacidad de los miembros de la organización alrededor de ciertos proyectos institucionales.

- Con la finalidad de lograr un efecto motivacional muy importante, basado en el hecho de que cada persona conozca para dónde quiere ir la organización y cuál es su aporte individual para lograrlo.

Características de la planeación estratégica

La planeación estratégica surgió al demostrarse la inoperancia de los métodos de planeación tradicionales, en los cuales la responsabilidad caía en algunos pocos expertos en las más sofisticadas técnicas estadísticas y matemáticas, y cuyos planes y programas resultantes no tenían credibilidad ni despertaban compromiso ni motivación, por cuanto no eran el resultado de un esfuerzo conjunto ni estaban respaldados por las estructuras de poder de la organización.

En consecuencia, el énfasis se trasladó del plan mismo al proceso de su elaboración; se reconoció que la estructura de un plan y, por tanto, de un presupuesto, es un proceso fundamentalmente político, en el cual deben participar en mayor o menor grado todos aquellos que tendrán que ver con su implantación y buena marcha, y que debe incluir como elemento fundamental un análisis cuidadoso del medio ambiente, así como una consideración de las posibles reacciones de las diferentes personas o grupos con influencia en su destino.

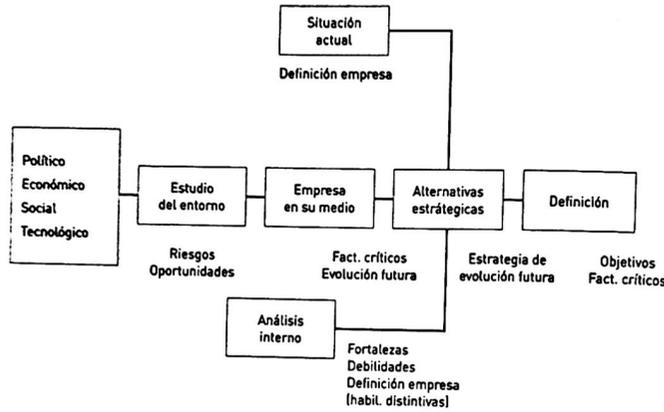
Por estas razones debe cuidarse que el proceso de planeación y presupuestación sea un proceso permanente y que tenga las siguientes características:

- Una orientación estratégica.
- Dirigido por el máximo nivel ejecutivo.
- Participativo.
- Dotado de mecanismos de seguimiento que verifiquen tanto el cumplimiento de los planes como la validez de los supuestos, e incluya nuevas variantes, no de los objetivos fundamentales, sino de los procedimientos para lograrlos de acuerdo con las nuevas circunstancias.

Esquema de la planeación

El establecimiento de una estrategia es un proceso que debe pasar por varias etapas, algunos de cuyos pasos se presentan en el gráfico 8.1. El proceso se inicia con la calificación de la misión de la entidad, la cual no es otra cosa que su razón de ser. Implica la definición clara del negocio en el que quiere estar, así como el estilo de acción que se le quiere imprimir, de acuerdo con sus estatutos y su tradición.

Por otra parte, debe hacerse una evaluación del entorno general en el que tendrá que moverse en el mediano plazo. Esto implica aspectos



Gráfica 8.1. Establecimiento de una estrategia

tan disímiles como el político, el económico, el social y el tecnológico; asimismo, un análisis del sector, y de lo que esto significa para la institución en materia de riesgos que la amenacen y oportunidades que pudieran estar a su alcance.

De forma paralela, es necesario realizar un análisis interno de la organización en cuanto a sus fortalezas y debilidades, preferiblemente en comparación con los competidores. Esta lista se cotejará con la de amenazas y oportunidades a fin de concluir cómo se podrán aprovechar las ventajas, y qué debilidades se deben atender con prioridad.

De todos estos análisis debería resultar una clarificación de las alternativas estratégicas que se presentan para la organización, de manera que un análisis de estas llevará a una definición de la estrategia a seguir. La estrategia debe establecer con claridad una misión revisada y unos objetivos ordenados en el tiempo, o sea, afirmaciones generales que describen el tamaño, el enfoque y el estilo de la empresa en el largo plazo; unos factores críticos de éxito, esto es, aquellos aspectos que son claves para el buen éxito del negocio, y una secuencia de acciones que permitirá alcanzar los objetivos; esta secuencia constituye el denominado «plan estratégico». La representación en el corto plazo de los objetivos y el plan son las metas, las cuales deben tener una cuantificación y un plazo; las políticas son aquellas que deben ser criterios precisos de manejo de los diferentes aspectos de la vida diaria del negocio. Las metas y las políticas serán materia prima fundamental para la elaboración del presupuesto.

presupuestación

Se relaciona con la escogencia del conjunto de actividades del plan que se ejecutará durante el año siguiente, y la asignación precisa y detallada de recursos a cada actividad.

Los componentes y el proceso de recolección, análisis y presentación de la información serán descritos a continuación. Tan solo se enfatiza en que este proceso debe estar inspirado y guiado en todo momento por la filosofía humanística de creatividad, participación, apoyo de las altas jerarquías, responsabilidad y motivación que han tratado de recalcar en los numerales anteriores.

Sin embargo, entonces —se diría— ¿cuál es, bajo este esquema, la labor de un departamento o comité de presupuestos? Ha de ser, ante todo, un coordinador y facilitador del proceso que difunde las políticas y los supuestos bajo los cuales la alta dirección ha definido que se trabaje; promueve reuniones y provee material que aseguren el surgimiento y el registro de ideas, y presente de manera unificada los resultados. Debe garantizar el flujo oportuno de la información, prestar continua asesoría a los participantes y, finalmente, reunir las cifras para la presentación clara y organizada del informe final, en la forma que sea más útil para la empresa. Después, será actor fundamental en la comparación de los resultados obtenidos con los presupuestados y en el análisis de las variaciones.

En resumen, la organización de presupuestos debe ser como una empresa de teléfonos que administra un muy importante sistema de comunicaciones, y es responsable de la rapidez, la exactitud y la claridad con que fluyan los mensajes, pero no de su contenido.

Componentes

Un buen sistema de presupuestos debería componerse de tres elementos: uno de operación, en el que se plasma el plan de las operaciones a realizar en el periodo; uno de capital, el cual muestre los planes de adquisición de activos fijos (debe tener una justificación que, en la mayoría de los casos, rebasa los límites del periodo presupuestal); y uno financiero que muestre, mediante estados financieros proyectados, el impacto económico que se espera tengan las acciones planeadas en el campo operacional y de proyectos de expansión.

PRESUPUESTO DE OPERACIÓN

Es importante destacar que, de todo el proceso de presupuestación de las operaciones que describiremos más adelante, deben quedar como producto final dos tipos de presentaciones diferentes de la información que

podríamos llamar «presupuesto de programas» y «presupuesto de responsabilidades».

El primero describe los principales programas que la organización necesita realizar, sus costos y sus resultados. En una empresa manufacturera esto se podría presentar, por ejemplo, por líneas de producción al mostrar los ingresos, los costos y los márgenes de utilidad relacionados con cada producto. En una organización de servicio esto puede traducirse en una presentación de los diversos programas de atención médica, de construcción de carreteras, etc., y relacionar los costos de cada programa, los resultados esperados y los costos resultantes por cada unidad de servicio. No es frecuente encontrar esta presentación, pero debería acostumbrarse por cuanto es muy útil para identificar con anticipación productos que no son rentables, relaciones costo/beneficio que no son satisfactorias, recursos utilizados de forma ineficiente, etc.

El presupuesto de responsabilidades, por su parte, describe los planes en términos de las personas o dependencias responsables de llevarlos a cabo. Su utilidad es más que todo de control, pues establece actividades y estándares de desempeño para todas y cada una de las dependencias. Un ejemplo de esta presentación sería una relación de los centros de costos con una medida de la actividad esperada y de la magnitud de los costos controlables por sus respectivos jefes. Por supuesto, el total de costos involucrados en ambas presentaciones debe sumar lo mismo, pero sus objetivos y utilización son muy diferentes.

En cuanto al proceso para recolección de información, análisis, conciliación y ensamble de esta, podemos distinguir varias etapas o áreas separadas de manera clara.

PRESUPUESTO DE VENTAS

En la mayoría de las compañías la estimación más difícil de elaborar es la de los ingresos que se van a tener por ventas, por cuanto dependen de una serie de variables externas difíciles de pronosticar. Por esto, el primer paso será evaluar todos los indicadores y estimativos económicos que puedan conseguirse, y estudiar la manera como ellos han afectado las ventas en el pasado, así como recopilar los estudios de mercado que existan, lo cual incluye un análisis cuidadoso de la competencia.

Hay dos enfoques diametralmente opuestos para proceder: llevar a cabo un pronóstico estadístico sobre la base del análisis de las condiciones generales de la economía, de las condiciones del mercado específico en que nos movemos y de los resultados obtenidos en el pasado, o realizar un pronóstico interno que recoja las impresiones de quienes pueden conocer el medio, tanto ejecutivos como vendedores que hayan

demostrado tener buen «olfato» para las estimaciones. Ambos métodos tienen sus ventajas y desventajas, y probablemente se deba acudir a los dos en sabias proporciones a fin de obtener resultados suficientemente confiables. En cuanto sea posible, las estimaciones deben separar el factor cantidad del factor precio, con el propósito de facilitar el análisis posterior de resultados. Por supuesto, todo el proceso de pronóstico de las ventas requiere estar enmarcado, además del análisis del ambiente externo, en una evaluación de los recursos disponibles como fuerza de ventas, de la capacidad de producción, la disponibilidad de medios publicitarios, etc.

PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN

Este presupuesto es solo aplicable a empresas manufactureras pero, en tal caso, es uno de los que requieren más tiempo y esfuerzo, aunque puede ofrecer mayor certidumbre en los resultados. La razón de la laboriosidad en su preparación es porque incluye muchos aspectos íntimamente relacionados entre sí. Estos aspectos son:

- Materiales utilizados
- Materiales comprados
- Mano de obra directa
- Diversos costos indirectos de manufactura

Para la correcta elaboración de este presupuesto será necesario adelantar el establecimiento o la revisión de estándares de costo, o al menos calcular los estimados en todas sus componentes; evaluar la fuerza productiva disponible y las necesidades de nuevos enganches, la posible necesidad de empleados temporales o de horas extras de los permanentes según sea más económico; establecer con claridad el nivel de calidad al que se debe trabajar y las posibles modificaciones a los procesos de producción que de allí resulten, así como muchos otros aspectos no solo técnicos sino también humanos.

PRESUPUESTO DE COSTO DE VENTAS

Es una resultante del presupuesto de producción y de la definición de una política de manejo de los inventarios.

PRESUPUESTO DE GASTOS DE DISTRIBUCIÓN

Requiere definiciones previas sobre políticas de distribución de los productos, así como campañas publicitarias y promocionales.

PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

Tanto este como el anterior contienen una buena cantidad de aquellos gastos que hablamos denominado «discrecionales», los cuales corren el peligro de presupuestarse sin criterios definidos sobre su necesidad. Es importante analizar que tales gastos vengan soportados por el impacto que tendrán sobre los factores clave para la empresa como pueden ser las ventas, la eficiencia en la mano de obra, la calidad, etc.; este impacto en lo posible debería evaluarse luego, junto con las demás variaciones presupuestales.

PRESUPUESTO DE CAPITAL

Realmente se anexa como una ilustración de los proyectos que se tienen a más largo plazo, por cuanto el impacto inmediato sobre los estados financieros, posiblemente, no pase del efecto que los nuevos activos tengan sobre la depreciación y otros costos que demande su utilización, sobre la disponibilidad de efectivo o necesidades de financiación.

Es de suma importancia, desde luego, acompañarlos con suficientes cifras de justificación económica que soporten la inversión, de acuerdo con técnicas de evaluación de proyectos (lo cual no es tema de este libro).

PRESUPUESTO FINANCIERO

Son todos aquellos informes que reflejan la posición financiera en la cual se espera que va a quedar la empresa como resultado de todos los planes que se estipularon en los presupuestos anteriores. Es típico que se componga del estado de resultados, la situación financiera y el flujo de fondos proyectados, de forma tan detallada como sea necesario para ilustrar los efectos financieros que se esperan conseguir y estar en capacidad de evaluar luego los orígenes de las variaciones sobre lo presupuestado.

Muchas de las políticas incluidas en los presupuestos anteriores son útiles para el cálculo de rubros de estas proyecciones, pero haría falta aún definir otras cuantas antes de poder construir de forma completa los estados financieros que pueden esperarse al terminar el próximo periodo.

Los presupuestos de ventas y producción, así como el de compra de materiales, por ejemplo, en conjunto con algunas políticas de tiempo de cobro, tiempo de pago y valoración de inventarios, nos determinan de manera perfecta las cuentas por cobrar, las cuentas por pagar, así como los inventarios de materia prima, producto en proceso y producto terminado que quedarán en el estado de situación financiera. El presupuesto de capital, de forma conjunta con políticas de financiación

a largo plazo, bien sea por emisión de acciones o bien por préstamos bancarios y repartición de utilidades, nos fijarán los rubros referentes a activos fijos, patrimonio y pasivo a largo plazo.

Por su parte, una valoración de los presupuestos de ventas, producción, costo de ventas, gastos de distribución y de administración, nos llevan a definir de manera completa la proyección del estado de resultados.

Por último, a fin de construir un estado de fuentes y usos, disponemos de la utilidad neta proyectada, la cual, adicionada con aquellos rubros que habían sido incluidos como gastos —pero que no representan un flujo real de efectivo—, nos deja la generación interna de fondos. Al complementarla con las políticas de financiación a largo plazo, de pago de dividendos, en conjunto con el presupuesto de capital (inversión en activos fijos) y los compromisos de amortización de deudas, tendremos un recuento de las fuentes y los usos de fondos, el neto de los cuales representa la variación final en el capital de trabajo. De este resultado derivamos con facilidad el movimiento del disponible (caja y bancos más inversiones temporales), puesto que habíamos estimado ya las demás cuentas del activo y pasivo corrientes.

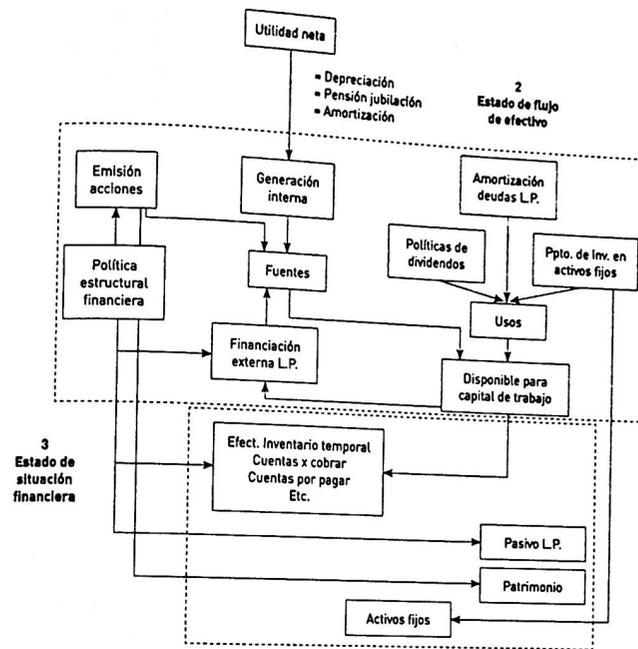
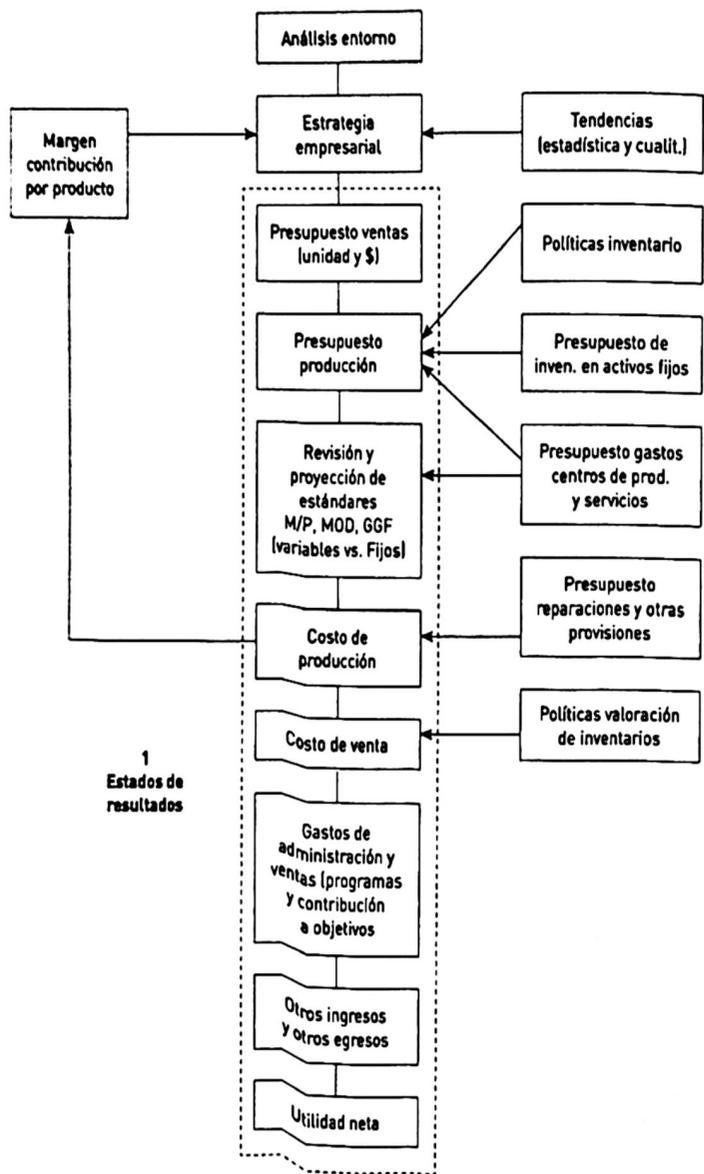
Dado que describir un procedimiento complejo como este en tan pocas palabras pudo ocasionar muchas dudas, y atendiendo el adagio popular según el cual «una imagen vale más que mil palabras», se presenta en los gráficos 8.2 y 8.3 la interacción entre los diversos presupuestos y las políticas para conformar los tres estados financieros proyectados.

Para muchas empresas es deseable tener estas proyecciones mes por mes, en lugar de las de fin de año, pero una vez se establece con claridad el procedimiento, todo es cuestión de un poco más de tiempo y esfuerzo.

Características

La descripción anterior puede haber dado, de forma errónea, la impresión de que el presupuesto es sencillamente un pronóstico. Con demasiada frecuencia se encuentra en el interior de las empresas la creencia de esta equivalencia y, en efecto, el presupuesto se maneja como tal. No hay confusión más peligrosa, pues creerlo es ignorar algunas de las características más importantes que deben rodear a un presupuesto, y que lo diferencian de un simple pronóstico; estas son:

- El presupuesto está estipulado en términos no solo físicos sino monetarios
- Por lo general, cubre un periodo de un año, a veces medio año
- Lleva una componente de trascendental importancia para su éxito: la responsabilidad de la administración para el logro de los objetivos allí reflejados



Gráfica 8.3. Conformación presupuestal de los estados de situación financiera y flujo de fondos

- Lo revisa y aprueba una autoridad superior: gerencia o presidencia
- Tiene una componente de control y retroalimentación muy importante: de forma periódica se debe comparar con la realidad a fin de analizar y explicar las variaciones

Control presupuestal

El control presupuestal tiene dos aspectos bien diferenciados; el primero se refiere al proceso de retroalimentación que debe contener todo sistema bien diseñado. Las políticas que resultaron de una estrategia y sirvieron como base para la elaboración del presupuesto, pueden no haber producido los resultados deseados desde el punto de vista de cumplimiento de unos objetivos. El análisis de la ejecución presupuestal es realmente una nueva etapa del proceso de presupuestación que comprende el seguimiento, el control y la evaluación del plan de ejecución,

Y será fundamental en el esfuerzo de clarificación de las políticas institucionales, las cuales, a su vez, serán punto de partida para el siguiente presupuesto. En este aspecto, el control presupuestal permite a los directivos vigilar si la inversión de recursos siguen unos planes y políticas de manera eficiente, y si esos planes y políticas están llevando a cumplir los objetivos trazados previamente por la organización.

El segundo aspecto del control presupuestal tiene que ver con la identificación de responsabilidades por un uso ineficaz o ineficiente de los recursos, por el seguimiento inadecuado de las políticas o por la despreocupación en el cumplimiento de las metas acordadas en el presupuesto. Este tema es de una importancia y extensión tal que se trata en un capítulo independiente.

La inflación y la devaluación

Al realizar presupuestos y proyecciones en general, en especial del estado de resultados para uno o varios años, es necesario tener en cuenta que los precios de venta, los costos y los gastos pueden cambiar, y con mucha seguridad cambiarán anualmente en el futuro por efecto tanto de la inflación o de la variación interna de los precios como de la devaluación por variaciones del valor de la moneda del país con relación de otros países con los que se comercia. Si las proyecciones se hacen sin esas consideraciones, se corre el peligro de hacer cuentas falsas sobre los resultados que se esperan y tomar decisiones equivocadas con respecto a esas premisas, las cuales podrían poner en malas condiciones a la empresa.

En cuanto a la inflación, podría argumentarse que al no cambiar los precios se está proyectando en «moneda constante», y que solo es necesario tener en cuenta que los resultados finales no incluyen este aspecto. Sin embargo, esto puede llegar a ser muy inexacto porque se está suponiendo que todos los precios se verán afectados en igual proporción por la inflación, y, por lo general, así no sucede, con lo cual es necesario considerar las posibles variaciones en cada uno de los rubros de forma independiente. Además, existen rubros como, por ejemplo, las depreciaciones, que no se ven afectados por la inflación y en una proyección en moneda constante cambian su proporción con respecto a los demás renglones.

Además, los rubros que se ven afectados por venta o compra en el exterior sufren otra distorsión diferente ocasionada por variaciones en la tasa de cambio respectiva, y una proyección en moneda constante supone que estas variaciones son idénticas a las causadas en otros rubros por la inflación. Por estas razones, es mejor trabajar en «moneda corriente»

la cual incluye todas estas variaciones; en este sentido, es muy importante al elaborar un presupuesto consultar fuentes autorizadas sobre las expectativas futuras de devaluación e inflación por renglones individuales.

A fin de ilustrar estos conceptos podríamos suponer que una empresa tuvo el estado de resultados para el año que acaba de terminar en millones que se presenta a continuación, y espera las correspondientes variaciones por efecto de la inflación y la devaluación:

• Ventas:	100.000 unidades a \$8.000 c/u = \$800
• Materia prima:	100.000 unidades a \$4.000 c/u = \$400
• Mano de obra directa =	\$200
• Costos indirectos variables =	\$100
• Depreciación =	\$60
• Utilidad antes de impuestos =	\$40

Para el año siguiente, aunque las cantidades vendidas y producidas serán iguales, se predice un aumento en los precios de venta del 4 %, en la materia prima del 12 %, en los salarios del 8 %, y los indirectos variables —que son materiales importados— tendrán un aumento del 4 % en el exterior; además, se predice una devaluación del 6 %, con lo cual su factor de aumento será de $(1+0,4)(1+0,6) = 1,1024$.

Así las cosas, el estado de resultados debería ser:

• Ventas:	100.000 unidades a \$10.400 = 832
• Materia prima:	100.000 unidades a \$4.480 = 448
• Mano de obra directa:	\$200 * 1,08 = 214
• Costos Indirectos variables:	\$100 * 1,1024 = 110,24
• Depreciación =	60
• Utilidad antes de Impuestos =	(0,24)

Es decir, si a moneda constante se esperaba una utilidad de \$40 millones, ahora con estas consideraciones se tendrá en cambio una pérdida de \$240.000.

El calendario presupuestal

Dado que la elaboración de un presupuesto implica la coordinación de tantas actividades ejecutadas por tan diversas personas, con frecuencia se escucha el argumento de que es imposible prever una fecha de terminación o, lo que es peor, se fija una fecha basada en un estimativo vago, la cual sufre sucesivos aplazamientos porque no se sabe con precisión cuándo debe realizarse cada actividad y si se tiene o no margen para llevarla a cabo.

El método del camino crítico (CPM por sus siglas en inglés) ofrece técnica sencilla para elaborar un calendario presupuestal, el cual que estima con fundamento una fecha de terminación, alerta el momento en que debe iniciarse y terminarse cada una de las tareas de cumplirlas.

Aunque la técnica detallada puede consultarse en cualquiera de los textos existentes sobre el tema, las bases fundamentales son las siguientes:

Cada actividad se representa por una figura geométrica en la que se indica su identificación y su duración más probable. Las figuras se unen por medio de una línea recta con el fin de indicar la necesidad de que se haya terminado una para poder empezar la otra, de manera que conforman así una red. En cada figura se asigna un espacio para indicar el momento más temprano en que es posible iniciarla (iniciación temprana), así como otro para indicar lo más tarde que podría iniciarse (iniciación tardía). Los tiempos de terminación temprana y tardía resultarán simplemente de sumar la duración de la actividad a las iniciaciones temprana y tardía.

Con el propósito de calcular el tiempo de iniciación temprana de cada actividad basta con tomar los tiempos de terminación temprana de todas las actividades en cada una de las cadenas que la preceden, es decir, de las cadenas de actividades que es necesario terminar para poder iniciarla y escoger el mayor. La terminación temprana de la última actividad de toda la red determinará la duración mínima del proyecto que, en caso contrario, será la elaboración del presupuesto.

Para calcular el tiempo de terminación tardía de cada actividad se toma la iniciación tardía de cada una de las cadenas de actividades que le suceden, es decir, aquellas que no pueden iniciarse hasta haberla terminada y escoger el menor.

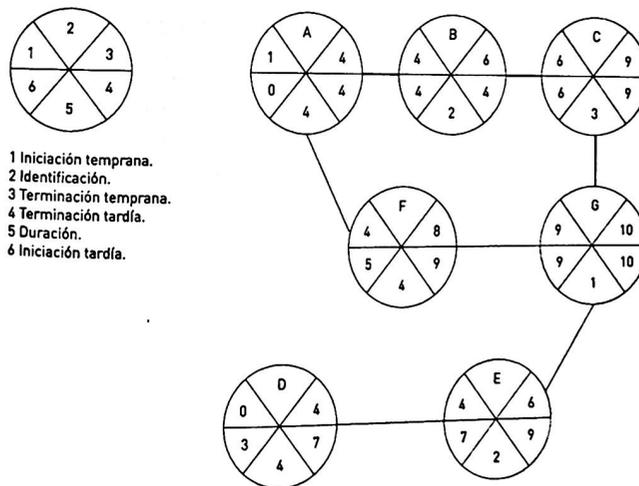
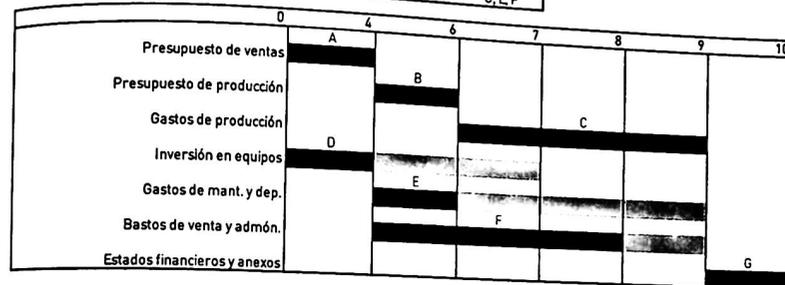
En cada actividad la diferencia entre la iniciación tardía y la temprana (entre la terminación tardía y la temprana) constituye el tiempo de flote, es decir, la tolerancia que existe para su iniciación; el conjunto de actividades que tienen tiempo de flote cero constituyen la llamada ruta crítica la cual determina la duración del proyecto y que, por tanto, es necesario hacer cumplir a tiempo a fin de no demorar la fecha de culminación.

Después de haber calculado todos estos tiempos se puede elaborar un diagrama de barras en el que se represente cada actividad, el momento en que puede iniciarse y terminarse, y el tiempo de flote o margen que existe para su ejecución. Esta será una muy buena manera de ilustrar un calendario presupuestal y de controlar su avance.

Con un ejemplo muy simplificado se ilustra el procedimiento en la tabla 8.1 y el gráfico 8.4

Tabla 8.1. Actividades presupuestales, duración y precedencias

Actividad	Descripción	Duración	Precedencia
A	Presupuestos de ventas	4	
B	Presupuesto de producción	4	
C	Gastos de producción	2	A
D	Inversión en equipos	3	B
E	Gastos de mant. y dep.	4	
F	Gastos de ventas y admón.	2	D
G	Estados financieros proyectados y anexos	4	A, E



Gráfica 8.4 Determinación de la ruta crítica

EJEMPLO INTEGRADOR

A raíz de los estudios de costos realizados en los capítulos anteriores, el nuevo gerente financiero de PoliHogar (véase el final del capítulo 1) se consideraba en capacidad de elaborar un presupuesto para el próximo año. Si consideraba que los estudios anteriores del sector y la estrategia fijada por la alta gerencia eran correctos, y que las condiciones competitivas y económicas se mantendrían, las premisas de ventas y costos estables llevarían a unas condiciones de producción iguales a las del año que acababa de terminar. Así las cosas, tendría las componentes del presupuesto que se presentan en la tabla 8.2. Puede encontrar los datos propuestos en el material web del libro.



Presupuesto de capital

No se contemplaban inversiones de capital para nuevas plantas, ampliaciones o remodelaciones. Por la misma razón, no se consideraron necesarios nuevos créditos ni aportes de capital adicionales.

Presupuesto financiero

De acuerdo con estas componentes presupuestales, se pueden construir las proyecciones de «estado de resultados», «Efectivo» y «Estado de Situación Financiera final». No se prevén cambios en las políticas de efectivo disponible, ventas a crédito ni pagos a proveedores. No están pactadas amortizaciones a los créditos existentes. Se planea un pago de dividendos de \$80 millones, igual al del año anterior. Los resultados se presentan en la tabla 8.3. Los pasos para ensamblar estas proyecciones pueden encontrarse en el punto 1 «Presupuesto financiero» de la sección «Presupuestos» de la página web que acompaña este libro.



Tabla 8.2. Componentes iniciales del presupuesto

Presupuesto de ventas				
	Láminas de PVC	Tejas de PVC	Platos desechables	Total
En kilogramos [1]	0	648,000	576,000	1,224,000
En pesos [2]	0	3,564,000,000	2,592,000,000	6,156,000,000

[1] 54,000 kg × 12 y 48,000 kg × 12.
 [2] 648,000 kg × \$ 5,500 y 576,000 kg × \$ 4,500.

Presupuesto de producción			
	Láminas	Tejas	Platos
Kilogramos producidos	0	648,000	576,000
PVC utilizado [kg]	0	648,000	0
PVC comprado [kg]	0	648,000	0
Poliestireno utilizado [kg]	0	0	576,000
Poliestireno comprado	0	0	576,000
MOD utilizada (hr-h):			
-Extrusión[1]	0	2,880	5,760
-Corrugado	0	5,760	0
-Termoformado	0	0	5,760
Cost. ind. de fábrica (\$):			
-Extrusión[2]	0	475,897,988	476,259,783
-Corrugado[3]	0	144,316,491.40	0
-Termoformado[4]	0	0	475,648,173.90
-Empaque[5]	0	45,133,333.30	36,106,666.70
Inv. inic. prod. term. kg[6]	0	25,000	14,000
Inv. inic. prod. term. \$	0	121,825,000	58,601,200
Inv. final prod. term. Kg	0	25,000	14,000
Inv. final prod. term. \$	0	121,825,000	58,601,200
Inv. inic. prod. proc. Kg	0	15,000	6,000
Inv. inic. prod. proc. \$	0	68,167,500	19,852,190.70
Inv. final prod. proc. Kg	0	15,000	6,000
Inv. final prod. proc. \$	0	68,167,500	19,852,190.70

[1] Tres operarios, doscientas horas, doce meses = 8,640 hr-h divididas 1/3 para tejas y 2/3 para platos.

[2] Tejas: 39.658.165,6 \$/mes × 12 meses. Platos: 39.688.315,2 \$/mes × 12 meses. A fin de consultar las cifras mensuales véase en «Costeo final» del punto 2, «Método basado en actividades [abc]» de la sección «Métodos de costeo» en el material web del libro. Este material se utilizará en las notas siguientes.

[3] 12.026.374,3 \$/mes × 12 meses. Véase la cifra mensual en «Costeo final» del punto 2, «Método basado en actividades [abc]» de la sección «Métodos de costeo».

[4] \$39.637.347,8 \$/mes 12 meses. Véase «Cifra mensual» en «Costeo final» del punto 2, «Método basado en actividades [abc]» de la sección «Métodos de costeo».

[5] Tejas: 3.761.111,1 \$/mes × 12 meses. Platos: 3.008.888,9 \$/mes × 12 meses. Véanse las cifras mensuales en «Costeo final» del punto 2, «Método basado en actividades [abc]» de la sección «Métodos de costeo».

[6] El supuesto sobre inventarios iniciales y finales, así como los cálculos para su valorización, se encuentran en el «Ejemplo integrador» al final del capítulo IV.

Presupuesto de costo de ventas (\$)				
	Láminas	Tejas	Platos	Total
Materia prima [1]	0	2,397,600,000	1,416,960,000	3,814,560,000
M. de obra directa:				
-Extrusión[2]	0	14,400,000	28,800,000	43,200,000
-Corrugado	0	28,800,000	0	28,800,000
-Termoformado	0	0	28,800,000	28,800,000
Costos ind. de fab.[3]	0	665,347,812	988,014,624	1,653,362,436
Total	0	3,106,147,812	2,462,574,624	5,568,722,436

[1] Tejas: 54.000 kg/mes x 3.700 \$/kg. 12 meses. Platos: 48.000 kg/mes 2.460 \$/kg x 12 meses.

[2] Tejas: 2.880 hr-h x (1.200.000/240) \$/hr-h. Platos: 5.760 hr-h x (1.200.000/240) \$/hr-h.

[3] Tejas: \$475.897.987,9 + \$144.316.491,4 + \$45.133.333,3. Platos: \$476.259.782,9 + \$475.648.173,9 + \$36.106.666,7 del cuadro «Presupuesto de producción».

Presupuesto de gastos de administración (\$)	
Salarios, prestaciones y suministros	120,000,000

Presupuesto de gastos de distribución (\$)	
Salarios básicos	12,000,000
Comisiones tejas [1]	9,720,000
Comisiones platos	5,760,000
Total	27,480,000

[1] Comisiones: tejas 648.000 kg x 15\$/kg.

Platos: 576 kg x 10\$/kg.

Tabla 8.3. Estado de resultados, flujo de caja y situación financiera proyectados

Estado de resultados				
	Láminas	Tejas	Platos	Total
Ventas en kg.	0	648,000	576,000	1,224,000
Ventas en \$	0	3,564,000,000	2,592,000,000	6,156,000,000
Costo de ventas				
Inventario inicial	0	189,992,500	78,453,390,70	268,445,891
Costo de producción	0	3,106,147,813	2,462,574,623	5,568,722,436
Inventario final	0	189,992,500	78,453,390,70	268,445,891
Total costo de ventas	0	3,106,147,813	2,462,574,623	5,568,722,436
Utilidad bruta	0	457,852,187	129,425,376,5	87,277,564
Administración				120,000,000
Ventas general				12,000,000
Comisión ventas	0	9,720,000	5,760,000	15,480,000
Utilidad operacional				439,797,564
Gastos financieros				200,000,000
Utilidad A. de im.				239,797,564
Impuestos				83,929,147,40
Utilidad				155,868,417

Flujo de caja proyectado	
Utilidad neta	155,868,417
+ Depreciación	48,200,000
Gener. Interna	204,068,417
- Inv. activos fijos	0
-Aum. capital trabajo	0
+ Préstamos largo plazo	0
+ Aporte capital	0
- Dividendos	80,000,000
Flujos disponibles	124,068,417

Estado de situación financiera proyectado			
Efectivo	400,000,000	Ctas. por pagar	456,000,000
Inversiones temp	1,024,068,417	Deudas corto	500,000,000
Ctas. por cobrar	506,000,000	Deudas largo	1,500,000,000
Inventarios	268,445,890,70	Capital	1,456,177,474
Activos fijos	2,892,000,000	Utilid. Retenidas	395,868,417
Depreciación	-626,600,000	Utilid. periodo	155,868,417
TOTAL	4,463,914,307	TOTAL	4,463,914,307

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Planeación estratégica:** proceso que busca poner muy en claro qué rumbo quiere seguir la empresa en el largo y el mediano plazo, y en consecuencia cuáles deben ser sus acciones y procedimientos en el futuro inmediato.
- Presupuestación:** se relaciona con la escogencia del conjunto de actividades del plan estratégico que se ejecutará durante el año siguiente, y la asignación precisa y detallada de recursos a cada actividad.
- Presupuesto de operación:** plan de programas y responsabilidades para el año en consideración.
- Presupuesto de programas:** parte del presupuesto de operación que describe los principales programas que la organización piensa realizar en el año en consideración, sus costos y resultados.
- Presupuesto de responsabilidades:** parte del presupuesto de operación que describe los planes en términos de las personas o dependencias responsables de llevarlos a cabo.
- Presupuesto de ventas:** estimación de los ingresos que se van a tener por ventas en el periodo presupuestal, mediante la evaluación de todos los indicadores y los estimativos económicos que puedan afectarlas, y el análisis de los estudios de mercado que existan.
- Presupuesto de producción:** plan de los productos que se manufacturarán o servicios que se realizarán en el periodo presupuestal, los materiales y el trabajo directo e indirecto que serán necesarios según estándares o estimativos y la calidad que se pretende lograr.
- Presupuesto de costo de ventas:** es una resultante del presupuesto de producción y de la definición de una política de manejo de los inventarios.
- Presupuesto de gastos de distribución:** plan de gastos de distribución y de gastos de publicidad y promociones.
- Presupuesto de gastos administrativos:** programa de gastos definidos por la administración como complemento de todos los demás planes que se espera que tengan impacto sobre factores clave para el éxito de la empresa.
- Presupuesto de capital:** proyectos de compra justificada de activos fijos que se consideran necesarios en el periodo presupuestal con el fin de apoyar las actividades programadas para el periodo presupuestal, aunque tendrán también impacto a más largo plazo.
- Presupuesto financiero:** todos aquellos informes que reflejan la posición financiera en la cual se espera que va a quedar la empresa, como resultado de todos los planes que se estipularon en los presupuestos anteriores y de las fuentes de financiación a que será necesario acudir.
- Control presupuestal:** proceso de retroalimentación de los resultados que se obtiene de manera progresiva de la ejecución del presupuesto por medio de seguimiento, control y evaluación del plan, así como de la identificación de responsabilidades.

Ejercicios

1. ¿Cuáles de las características mencionadas como importantes en un presupuesto faltan en el de su organización?
2. ¿Qué productos de la planeación estratégica de una organización deben servir como base a fin de estar en capacidad de establecer un presupuesto racional, y por qué?
3. El presupuesto por programas de la compañía La Chiquitita «Ejercicio 9» del capítulo 5 para el próximo año, basado en estándares, refiere los que se presenta en la tabla 8.4.

Tabla 8.4. Presupuesto por programas de La Chiquitita

	Baldosín	Tubos	Total
Unidades vendidas	48,000	48,000	
Horas máquina horno	1,920	480	2,400
Ventas en \$000	144,000	48,000	192,000
Mat. prima [a \$ 400/lb]	76,800	19,200	96,000
MOD horno	3,840	960	4,800
MOD moldeado	7,680	480	8,160
Combustible	9,600	2,400	12,000
Mantenimiento	14,400	3,600	18,000
Supervisión			3,600
Depreciación			8,640
Utilidad bruta			40,800
Admón. y ventas			18,000
Util. antes de imp.			22,800
Utilidad neta			15,960

Si la empresa proyecta dar dividendos por \$5 millones, tiene un presupuesto de inversión en activos fijos de \$30 millones, conseguirá un préstamo a largo plazo por 20 millones, y cree necesario aumentar sus cuentas por cobrar en \$5 millones, ¿qué cuentas del estado de situación financiera se modificarán y cuánto?

¿Qué le falta al anterior para ser un verdadero presupuesto «por programas»? Dado que la limitante de producción son las 2400 horas máquina del horno, alguien propone más bien producir 3.000 m² de baldosín y 8.000 tubos. Comente con base en el margen de contribución unitario de cada producto.

4. Con base en la mejor alternativa encontrada en el ejercicio anterior, calcule el flujo de fondos y el movimiento en el disponible (caja, bancos, más inversiones temporales) presupuestados.

5. ¿Sobre qué aspectos del presupuesto de La Chiquitita «Ejercicio 3» considera más importante ejercer un control presupuestal? ¿Qué mecanismos o informes podrían ser adecuados para este control? En la práctica, ¿de qué dependería la respuesta a estas dos preguntas?

6. Para cada uno de los rubros del estado de resultados proyectado, anote qué presupuesto o política lo determinan:

Ventas netas

Inventario inicial

Gastos de producción

Inventario final

Utilidad bruta

Gastos de administración

Utilidad de operación

Otros ingresos y egresos

Utilidad antes de impuestos

7. Para cada uno de los siguientes rubros del estado de situación financiera proyectado, indique qué presupuesto o política lo determinan:

Efectivo

Inventarios

Cuentas por cobrar

Activos fijos

Pasivo a largo plazo

Patrimonio

8. En el ejemplo simplificado resuelto en este capítulo relacionado con el calendario presupuestal, suponga que luego de definir la inversión en equipos habrá que realizar una revisión de los estándares de producción, lo cual tomará tres semanas, y que solo una vez terminada esa revisión podrá realizarse el presupuesto de gastos de producción. Redibuje la red, calcule los nuevos tiempos de iniciación y terminación temprana y tardía, y establezca mediante diagrama de barras el nuevo calendario presupuestal.

9. Repita el proceso presupuestal para la empresa PoliHogar (descrito al final de este capítulo), bajo el supuesto de que los precios de venta y todos los costos y gastos susceptibles de ser afectados por la inflación aumentan en un 10 %, y que se planea una inversión en activos fijos de \$1.000 millones, los cuales serán financiados la mitad con nueva deuda a largo plazo y la otra mitad con aportes de capital. La planta quedará instalada al final del año, de forma que no habrá depreciación adicional por ese concepto.

9. TÉCNICAS PARA MEJORAR LAS DECISIONES PRESUPUESTALES

Cuando se obtenga una primera versión completa del presupuesto, es muy aconsejable hacer un análisis comparativo con los resultados reales (al menos en rubros globales) del año anterior, a fin de sacar conclusiones sobre si los crecimientos están de acuerdo con lo que se desea obtener, así como realizar análisis de sensibilidad de los resultados con relación a variaciones en los supuestos sobre los cuales se realizó todo el proceso presupuestal. De la misma manera, es conveniente revisar si las políticas establecidas para tal fin en efecto producen los mejores resultados, o si determinados cambios podrían traer mayores beneficios para la empresa. Aunque podría decirse con razón que tales análisis deberían haberse realizado con anterioridad a la toma de la decisión, debe entenderse el presupuesto como una buena oportunidad para verificar la bondad de tales decisiones o subsanar fallas en los análisis y consideraciones previas, al igual que para medir el impacto financiero de sucesos inesperados y establecer planes de contingencia en el evento de que las cosas no resulten como se supone en las bases presupuestales. A continuación, veremos algunas de las técnicas que son de mucha utilidad en estos análisis.

Recordemos, ante todo, el concepto *margen de contribución* como la diferencia entre los ingresos y los costos variables; es fácil entender que tal nombre refleja el hecho de que lo que quede de los ingresos después de quitarles el valor de los costos variables será lo disponible para cubrir los costos fijos, y el sobrante dejará entonces una utilidad. El *margen de contribución unitario*, a su vez, expresa el mismo concepto, pero por cada unidad producida y vendida, de modo que representa lo que cada unidad contribuye a cubrir los costos fijos.

Análisis costo-volumen-utilidad

Se trata de una técnica que se basa en el supuesto de que se tienen un componentes fijas y otras totalmente variables de los costos con relación a un nivel de actividad como, por ejemplo, la producción o las ventas, por tanto, se puede representar con facilidad el comportamiento de los costos con respecto al volumen por medio de una línea recta. Para efectos de este análisis vamos a suponer que la variación en los inventarios de producto es despreciable, con lo cual podemos hablar indistintamente de unidades producidas o vendidas¹³.

La circunstancia de que el comportamiento de los costos tenga una representación lineal con relación al volumen de actividad, y también la tenga el comportamiento de los ingresos (siempre y cuando el precio de venta no cambie según el volumen comprado, según se ilustra en el gráfico 9.1(a), hace que la utilidad pueda representarse por una línea recta con relación al volumen (véase el gráfico 9.1(b). Esto en virtud de lo que se establece en la tabla 9.1.

Tabla 9.1. Fórmula lineal de la utilidad

1)	Utilidad = ingreso - costo
	Ingreso = px
	Costo = $F + vx$
Donde:	p = precio unitario de venta
	x = número de unidades vendidas
	F = Costos fijos
	v = Costo variable por unidad
Entonces (1) se convierte en:	Utilidad = $x(p - v) - F$

El coeficiente $(p - v)$ no es otra cosa que lo que ya habíamos definido como margen de contribución unitario.

Dado que la expresión final en la tabla es una relación lineal, si dibujamos una gráfica de la utilidad en función de las unidades (volumen), obtendríamos una línea recta en la que el margen de contribución $(p - v)$ sería la pendiente de la recta y F , la intersección con el eje vertical o de la utilidad sería $-F$, lo cual es lógico, pues al no vender y no producir no hay ingresos ni costos variables, y, consecuentemente, las pérdidas serían de $\$F$, por cuanto los costos fijos serían inevitables.

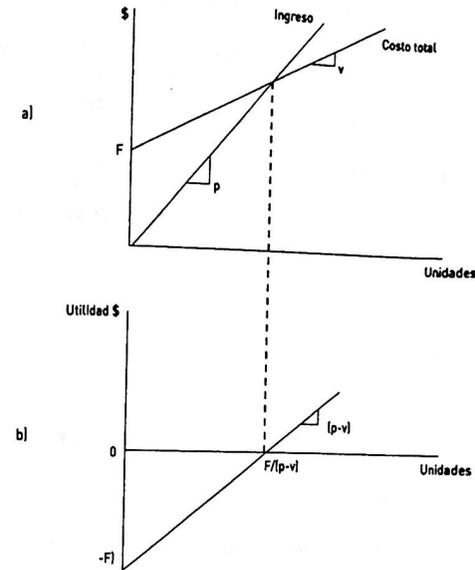


Gráfico 9.1 Representación lineal de ingresos vs. costos y de utilidad vs. unidades

Ahora bien, si se logra vender una unidad, se tendría un margen de contribución a costos fijos de $(p - v)$, con lo cual la pérdida se reduciría en esa misma cantidad.

Si se vendieran dos unidades, entonces la pérdida original de F se vería reducida en $2(p - v)$, y así sucesivamente a medida que se aumenta de una en una unidad la cantidad vendida.

¿En qué momento se lograría anular completamente la pérdida? Cuando se logren vender tantas unidades que nos compensen el total de los costos fijos; esto, por supuesto, sucederá cuando:

$$x(p - v) = F$$

O sea, para un volumen de: $x = F/(p - v)$

Este volumen recibe el nombre de «punto de equilibrio», y es por definición el nivel de actividad (unidades vendidas) para el cual apenas se compensan los costos, esto es, la operación no da utilidad ni pérdida.

La ayuda de esta técnica en el proceso presupuestal radica en que se pueden hacer proyecciones rápidas de la utilidad, cambiando las condiciones sobre las variables que podemos manejar y así tomar decisiones previas

13. Es importante ser consciente de que si existe un comportamiento no lineal en algún rubro de costos, el supuesto de linealidad hace que el análisis no arroje un resultado exacto, sino una aproximación debida a la simplificación.

sobre políticas a seguir en materias como precios, publicidad, campañas de reducción de costos, etc.

También permite contestar preguntas tales como: ¿Qué nivel de ventas se tendría que lograr para obtener utilidades de tal magnitud? Luego, analizar si tal nivel de ventas es factible en nuestras condiciones y estrategia actual.

A manera de ilustración, supongamos que tenemos un producto que se puede vender a \$5,000 la unidad, cuyos costos unitarios variables ascienden al 80 % del precio, es decir, \$4,000, y que los costos fijos se discriminan como se muestra en la tabla 9.2.

Tabla 9.2. Composición de los costos fijos

Alquiler	\$ 10,000,000
Salarios administración	\$ 45,000,000
Otros fijos	\$ 5,000,000
Total fijos	\$ 60,000,000

Se desea expresar el punto de equilibrio en unidades y en valor de las ventas:

$$x = \$60,000,000 / (\$5,000 - \$4,000)$$

$$x = 60,000 \text{ unidades}$$

$$\text{Ventas} = 60,000 \times \$5,000 = 300,000,000$$

O también:

$$\text{Ventas} - \text{C. variables} - \text{C. fijos} = \text{utilidad}$$

$$\text{Ventas} = \text{C. variables} + \text{C. fijos} + \text{utilidad}$$

En el punto de equilibrio:

- Ventas = $0,80 \times \text{Ventas} + 60,000,000 + 0$
- Ventas = $\$60,000,000 / 0,2 = 300,000,000$

Análisis de sensibilidad

Responde a las preguntas: ¿Cuál sería la consecuencia de...?, por ejemplo:

- ¿Si el alquiler se duplicara?
Punto de equilibrio $\$70,000,000/1,000 = 70,000$ unidades ó $\$70,000,000/0,20 = \$350,000,000$
- ¿Si el alquiler fuera el original pero tuviéramos que pagar regalías de \$100 por unidad?

Punto de equilibrio $\$60,000,000/900 = 66.667$ unidades ó $\$333.333.333$

- ¿Si el precio de venta bajara a \$4,500?: $\$60,000,000/500 = 120,000$ unidades
- ¿Si se deseara una utilidad de \$4,800,000?: $(\$60,000,000 + 4,800,000)/1000 = 64,800$ unidades; $64,800 \times \$5,000 = \$324,000,000$ de ventas;

ó también:

$$(\$60,000,000 + \$4,800,000)/0,20 = 324,000,000$$

- ¿Qué pasaría si tal utilidad se quisiera tener después de impuestos?

¡Le sugerimos hacer el ejercicio como un reto a su propia creatividad!

VARIOS PRODUCTOS

Pero la realidad no siempre es tan sencilla. La mayoría de las empresas trata con varios productos. ¿Quiere esto decir que la técnica es inaplicable? No, solo requiere un poco más de elaboración.

En esos casos se puede trabajar con margen de contribución unitario promedio ponderado.

Por ejemplo, si el producto A tiene un margen de contribución de \$1,000, y el B de \$2,000, y el 60 % de las ventas de la empresa en unidades son del A, y el 40 % restante son del B:

Con un margen de contribución promedio por unidad de $0,6 \times \$1,000 + 0,4 \times \$2,000 = 1,400$, para el ejemplo anterior el punto de equilibrio sería: $\$60,000,000/1,400 = 42,857$ unidades, de las cuales 25,714 son de A y 17,143 de B.

Dado que la vida real es un poco más compleja, en la práctica puede haber muchos aspectos sobre los cuales se quiera hacer un análisis de sensibilidad. El uso del computador, tan común en estos tiempos, permite hacer modelos de proyecciones financieras más complejos, aunque siempre basados en estos principios, los cuales permiten —antes de dejar en firme un presupuesto— contestar muchas preguntas del tipo «¿Qué pasaría si...?».

Regresión lineal

Se vio en el apartado anterior cómo si las componentes fija y variable de los costos se conocen, se puede representar su comportamiento con relación al nivel de actividad por medio de una línea recta; asimismo, a lo largo de los capítulos de estas notas se ha demostrado la gran utilidad, desde el punto de vista de planeación y toma de decisiones, de

esta separación. La utilidad en el proceso de examinar políticas para la elaboración del presupuesto fue evidente en los ejemplos anteriores.

Sin embargo, ¿qué pasa cuando no se conoce esta separación? La respuesta está en llevar a cabo el procedimiento inverso, esto es, dibujemos la recta y luego tratemos de deducir los parámetros.

Si se tienen unos datos históricos de volúmenes de producción y sus correspondientes costos, se podría obtener una aproximación a los parámetros, marcando sobre unos ejes (vertical «costos» y horizontal «unidades») los puntos que representan los datos estadísticos de los que disponemos, y dibujar así una línea recta que pase lo más cerca posible de todos los puntos, observar luego dónde corta esa recta el eje vertical (costos fijos), y calcular la pendiente de la recta (costo variable unitario).

La técnica de regresión lineal es una herramienta estadística que nos permite hacer lo mismo pero de manera más exacta, por ser matemática y no gráfica. Si llamamos Y a los diferentes valores de costos de que disponemos, X a los correspondientes volúmenes de producción, N al número de parejas de datos, F la magnitud de los costos fijos y v el costo variable por unidad, las fórmulas para F y v son:

$$F = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{(N \sum x^2) - (\sum x)^2} \quad (1)$$

$$v = \frac{[(N \sum xy) - (\sum x)(\sum y)]}{(N \sum x^2) - (\sum x)^2} \quad (2)$$

Afortunadamente, estos cálculos no tienen que efectuarse de forma manual.

Todas las calculadoras de tipo estadístico calculan de forma automática muchos de estas componentes al suministrarle las parejas de datos; la mayoría de ellas tienen aplicaciones que dan directamente los valores de F y v , y además suministran indicadores que juzgan qué tan parecido es el comportamiento de los datos a una línea recta. Por supuesto, abundan los programas de computador que hacen lo mismo y muchas cosas más, como, por ejemplo, estimar el comportamiento lineal de una variable en relación con otras (regresión lineal múltiple). La manera más conocida y probablemente más utilizada por su simplicidad es la utilización de alguna hoja electrónica, como, por ejemplo, Excel.

La contabilidad del «trúput»

En Corbett (2001), el autor interpreta los procesos de pensamiento de la teoría de restricciones (TOC), expuesta por el físico israelí Eliyahu Goldratt, con el fin de obtener el mejor desempeño posible de un sistema de

producción. Esta teoría se basa precisamente en que cualquier empresa es un conjunto de elementos interdependientes, y en que el desempeño global de este sistema depende del esfuerzo coordinado de todas sus componentes, así como en que todo sistema tiene al menos una restricción que limita su capacidad.

La recomendación principal de la TOC es identificar la o las restricciones del sistema, así como orientar las decisiones al aprovechar de la mejor forma ese recurso escaso que determina la capacidad del sistema, ya que todos los demás recursos deben trabajar al ritmo de la restricción. Producir a un ritmo menor no permitiría a la restricción dar su máximo y deterioraría el desempeño global del sistema. Producir a un ritmo superior no representaría ninguna ventaja porque el cuello de botella de la restricción no permitiría que este esfuerzo de otro recurso se tradujera en mejoras en el desempeño total. Las decisiones realmente importantes son aquellas que permitan ampliar la capacidad del cuello de botella, hasta el punto en que otro de los recursos se convierta en la nueva restricción. En este sentido, la TOC es muy crítica de los sistemas de costos, en el sentido de que solo informan sobre márgenes de contribución por producto, sin llamar la atención sobre las restricciones existentes en el sistema de producción. Hay que reconocer que si quienes tienen la responsabilidad de la planeación de producción se dejaron guiar solo por los márgenes, podrían llegar a la decisión de producir mucha cantidad de un producto de alto margen, pero que utiliza de forma intensiva un recurso escaso, decisión que podría distar mucho de la utilización óptima del sistema de producción.

A fin de estar en capacidad de juzgar el impacto de cualquier decisión sobre el desempeño total, la TOC sugiere tres medidores de desempeño:

- *Trúput (T)*. Representación no-castiza de la palabra inglesa *throughput*. Es la velocidad en la que el sistema genera dinero (por lo general a través de las ventas). Es el dinero que entra a la empresa menos el dinero que paga a sus proveedores.
- *Inversión (I)*. Según Corbett (2001), «Dinero que se invierte en comprar elementos que el sistema pretende vender». Una definición más clara sería el dinero que se usa para comprar elementos que intervienen en la producción de artículos que el sistema pretende vender. De cierta forma, coincide con el valor comercial de los activos, pero la TOC considera que el valor de los inventarios para estos efectos debe ser solo lo pagado de manera *externa* para su fabricación, y más en concreto su costo totalmente variable (definido luego).
- *Gastos de operación (GO)*. Dinero que se gasta en convertir la inversión en *trúput*. Esto incluye todos los salarios, los arrendamientos y

la energía, entre otros, sin discriminar entre fijos y variables, directos e indirectos, etc. En resumen, los GO son todos los otros costos que no son costos totalmente variables¹⁴.

Las fórmulas para calcular el *trúput* son las siguientes:

$$Tu = P - CTV.$$

Donde:

Tu = *trúput* por unidad de producto;

P = precio de venta por unidad de producto;

CTV = costo totalmente variable, es decir, el aumento en el costo que realmente ocurre como resultado de producir una unidad adicional del producto. Corbett (2001) afirma que en la mayoría de los casos es solo la materia prima.

$$TTp = Tu * q$$

Donde:

TTp = *trúput* total por producto;

q = cantidad vendida en el periodo;

Trúput total de la empresa = Σ TTp

EJEMPLO

Una empresa tiene dos productos (A y B) con las características y los correspondientes cálculos que se presentan en la tabla 9.3.

Finalmente, los indicadores de desempeño financiero pueden expresarse como:

$$UN = T - GO;$$

$$ROI = (T - GO)/I.$$

Donde:

UN = utilidad neta

T = *trúput* total

GO = gastos de operación totales

I = inversión total

ROI = retorno sobre la inversión

A fin de evaluar el resultado de una modificación propuesta es suficiente con calcular su repercusión sobre el ROI por medio de sus impactos

Tabla 9.3. Productos con sus características y cálculo de los *trúputs*

	A	B
Precio (p)	20,000	15,000
CTV	10,000	9,000
Cantidad vendida (q)	5,000	10,000
Tu = P - CTV	10,000	6,000
TTp = Tu * q	50,000,000	60,000,000
Horas del proceso que es restricción	5	2
Σ TTp =	110,000,000	

sobre el *trúput* total, los gastos de operación y la inversión necesaria.

Esta herramienta permite, entonces, considerar posibles mejoras al presupuesto como consecuencia de modificaciones en la mezcla de productos ofrecidos, así como en sus precios, o bien evaluar inversiones que puedan modificar la capacidad de producción en determinadas etapas del proceso. Por ejemplo, si alguien propone aumentar la capacidad del cuello de botella de la cadena de producción del ejemplo anterior sin que se alcance a convertir otra etapa en la restricción, de manera que se pueda producir y vender un 10 % adicional de ambos productos mediante una inversión de \$100 millones, la cual a su vez causaría una depreciación anual adicional de \$5 millones sobre unos gastos de operación actuales de \$60 millones y una inversión actual de \$420, el análisis sería:

- ROI actual = $(110,000,000 - 60,000,000)/420,000,000 = 11,9 \%$
- El aumento en *trúput* sería $500 * 10,000 + 1,000 * 6,000 = 11,000,000$
- El aumento en gastos de operación es de $\$5,000,000$
- El ROI de la nueva inversión queda: $(11,000,000 - 5,000,000)/100,000,000 = 6 \%$

Esta inversión sería inaceptable, pues lo que conseguiría sería disminuir el ROI de la empresa.

Por otra parte, una empresa puede buscar la óptima utilización del recurso que constituye el cuello de botella o restricción si produce el máximo posible de aquel producto que ofrezca el mayor *trúput* por unidad de recurso restringido.

En el ejemplo, el producto A —a pesar de tener un mayor *trúput* por unidad— utiliza más cantidad de horas en el proceso que constituye el cuello de botella. La comparación de eficiencia se presenta en la tabla 9.4.

En consecuencia, la empresa debería producir el máximo posible de B, lo cual depende también de la demanda de este producto, y el resto de la capacidad del recurso restrictivo en producir A.

14. Para una ampliación del concepto de contabilidad del *trúput*, véase Goldratt (1990), así como Noreen, Smith y Mackey (1995).

Tabla 9.4. Comparación de eficiencia de los productos

	Producto A	Producto B
Tráput por hora de recurso escaso	$10.000/5 = 2000$	$6.000/2 = 3.000$

Programación lineal

Es una técnica muy útil a la hora de definir políticas de operación de la compañía para efectos presupuestales, ya que en algunos tipos de situación puede proveer respuesta a la pregunta: ¿Cuál será la manera más eficiente de utilizar nuestros recursos limitados, dentro de las múltiples alternativas que se presentan?; o, por ejemplo, ¿qué cantidades deberían producirse de determinados productos?

Tomemos a modo de ilustración el siguiente problema. El producto A tiene un precio de venta de \$2.000, un costo variable de \$1.600 y, por tanto, un margen de contribución de \$400, que representa un 20 % del precio de venta. El producto B se puede vender a razón de \$2.100, con un costo variable de \$1.200 y, por tanto, deja como contribución a costos fijos \$900 por cada unidad. ¿Cuál de ellos se debería producir en mayor cantidad? Con seguridad, parecería evidente responder con decisión: «¡El B!». Sin embargo, la respuesta no debería darse tan a la carrera. Un buen planificador de los recursos de producción investigaría un poco más. ¿Cuáles de los recursos de producción —que son tan escasos— irán a utilizar?, y, ¿en qué proporción?

Supongamos que nuestro único recurso escaso en este caso son las horas-máquina del único tipo de maquinaria que tenemos, de la cual hay disponibles 10.000 horas-máquina, y se pueden producir en una hora seis unidades de A o dos de B.

Con estos datos, el margen de contribución por unidad de los productos puede referirse de forma relativa al recurso escaso, a fin de estar en capacidad de tomar la decisión razonable; así, tenemos que A daría un margen de contribución unitario de \$2.400 por hora máquina, mientras que B daría \$1.800. En estas condiciones vemos que el producto que mejor utilizaría el recurso sería el A.

No obstante, de nuevo —pues la vida real es mucho más difícil— con seguridad tendremos más de un recurso escaso, además de otras limitaciones como, por ejemplo, las cantidades que se podrían vender de cada producto, etc. Este problema nunca lo podríamos resolver con cálculos elementales.

La técnica de programación lineal permite dar solución matemática a problemas del tipo:

$$\text{Maximizar } ax_1 + bx_2 + cx_3$$

Sujeto a las limitaciones:

$$dx_1 + ex_2 + fx_3 \leq g$$

$$hx_1 + ix_2 + jx_3 \leq k$$

No trataremos el método de resolución matemática —el cual es bastante complejo—, sino que nos contentaremos con saber que existen programas de computador a los que solo es necesario suministrar los parámetros $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j$ y k , para que nos determinen cuál es la mejor decisión, dentro del infinito número de posibilidades existentes. Debemos entonces preocuparnos solo por entender muy bien el problema que tenemos en manos, y saberlo plantear en forma de inecuaciones como las descritas para definir estos parámetros.

Esta, como se ve, es otra herramienta que nos facilitará la tarea de alimentar el proceso presupuestal con las políticas más adecuadas, en cuanto a la mejor utilización de nuestros recursos limitados.

EJEMPLO INTEGRADOR

Para la empresa PoliHogar, la cual hemos considerado desde el capítulo 1, el gerente financiero, el ingeniero Costoya, se disponía a analizar si, en efecto, el presupuesto preliminar estaba basado en las mejores condiciones de operación de la empresa, o si debería proponer estudiar alguna alternativa que ofreciera mejores resultados financieros.

PUNTO DE EQUILIBRIO

De acuerdo con el análisis de costos fijos y variables que Costoya realizó cuando elaboró el cálculo de costos basado en actividades (véase el capítulo 7), resultaron los márgenes de contribución que se muestran a continuación:

- Lámina = \$ 901,4
- Tejas = \$1.240
- Platos = \$1.333

La última cifra (platos) tomada del material web en la sección Márgenes de contribución unitaria, del penúltimo renglón del punto 2 «Costeo basado en actividades» de la sección «Asignación».

Dado que el 52,9 % de los kilogramos vendidos corresponde a tejas, y el 47,1 % a platos (Véase el estado de resultados en el Punto 1 “Presupuesto Financiero” de la sección “Presupuestos”, en el material web del libro), el margen de contribución unitario promedio será:



- Margen de contribución unitaria promedio por kg = $0,529 \times 1.240 + 0,471 \times 1.333 = \$1.283,8$
- El total de costos fijos es: $22.648.165,6 + 6.170.818,7 + 53.221.218,6 = \$82.040.203$

La cifra del total de costos fijos es tomada del numeral 2 «Costeo basado en actividades» de la sección «Asignación», disponible en el material web del libro.

En consecuencia, la empresa necesitaría vender al menos $82.040.203 / 1.283,8 = 63.904,2$ kilogramos en la proporción planeada de productos, a fin de no incurrir en pérdidas. La primera recomendación sería entonces evaluar qué probabilidad existe de no llegar a esa cifra crítica de ventas.



CONTABILIDAD DEL TRÚPUT

Con el propósito de realizar un análisis sobre si se estaba logrando la utilización óptima de los recursos de producción, Costoya podría recurrir a un análisis del *trúput* de la manera que se expone en la tabla 9.5.

El *trúput* total actual mensual es de $\$66.970.800 + \$64.008.000 = \$130.978.800$, pero según el análisis de TOC podría mejorarse si produce lo máximo posible de tejas y solo platos con la disponibilidad sobrante en extrusión. En este punto podemos descubrir el error que podría haberse cometido por la utilización equivocada de las cifras de costos: si se consideraran solo los márgenes de contribución unitaria de láminas (901,4), tejas (1240,2) y platos (1333,5), sin tener en cuenta la utilización del recurso que constituye la restricción del sistema, se tendría la tendencia a producir el máximo posible de platos. Sin embargo, al tener en cuenta por cada producto tanto el margen de contribución unitaria como su consumo del recurso restricción, se ha encontrado que debería dedicar su sistema a la producción del máximo número posible de tejas.

PROGRAMACIÓN LINEAL



Un análisis semejante con la técnica de programación lineal, elaborado por Costoya con la ayuda de la herramienta «*Solver*» de Excel (Véase el punto 2, «Planteamiento: Producción óptima por programación lineal», de la sección «Presupuesto» del material web del libro) En este caso, se ha tomado como margen de contribución por unidad el mismo *trúput* por unidad utilizado en el desarrollo anterior, ya que los dos representan el precio de venta menos los costos variables. La única diferencia puede radicar en que la TOC parece más estricta en considerar lo que es costo variable, tanto que manifiesta que en la mayoría de los casos sólo

Tabla 9.5. Análisis del *trúput*

	Láminas	Tejas	Platos
Precio (p)	5.000,00	5.500,00	4.500,00
CTV	4.098,60	4.259,80	3.166,50
Cantidad vendida (q)	0,00	54.000,00	48.000,00
Tu = p - CTV	901,40	1.240,20	1.333,50
TTp = Tu * q	0,00	66.970.800,00	64.008.000,00
Horas usa del proceso restricción (extrusión)	1/450 = 0,0022	1/450 = 0,0022	1/400 = 0,0025
Tu/hora de restricción	409,73	563,73	533,40

es la materia prima, y no se preocupa por considerar los gastos como fijos o semivariables; lo que realmente importa es si son totalmente variables o no lo son. Un análisis estricto sí debería considerar la porción variable de algunos costos e incluirla dentro del cálculo del margen de contribución unitario o *trúput* unitario. Si se hace en ambos casos, los resultados coinciden.

Puede observarse que las restricciones en programación lineal incluyen las capacidades de las tres etapas de producción, y no solo el cuello de botella actualmente identificado, lo cual hace que tenga más riqueza, ya que en muchos casos la solución óptima se encuentra en un punto de intersección entre las líneas rectas que representan dos restricciones, diferentes a las elementales de que las cantidades producidas sean positivas. En este caso, se ve que la solución coincide con la de TOC: producir los 108.000 kilogramos posibles al mes de tejas y nada de láminas o platos. Si el Departamento de mercadeo hubiera identificado que el máximo de ventas de tejas es inferior a esa cantidad, la programación lineal permite incluir una restricción adicional en este sentido y, seguramente, el óptimo se localizará en esa cantidad de tejas y el número de platos que permita la capacidad restante en extrusión, tal como lo había dictaminado el análisis del *trúput*.



El desarrollo de la solución por programación lineal ha dejado una sección de Excel llamada «Informe de respuestas» en la que figuran todos los hechos que hemos comentado sobre la solución óptima, y otra sección en el material web del libro llamada «Informe de sensibilidad» que permite hacer análisis del impacto sobre la expresión a optimizar (margen de contribución total) al relajar la limitación de cada una de las restricciones y, por tanto, considerar posibles inversiones en ampliación de él o los cuellos de botella del sistema. La utilización de este «subproducto» de la herramienta va más allá de los alcances de este libro, pero puede consultarse en cualquier texto sobre programación lineal.

En resumen, cuando existe solo una limitación activa, la TOC ofrece una solución fácil y válida. La técnica de programación lineal permite utilizar una herramienta presente en Excel para considerar sistemas en los cuales las restricciones sean más complejas. Además, deja toda una serie de indicadores que permiten hacer análisis de sensibilidad sobre la posibilidad de invertir en ampliar algunos cuellos de botella.

Justo Costoya estaba muy satisfecho. Mediante la utilización de estas técnicas había hecho importantes propuestas concretas y sustentadas a la alta gerencia. Aunque el Departamento de mercadeo no consideraba muy factible desarrollar más mercado para tejas en este momento a ese precio, a raíz de este análisis recibió instrucciones del gerente general para empezar a realizar un análisis estratégico de precios y promociones que pudiera hacer esto posible en el mediano plazo. Dadas estas circunstancias, el presupuesto que elaboró para el año que empezaba no tendría modificación, y además había recibido una calurosa felicitación del gerente por sus análisis y recomendaciones que, con seguridad, tendrían efecto en el presupuesto del año siguiente, el cual reflejaría el impacto sobre los estados financieros de la implantación de sus propuestas. Además, tenía en su mano cifras confiables de costos fijos y variables por producto que le permitirían en un futuro evaluar alternativas de ampliación de planta, introducción de productos nuevos, así como muchas otras de importancia trascendental para la empresa. ¡Todo esto lo colocaba como la mano derecha del gerente de aquí en adelante!

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Punto de equilibrio: nivel de actividad (unidades vendidas), para el cual apenas se compensan los costos, o sea que la operación no da utilidad ni pérdida.

Análisis de sensibilidad: estudio que busca calcular las consecuencias que tendría cualquier cambio en las condiciones supuestas sobre algún desempeño objetivo (utilidad, por ejemplo).

Regresión lineal: técnica que busca encontrar los parámetros de una línea recta que simulara el comportamiento de una variable en función del valor de otra (u otras) según unos datos estadísticos de las dos.

Teoría de restricciones (TOC): técnica que busca obtener el mejor desempeño posible de un sistema de producción, bajo el supuesto de que cualquier empresa es un conjunto de elementos interdependientes, cuyo desempeño global depende del esfuerzo coordinado de todas sus componentes, y que todo sistema tiene al menos una restricción que limita su capacidad.

Tráput (T): en la terminología de la TOC, velocidad en que el sistema genera dinero (por lo general a través de las ventas), teniendo en cuenta el dinero que entra a la empresa menos el dinero que paga a sus proveedores.

Inversión (I): en la terminología de la TOC, dinero que se usa para comprar elementos que intervienen en la producción de artículos que el sistema pretende vender.

Gastos de operación (GO): en la terminología de la TOC, dinero que se gasta en convertir la inversión en tráput. Esto incluye todos los costos que no son totalmente variables.

Programación lineal: técnica que busca optimizar una función objetivo (por ejemplo, maximizar la utilidad o minimizar los costos), sin romper unas restricciones preestablecidas para el funcionamiento del sistema.

Ejercicios

1. Una empresa fabrica un solo producto con margen de contribución unitario de \$500, y tiene unos costos fijos de \$100 millones. ¿Cuántas unidades tendría que vender para tener utilidad de \$0? ¿Qué nombre recibe este volumen?

2. Una firma fabrica un solo producto que vende en \$500, con unos costos variables de \$300. El total de sus costos fijos es de \$3 millones. Dibuje una gráfica de utilidad vs. producción y muestre el punto de equilibrio.

3. En el ejercicio anterior, ¿cuánto tendría que reducir los costos variables una inversión de \$2 millones en un equipo a fin de mantener invariable el punto de equilibrio?

4. Sobre la gráfica del problema 2, señale el punto de producción (y venta) en el que obtendría una utilidad de \$2 millones antes de impuestos.

5. En el ejercicio anterior, ¿hasta cuánto tendrían que aumentarse las ventas si el precio tuviera que bajarse a \$400? Con el precio de \$500, ¿hasta cuánto tendría que aumentar las ventas una campaña publicitaria de \$1 millón por periodo, en el propósito de aumentar la utilidad de \$2 millones a \$4 millones?

6. La firma del ejercicio 2 introduce un nuevo producto con precio de \$1.000 y costos variables de \$600; estima que de este producto se venderá la mitad de unidades que del producto tradicional. ¿Cuál será el punto de equilibrio en unidades de cada producto?

7. Se ha encontrado, por regresión lineal, que los gastos generales de fabricación (GGF) del Departamento de maquinado en una empresa se relacionan con las horas-máquina en él utilizadas, de la siguiente manera:
GGF = 500 + 100 × horas-máquina.

Un producto que se vende por \$300 requiere \$150 de materia prima, \$50 de mano de obra directa, y 1/2 hora de maquinado; ¿cuál es su margen de contribución unitario?

8. A fin de optimizar el uso de un recurso limitado para la fabricación de dos productos, ¿puede ser una guía el margen de contribución de cada uno de ellos?

9. Una empresa fabrica un solo producto llamado «A». Los datos estadísticos de producción y costo para diez meses figuran en la tabla 9.6.

Tabla 9.6. Datos estadísticos de producción y costo

Mes	Producción	Costo en \$ millones
1	10,000	125
2	30,000	155
3	30,000	165
4	70,000	235
5	70,000	245
6	40,000	175
7	20,000	135
8	10,000	125
9	30,000	165
10	80,000	250

(a) Localice estos diez puntos en un plano, donde el eje horizontal es la producción y el eje vertical el costo correspondiente, y deduzca de forma aproximada los costos fijos y variables de la producción de ese artículo.

(b) Con base en la fórmula para los parámetros obtenidos por regresión lineal o una calculadora que maneje regresión lineal o un computador, verifique la exactitud de su apreciación.

10. Suponga que en el problema anterior encontró que los costos fijos son de \$100 millones, y que el costo variable por unidad es de \$2.000. El precio de venta es de \$4.000 por unidad.

¿Cuántas unidades tendrían que vender para dar una utilidad antes de impuestos de \$30 millones? ¿Y si esa utilidad deseada fuera después de impuestos con una tasa de tributación del 35%?

11. La misma empresa de los ejemplos anteriores quiere lanzar un nuevo producto «B», con un precio de venta de \$11.000 por unidad, y un costo variable estimado en \$7.000 por unidad. Se cree que una buena mezcla de producto sería 70 % del tradicional «A», y 30 % del nuevo «B».

a) ¿Cuántas unidades de «A» y cuántas de «B» constituirían el punto de equilibrio ahora?
b) Se quiere revisar si es una buena política la mezcla de producto propuesta y, en concreto, cuántas unidades de A y de B se deberían fabricar y vender para obtener una mayor utilidad. Se ha logrado establecer para esto que cada unidad de «A» utiliza 0,01 horas-máquina, en comparación con 0,03 por cada unidad de «B», mientras que la capacidad total instalada es de 800 horas-máquina al mes. Además, el Departamento de mercadeo estima que no se podrían vender más de 70.000 unidades mensuales de «A» ni más de 30.000 de «B». Plantee un problema de programación lineal con el fin de establecer la mejor alternativa de producción y venta de los dos productos.

12. Suponga que la empresa PoliHogar, la cual sirvió como ejemplo al final de este capítulo para la aplicación de la TOC y la programación lineal, considera que podría vender un 10 % adicional de kilogramos de tejas si bajara el precio a \$5.250 por kilogramo. Realice de nuevo los análisis por tróput y por programación lineal para encontrar la mejor decisión de producción.

10. INFORMES DE EJECUCIÓN

Importancia

Toda labor de planeación es inútil si no se cuenta con un mecanismo de retroalimentación y control que permita conocer si los planes se están cumpliendo, y tomar las medidas correctivas en los aspectos en los que se vaya perdiendo el rumbo de forma importante. En esto radica la importancia de los informes de ejecución, así como en la necesidad de evaluar la capacidad gerencial de aquellos en quienes hemos delegado la responsabilidad de producir determinados resultados.

Características fundamentales

- Un informe de ejecución para cumplir de forma eficiente con su papel debería observar ciertos lineamientos como los que se enuncian a continuación.
- *Dirigido.* El informe debe llegar al punto adecuado de la organización con la información pertinente sobre ese punto.
 - *Ilustrativo.* Debe resaltar los aspectos que presentan mayor problema y merecen, por tanto, mayor atención.
 - *Periódico.* Es necesario definir la frecuencia adecuada y mantenerla.
 - *Útil.* Debe contener la información que ayude al usuario a identificar ineficiencias y localizar de forma precisa la causa de cada una de ellas.
 - *Sencillo.* Debe ser fácil de entender y utilizar.
 - *Oportuno.* Que no transcurra demasiado tiempo entre el hecho y su conocimiento, de modo que los correctivos se puedan tomar de forma oportuna.
 - *Constructivo.* Que se interprete como un apoyo para quien lo recibe, y no como un instrumento de castigo.

Conexión entre informes

Las anteriores características dan pautas generales, pero no pretenden limitar la imaginación del diseñador en cuanto a la estructura de cada tipo de informe, de manera que presente información sencilla y útil.

Lo que sí es muy aconsejable es que la relación entre los informes que van a diferentes niveles de la compañía permitan a los niveles superiores hacer seguimiento a variaciones importantes, con base en informes de niveles cada vez más bajos con cifras en millones y que exista una perfecta relación entre las cifras. Las siguientes tablas muestran un ejemplo simplificado de esta conveniente armonía.

Tabla 10.1. Nivel gerencial

Compañía x y z			
Informe de ejecución _____ abril			
Centro: Total empresa			
	Real*	Presupuesto	Variación
Ventas	1000 [1]	1100 [2]	(100) [3]
Costo de ventas	650	700	50
Utilidad bruta	350	400	-50
Gastos de operación	130	150	20
Utilidad operacional	220	250	-30

* El término real en los informes de ejecución se refiere simplemente a lo que se encontró en la realidad.

Tabla 10.2. Nivel intermedio

Compañía X y Z			
Informe de ejecución _____ abril			
Centro: Ventas			
	Real	Presupuesto	Variación
Zona norte	200 [a]	280 [b]	(80) [c]
Zona sur	80	90	-10
Zona centro	320	300	20
Zona oriente	120	80	40
Zona occidente	280	350	-70
TOTAL	1.000[1]	1.100[2]	100[3]

Tabla 10.3. Nivel inferior

Compañía X y Z			
Informe de ejecución _____ abril			
Centro: Ventas zona norte			
	Real	Presupuesto	Variación
Producto A	50	60	-10
Producto B	60	50	10
Producto C	90	170	-80
TOTAL	200[a]	280[b]	-80 c

Estructura del informe

Aunque existen diferentes maneras de presentar un informe de ejecución, la manera más usual es mediante un cuadro del estilo de los mostrados en el numeral anterior. Sin embargo, como complemento y para efectos de visualizar de forma rápida los comportamientos, pueden usarse gráficas de variaciones en el tiempo o de barras comparativas. De igual manera se podrían incluir análisis tanto en unidades como en valor y hacer comparaciones, si se quiere, con el mes del año anterior. Todo depende de las metas y prioridades de la empresa específica.

Para una presentación en forma de cuadro, podemos tratar de establecer algunos lineamientos generales a fin de que sea lo más práctico posible:

- Mostrar el comportamiento del periodo en consideración, así como el resultado del año.
- Incluir solo, o al menos destacar de forma separada, el comportamiento de los renglones controlables por la dependencia en consideración.

Cuando en la parte relacionada con la cifra presupuestal se pueda y quiera mostrar la forma como se llegó a ella, es conveniente proporcionar datos de años anteriores y destacar los ahorros a que se comprometió la dependencia, en procura de que tome conciencia sobre la actitud positiva que debe y tenerse en el propósito de conseguir esos objetivos. De igual manera, separar los aspectos externos e internos que puedan influir de alguna forma en la ejecución (véase los ejemplos que se presentan en las tablas 10.4 y 10.5).

Análisis detallado de variaciones

Además de la simple comparación de resultados reales contra los presupuestados en cada rubro al detalle deseado, y discriminados por región geográfica, producto, centro de responsabilidad, etc., existen formas más complejas y elaboradas, aunque a la vez más reveladoras de hechos importantes, las cuales describimos a continuación.

PRESUPUESTO FLEXIBLE

Cuando se realiza una comparación del valor obtenido realmente para un determinado rubro de costos contra el valor presupuestado para él, sin tener en cuenta el nivel de actividad de cada uno de los casos, se puede incurrir en errores muy grandes, ya que dentro de las cifras pueden ir escondidas enormes ineficiencias disimuladas por un menor nivel de actividad (producción o ventas, por ejemplo) alcanzado en la realidad,

Tabla 10.4. Ejemplo 1

	Real 20x0	Fact. Control.	Fact.Ext.	Presup.20x1	Real 20x1
Ventas brutas					
Costos de producción					
Materia prima					
Mano de obra					
Ind. de fabricación					
Total costo producción					
Gastos de administración					
Nómina					
Suministros					
Gastos de Ventas					
Publicidad					
Comisiones					
Utilidad de la división					
Asignado a división centralmente					

Tabla 10.5. Ejemplo 2

Real año	Presupuesto año	Variación		Real mes	Presupuesto mes	Variación
			Ventas			
			Costo producción			
			Administración			
			Gastos de ventas			
			Utilidad división			

en comparación con aquel sobre el cual se había elaborado el presupuesto. Todo esto porque hay una componente variable del costo que debería disminuir a medida que el nivel de actividad es menor. Si el costo de materia prima se ha presupuestado en \$108 millones, por ejemplo, con base en un costo de \$3.000 por unidad y una producción de 36.000 unidades, no deberíamos estar satisfechos al encontrar una cifra de ejecución de \$85,4 millones si la producción real fue de 28.000 unidades, porque esto último representa un costo unitario de \$3.050, mayor al originalmente estipulado, probablemente con base en un estándar.

Este hecho ilustra de manera suficiente el concepto de *presupuesto flexible*, el cual es un sistema de comparación real vs. presupuesto con base no en el presupuesto original o *estático*, sino en lo que hubiera sido la cifra presupuestal si se hubiera calculado sobre la base del nivel de actividad que realmente resultó. Lógicamente, para un análisis comparativo de este tipo es necesario tener muy clara la estructura de costos en cuanto a sus partes fija y variable, y valerse de una hoja electrónica que convierta de forma automática cada cifra presupuestal según el nivel de actividad para el que se quiera hacer la comparación. Los siguientes cuadros ilustran la conclusión engañosa que resulta de una comparación sobre presupuesto estático, y los diferentes efectos por eficiencia o ineficiencia, así como por diferencia en el nivel de actividad que están incluidos en las variaciones que se observan a simple vista, las cuales conviene separar. Esto se logra por medio del presupuesto flexible, según se puede apreciar en el ejemplo. Tablas 10.6, 10.7 y 10.8.

De esta manera, se ha podido establecer cuánto de la diferencia total en cada rubro es atribuible realmente a la eficiencia o ineficiencia de quien tiene ese rubro bajo su responsabilidad, y cuánto es atribuible al hecho de que se produjo y se vendió a un nivel diferente al originalmente planeado; algunas de las variaciones «favorables» en la comparación inicial pueden lucir preocupantes ahora con la nueva presentación. Aunque este cuadro se realizó sobre renglones agregados, es factible y deseable hacer el mismo análisis al nivel de detalle que sea necesario con el fin de determinar cuáles de las diferentes componentes del estado de resultados contribuyen a un mejor o peor desempeño del anticipado, y a qué causa se podría atribuir.

DESCOMPOSICIÓN DE VARIACIONES

Tal como se mencionó en el numeral anterior, las cifras presupuestales fueron probablemente calculadas con base en unos estándares unitarios de consumo y un precio estándar por unidad consumida, y en los

Tabla 10.6. Comparación real con estático (en \$ millones, excepto las unidades)

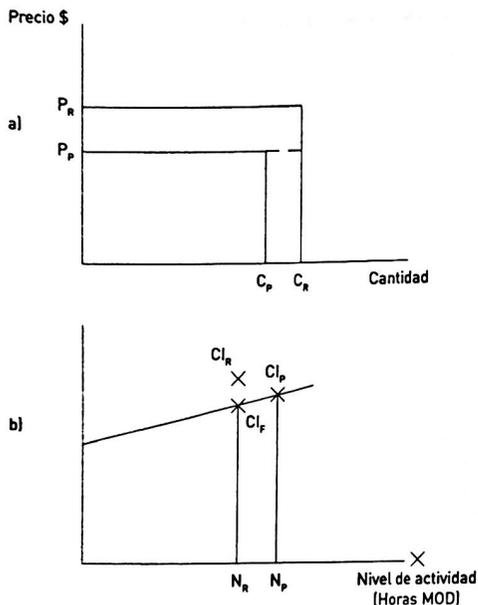
	Real	Pres. estat.	Variación F= Favorable D= Desfavorable
Unidades	28,000	36,000	8,000
VENTAS	\$140	\$180	\$40 D
COSTOS VARIABLES			
Materia prima	60	72	12 F
Mano obra directa	31	36	5 F
Materiales indirectos	8	9	1 F
Mano de obra indirecta	15	18	3 F
Horas extras	8	9	1 F
Aseo	4	4.5	0.5 F
Costos variab. fab.	126	148.5	22.5 F
Gastos venta var. (fletes, comisiones, etc.)	3.5	3.6	0.1 F
GASTOS ADM. VARIOS (Fotocopias, teléfonos, etc.)	1.9	1.8	0.1 D
TOTAL COSTOS VARIABLES	131.4	153.9	22.5 F
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	8.6	26.1	17.5
Costos fijos de manuf.	3.5	3	0.5 D
Costos fijos vta. y ad.	2	2	
TOTAL FIJOS	5.5	5	0.5 D
UTILIDAD OPERACIONAL	3.1	21.1	18 D

Tabla 10.7. Presupuesto flexible (en \$ millones, excepto las unidades)

	Valor unitario			
Unidades		28,000	32,000	36,000
VENTAS	5,000	\$140	\$160	\$180
COSTOS VARIABLES				
Materia prima	2,000	\$56	\$64	\$72
Mano obra directa	1,000	28	32	36
Materiales indirectos	250	7	8	9
Mano obra indirecta	500	14	16	18
Horas extras	250	7	8	9
Aseo	125	3.5	4	4.5
Costos variab. fab.	4,125	115.5	132	148.5
Gastos venta var.	100	2.8	3.2	3.6
Gastos adm. var.	50	1.4	1.6	1.8
TOTAL COSTOS VARIABLES	4,275	119.7	136.8	153.9
MARGEN CONTRIBUCIÓN	725	20.3	23.2	26.1
Costos fijos de manuf.		3	3	3
Costos fijo vta. y ad.		2	2	2
TOTAL FIJOS		5	5	5
UTILIDAD OPERACIONAL		\$15.30	\$18.20	\$21.10

Tabla 10.8. Separación de causas

	1	2	3	4	5
	Resultado real a precios reales	Variación por precio e ineficiencia [1] vs.[3]	Presupuesto flexible actividad real	Variación de mercado [nivel actividad] [3] vs.[5]	Presupuesto estático
Unidad	28,000	No	28,000	8,000	36,000
Ventas	\$140	No	\$140	\$40 D	\$180
Costos variables	131.4	11.7 D	119.7	36.2 F	153.9
Margen contribución	8.6	11.7	20.3	5.8 D	26.1
Costos fijos	5.5	0.5 D	5	0	5
Utilid operac.	\$3.1	\$12.20	\$15.30	\$5.8 D	\$21.10



composición de la variación de costos directos e indirectos

análisis de variaciones es conveniente conocer cómo se comportaron cada una de las componentes, en lugar de conformarse con observar la variación total (la cual puede esconder ineficiencias de una parte contra eficiencias de la otra). La gráfica 10.1(a) ilustra una manera de descomponer el efecto total en cada uno de los efectos correspondientes a precio y a cantidad.

Como puede observarse, el costo real viene representado por el área del rectángulo mayor que resulta de $P_r \times C_r$ (precio real \times cantidad real), mientras que el área del rectángulo menor representa el costo presupuestado, dado por $P_p \times C_p$ (precio presupuestado \times cantidad presupuestada).

Una manera de descomponer la diferencia es considerarla compuesta, como se ve en la gráfica, por un rectángulo alargado «tendido» en la parte de arriba de área $(P_r - P_p) \times C_r$ y por otro «parado» en la parte derecha de área $(C_r - C_p) \times P_p$. El primero representa la variación

atribuible al cambio de precio, y el segundo la variación atribuible al cambio en la cantidad.

Este concepto es de igual forma aplicable a consumo de materiales directos, en el cual se considera la cantidad consumida y su precio, así como en mano de obra directa, en la que los conceptos equivalentes son número de horas utilizadas y tarifa promedio pagada por hora.

En cuanto a los costos indirectos se han propuesto varias maneras de analizar las componentes de las variaciones, ya que en esa variación intervienen varios factores. Dado que los costos indirectos provienen de la suma de unos costos fijos y otros variables por cada unidad de nivel de actividad —el cual a fin de ilustrar vamos a suponer que es horas de mano de obra directa trabajada— la variación total entre lo realmente resultante y el valor presupuestado puede dividirse entre la diferencia de lo que realmente costó y lo que debería haber costado al nivel de actividad estándar para el resultado obtenido (a veces llamada «*variación de presupuesto*»), la cual tiene que ver de forma directa con mayores o menores eficiencias en los costos fijos o variables, y entre este último valor y la cantidad que se presupuestó con base en un resultado planeado diferente, lo cual es con claridad atribuible al cambio en nivel de actividad (*variación de volumen*). Al trabajar comparaciones con base en presupuesto flexible se elimina esta segunda variación y aparece solo la primera. En la gráfica 10.1 (b), se localizan los tres puntos, identificados como CI_r (costo indirecto real), CI_f (costo indirecto flexible según presupuesto flexible), y CI_p (costo indirecto originalmente presupuestado), calculados para los dos niveles de actividad real y presupuestado (N_r y N_p , respectivamente).

Dado que los costos indirectos que aparecen de manera contable resultan de una aplicación a una tasa predeterminada por cada unidad de nivel de actividad realmente incurrido, esto ha dado base para la descomposición de forma similar de una variación diferente, que es la diferencia entre el costo real y el aplicado (o contable). En este caso, se tiene la diferencia entre el costo real y el dado por el presupuesto flexible al nivel de actividad estándar (*variación de presupuesto*) y la diferencia entre el presupuesto flexible para el nivel de actividad estándar y la cantidad aplicada de forma contable, denominada «*variación de volumen*».

Por supuesto, una complicación adicional traería el hecho de que se utilizara en la práctica un número diferente de horas de mano de obra por unidad que las estipuladas como estándar, lo cual llevaría a definir la variación del presupuesto como la diferencia entre lo realmente incurrido, y lo que debería haber resultado según el presupuesto flexible para horas estándar, variación que a su vez podría descomponerse en

Primer tipo de análisis

Presupuesto flexible para 5.400 horas est.
 $= 3.000.000 + 5.400 \times 550 = \5.97 millones
 Presupuesto flexible para 4.500 horas reales
 $= 3.000.000 + 4.500 \times 550 = \5.475 millones
 $= \$6,3$ millones
 Presupuesto original
 Variación total = $\$6$ millones - $\$6,3$ millones = $\$0,3$ Favorable (F)
 Variación de presupuesto =
 $\$6$ millones - $\$5,97$ millones = $\$0,03$ desfavorable (D)
 Variación de volumen = $\$6,3$ millones - $\$5,97$ = $\$0,33$ (F)

A su vez, la variación de presupuesto podría considerarse compuesta de:
 Variación de gasto = $\$6$ millones - $\$5.475$ millones = $\$0,525$ (D)
 Variación de eficiencia = $\$5,475$ millones - $\$5,97$ = $\$0,495$ (F)

Segundo tipo de análisis

Indirectos aplicados = $900 \times \$6,300 = \$5,67$ millones
 Variación total = $\$6$ millones - $\$5,67$ millones = $\$0,33$ (D)
 Variación de presupuesto = $\$6$ millones - $\$5,97$ millones = $\$0,03$ (D)
 Variación de volumen = $\$5,97$ millones - $\$5,67$ millones = $\$0,3$ (D)

A su vez, la variación de presupuesto podría descomponerse en:
 Variación de gasto = $\$6$ millones - $\$5,475$ millones = $\$0,525$ (D)
 Variación de eficiencia = $\$550 \times (5.400 - 4.500) = \$0,495$ (F)

Las diferentes variaciones de este segundo análisis pueden observarse en la gráfica 10.3.

Como conclusión podemos mencionar la gran ventaja que produce la descomposición de las variaciones, ya que podemos identificar las diversas fuentes que influyeron en estas, e identificar responsables para acordar medidas correctivas en caso de variaciones desfavorables, o un análisis de las formas en que se logró disminuir el costo en los casos de variaciones favorables.

DISEÑO DE INFORMES Y METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

Una vez identificadas las variaciones importantes que deseamos investigar, es importante hacerlo de manera acertada. Podemos decir que las características deseadas en un sistema de análisis de variaciones son las siguientes.

Buenos estándares

Cuando los estándares sobre los cuales se construyeron las cifras presupuestales no son confiables, es lógico que serán origen de múltiples variaciones, de las cuales no podremos responsabilizar al ejecutante.

Posibilidad de control

Solo tiene sentido pedir justificación de una variación al jefe de un departamento cuando realmente está en sus manos cumplir el presupuesto. En pocas palabras, debemos pedir explicaciones a cada quién solo por el resultado de sus aspectos controlables.

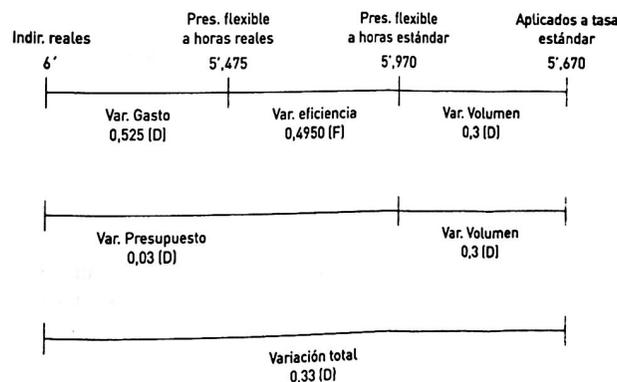
Posibilidad de medir precisamente el resultado

Identificación de responsabilidades

Es importante que se fije de antemano quién debe cuidar por el cumplimiento de los planes y el buen uso de los recursos.

Separabilidad de desviaciones

En el ejemplo anterior se ilustró la factibilidad y la conveniencia de separar las diferentes causas de variaciones en el proceso productivo. De manera similar, pueden separarse los efectos cantidad y precio en otros aspectos como, por ejemplo, los ingresos por ventas o en los gastos de ventas y administración.



Gráfica 10.3. Segunda forma de análisis de costos indirectos

Aporte de las NIIF

Las Normas Internacionales de Información Financiera, cuyas características e impacto en el cálculo de costos y elaboración de presupuestos se han ido comentando a lo largo de los diversos capítulos de este libro, son un aporte importante en el análisis de resultados por cuanto establecen una forma homogénea de contabilizar los diversos hechos que ocurren normalmente en una empresa y, por tanto, evitan —hasta cierto punto— interpretaciones erróneas para el cálculo de factores presupuestales y permiten con mayor confiabilidad analizar los diversos informes, pues tanto la determinación de estándares como el cálculo de las cifras reales resultantes obedecen a procedimientos más o menos estandarizados.

Por otra parte, gracias a esta homogenización es más razonable la comparación del propio desempeño con el de otras empresas del mismo sector y tamaño similar, a fin de buscar mejores prácticas en los procesos de elaboración de productos o prestación de servicios en el área de interés, práctica que se conoce popularmente como «benchmarking» por su denominación en inglés.

Control de gastos discrecionales

Como gastos discrecionales se conocen aquellas erogaciones que no tienen un patrón muy claro de relación con ningún comportamiento de la empresa, como sí sucede, por ejemplo, con los costos industriales (o de fabricación), los cuales pueden determinarse de forma más o menos precisa a partir de la producción planeada, o los comprometidos, que se derivan de forma directa del hecho de tener que mantener en funcionamiento unas plantas y equipos, como resultado de una decisión anterior que debió analizarse mediante técnicas de presupuestación de capital o evaluación de proyectos.

Los gastos discrecionales, por el contrario, dependen de la discreción o juicio de alguna persona o dependencia, como puede suceder con los gastos de publicidad, o las inversiones en investigación y desarrollo. Esta característica ha hecho que, en general, estos gastos se mantengan como una rueda suelta y fuera de control, al arbitrio de unas pocas personas.

Lo que debe procurarse, de todas formas, es que se establezca un control original en cuanto a las sumas incluidas en el presupuesto mediante una clara justificación de los objetivos que se pretenden lograr, la estrategia que se seguirá a fin de lograrlos y los costos necesarios para su implantación. De la misma manera, dejar claros desde ese momento unos indicadores que servirán para luego establecer si se están logrando

los resultados deseados de la inversión, y efectuar así un estricto control de la eficiencia en esos gastos discrecionales, complementando este sistema de control quizás con sistemas de recompensa por los buenos resultados, y de reconsideración y recortes en caso de que se observe una mala decisión o administración de los recursos.

Un sistema que puede ser útil en el análisis de la decisión inicial y el control de los resultados es el denominado «presupuesto base cero», sobre el cual resumimos a continuación algunos conceptos básicos.

Presupuesto base cero

GENERALIDADES

Para que un método de presupuesto pueda asignar de forma eficaz los escasos recursos disponibles, deberá darle respuesta simultánea a dos preguntas: ¿Dónde y cómo podemos gastar más eficazmente nuestros fondos?, y, ¿cuánto debemos gastar?

En muchos de los rubros presupuestales, en especial en aquellos llamados «discrecionales», se encuentra con demasiada frecuencia en las empresas que el presupuesto se elabora con base en el incremento porcentual que se le quiere dar y, en el mejor de los casos, en el costo de los programas adicionales que se quieren realizar. Este sistema no permite contestar la primera pregunta planteada, por cuanto no evalúa los programas más eficaces en otras áreas. Tampoco responde la segunda pregunta, por cuanto siempre podemos aumentar los gastos en la industria a expensas de perder utilidades, o bien hacerlo en el gobierno a costa del contribuyente, mientras no tengamos claro cada gasto existente o nuevo que contribución ofrece sobre los objetivos perseguidos por la organización.

El presupuesto base cero ofrece una metodología que permite comparar actividades existentes o nuevas a nivel de toda organización, a la luz de las contribuciones que ellas ofrecen a los objetivos trazados para, de acuerdo con ello, escoger las más beneficiosas y establecer el nivel óptimo de inversión, aun a riesgo de cancelar o disminuir programas ya en marcha.

La ventaja primordial que ofrece esta metodología, en nuestro concepto, es que obliga a iniciar el proceso con una planeación estratégica de la organización, y así estar en capacidad de establecer los objetivos y sus prioridades. Además, obliga al responsable de cada dependencia a analizar los costos y los beneficios de las actividades que propone, a dividirlos en diferentes «niveles de esfuerzo» o intensidad y a pensar en alternativas existentes para el logro de resultados similares.

METODOLOGÍA

La elaboración de presupuestos base cero consta de dos pasos básicos, los cuales se describen a continuación.

Preparación de «paquetes de decisión»

Este paso implica el análisis y la descripción de todas las actividades, existentes o nuevas, que se incluyan en cada paquete de decisión, con la información suficiente que le permita a la gerencia evaluarla y clasificarla de acuerdo con las demás actividades que compiten por obtener recursos, y así decidir si se aprueba o no.

Un paquete de decisión proporciona información completa sobre cada actividad, función y operación, lo que incluye su propósito (objetivos y metas), consecuencias que traería no adoptarla, medida de rendimiento, otros posibles cursos de acción y costos y beneficios.

Al preparar un paquete de decisión se deben tomar en cuenta dos aspectos: 1. Distintas formas de realizar la misma función: en el paquete se indicará la forma que se recomienda y las alternativas consideradas, con una breve explicación de por qué estas no se eligieron; y 2. Diferentes niveles de esfuerzo con los gastos necesarios en cada nivel.

Se debe partir del nivel mínimo de esfuerzo, el cual, en general, está entre un 50 % y un 70 % del nivel ya existente, a menos que sea una función u operación que apenas se inicia o que no venía operando plenamente.

Clasificación de los paquetes de decisión

Se lleva a cabo un análisis de costos y beneficios, y luego se clasifican los paquetes en orden decreciente de importancia.

En empresas grandes puede no ser conveniente presentar todos los paquetes a la gerencia para su decisión, y se buscarán puntos intermedios de selección convenientes según el tamaño y las líneas de autoridad de la empresa. Este procedimiento presenta inconvenientes en decisiones tomadas sin conocer todo el panorama de alternativas a nivel global para la ejecución de los recursos escasos.

EJEMPLO

Pylrr (1977) proporciona el siguiente ejemplo de lo que es un paquete de decisión. El laboratorio de control de calidad del aire prueba las muestras que los ingenieros de campo recogen de todo el estado de Georgia con el fin de identificar y evaluar los contaminantes según tipo y volumen, y así obtener sus informes y análisis. En este caso, el gerente hizo un análisis en dos partes; la segunda es consecuencia de la primera, la cual se presenta a continuación.

Diferentes formas de realizar una función

a) Paquete de decisión recomendado:

Utilizar un laboratorio centralizado en Atlanta para realizar todas las pruebas (costo: 246.000 dólares); esto permitirá realizar 75.000 pruebas con el fin de determinar la calidad del aire en un 90 % de la población (se dejan sin muestrear solo aquellas áreas rurales que tienen poca o ninguna contaminación).

b) Alternativas consideradas:

- Contratar los servicios del Tecnológico de Georgia para realizar pruebas (costo 450.000 dólares). Los seis dólares por prueba que cobra el Tecnológico exceden el costo de 246.000 dólares por realizar la misma tarea en el laboratorio de control de calidad de aire, y el nivel de calidad de las pruebas es igual.
- Realizar todas las pruebas en instalaciones regionales (costo: 590.000 dólares el primer año, debido a instalación y compra de equipo para cada sitio, y en años posteriores, sería de 425.000 dólares). Con esta alternativa, muchos de los laboratorios tendrían un personal mínimo, de forma que desaprovechan tanto personal como equipo.
- Realizar las pruebas en el laboratorio central solo en el caso de contaminantes especiales, lo cual requiere tanto de personal como de equipo calificado; realizar pruebas rutinarias en los centros regionales (costo: 400.000 dólares). Esta cifra mayor se debe a que los centros regionales no ocupan el personal ni el equipo un 100 % del tiempo.

El método que se recomienda para realizar esta función de laboratorio se seleccionó debido a que las alternativas no presentaron ventajas adicionales e implicaban mayores gastos. Por tanto, el gerente recomendó el nivel de 75.000 pruebas por un valor de 246.000 dólares.

El gerente, después de definir las alternativas básicas y de seleccionar la mejor, hizo su análisis al describir los diferentes niveles de esfuerzo necesarios para la alternativa escogida. En el caso del laboratorio central de Atlanta, el gerente de laboratorio de control de calidad del aire describió y evaluó los paquetes de decisión que se requerían para los diferentes niveles de esfuerzo, y los cuales eran necesarios en el propósito de realizar las pruebas de aire. En este caso, se consideró que podía reducir el nivel de prueba a 37.300 muestras, y satisfacer así incluso los requerimientos mínimos de los ingenieros de campo que utilizaban estos servicios. Por ende, terminó su análisis (parte 2) al identificar el nivel mínimo y los niveles adicionales de esfuerzo necesarios para su recomendación, lo cual dio como resultado lo que se describe a continuación.

Diferentes niveles de esfuerzo para realizar la función

- a) Laboratorio de control de calidad de aire: (1 de 3), costo de 140.000 dólares. Paquete mínimo: probar 37.300 muestras determinando la calidad del aire de solo las cinco áreas urbanas que presenten el grado de contaminación más grave (cobertura: 70 % de la población).
- b) Laboratorio de control de calidad de aire (2 de 3), costo: 61.000 dólares. Probar 17.700 muestras adicionales (lo cual da un total de 55.000, o sea el nivel actual), determinando la calidad del aire de otras cinco áreas urbanas adicionales, más ocho condados seleccionados con base en el grado de contaminación (cobertura: 80 % de la población).
- (c). Laboratorio de control de calidad de aire (3 de 3), costo: 45.000 dólares, probar 20.000 muestras adicionales (llegando a un total de 75.000), determinando la calidad del aire de 90 % de la población (deja por fuera solo las áreas rurales que no muestren problemas de contaminación en un grado significativo).
- De esta forma, el gerente del laboratorio de control de calidad del aire preparó tres paquetes de decisión (1 de 3, 2 de 3, 3 de 3).

Cubrimiento

El presupuesto base cero puede aplicarse en las áreas administrativa, técnica y de ventas de la organización, pero normalmente no llega a aplicarse a los costos directos de producción, ni a los indirectos de fabricación, pues en estos casos específicos basta con aplicar al número de unidades de producción ya definidas los estándares establecidos. Los paquetes de decisión en estos campos tendrán que ver más bien con proyectos para reducir tales costos unitarios estándar.

Problemas y beneficios

Sin duda, la implantación de un sistema de presupuestación base cero no es tarea fácil por cuanto un sistema que obligue a los administradores a cuestionar la conveniencia de sus actividades actuales y futuras, y a tomar decisiones importantes al respecto, no resulta cómodo para muchos de ellos y puede requerir, al menos durante el primer año, de mayor dedicación. Sin embargo, tal esfuerzo coloca a la organización en el camino que hemos señalado sobre el proceso presupuestal, en cuanto a la necesidad de señalar, ante todo, el rumbo, así como de involucrar en el proceso el mayor número posible de niveles organizacionales a fin de obtener el compromiso de las personas claves para su ejecución.

EJEMPLO INTEGRADOR



En el punto 3, “Informes Presupuestales” de la sección “Presupuesto” del material web del libro se encuentran dos informes presupuestales diseñados por el exitoso gerente financiero de la empresa PoliHogar (véase el final del capítulo 1) con el propósito de hacer un seguimiento al cumplimiento del presupuesto de la empresa, el cual se esbozó al final del capítulo 8.

El informe «(a) Presupuesto Flexible Manual» se refiere a un cuadro para efectuar comparaciones de los rubros de la ejecución del estado de resultados real contra los correspondientes del presupuesto flexible. Se han definido como parámetros que determinan los valores del presupuesto flexible de la producción de cada uno de los productos: láminas de PVC, tejas y platos desechables, y cada uno de los rubros del presupuesto flexible se muestra calculado en función de esos niveles. Esto permitirá comparar lo efectivamente realizado contra lo que hubiera sido el presupuesto si se hubieran previsto los niveles reales de producción. Se puede notar que por facilidad se han considerado como variables todos los costos indirectos. Un diseño futuro perfeccionado de este informe deberá hacer la distinción entre las componentes fijas y variables de los costos indirectos, según una clasificación sustentada por cada rubro, o al menos aproximada, como la que se hizo cuando se realizó el cálculo de costos por el sistema ABC. Esta clasificación preliminar se encuentra en el material web del libro en las siguientes secciones: en la columna «E» en el Costeo final del punto 2, «Método basado en actividades (ABC)», de la sección «Asignación». El informe “Análisis de Variaciones” del punto 3 “Informes Presupuestales de la sección “Presupuestos”» «(b) Análisis mensual de variaciones», presenta un desglose de cada una de las diferencias entre presupuestos y realidad para las principales componentes del estado «estado de resultados», al separar la variación total de cada rubro en su componente de precio y cantidad, que en el caso de costos indirectos son las variaciones de presupuesto y de volumen; disponible en «Análisis mensual de variaciones». El informe muestra en detalle cómo se calcula cada una de estas variaciones.



GLOSARIO DE TÉRMINOS

Presupuesto flexible: sistema que compara lo obtenido en la realidad con lo que hubiera sido la cifra presupuestal si se hubiera calculado sobre la base del nivel de actividad que realmente resultó.

Separación de causas: técnica que busca establecer cuánto de la diferencia total en cada rubro presupuestal, con respecto a lo realmente obtenido, es atribuible a la eficiencia o ineficiencia de quien tiene ese rubro bajo su responsabilidad, y cuánto al hecho de que se produjo y se vendió a un nivel diferente del originalmente planeado.

Descomposición de variaciones: técnicas que buscan establecer cuánto de la diferencia total en cada rubro de costos con respecto al presupuesto es atribuible a variaciones en el precio, y cuánto a variaciones en la cantidad o a una combinación inseparable de los dos.

Presupuesto base cero: metodología presupuestal que permite comparar actividades existentes y nuevas a nivel de toda organización, a la luz de las contribuciones que ellas ofrecen a los objetivos trazados para ella, con el fin de escoger las más beneficiosas y establecer el nivel óptimo de inversión, aun a riesgo de cancelar o disminuir programas ya en marcha.

Ejercicios

1. Una empresa estimó en su presupuesto producir y vender 4.000 unidades de su único producto, para el cual el estándar fijado por unidad era de una libra de materia prima de valor \$2.000/lb, y dos horas-hombre de mano de obra directa a una tarifa de \$1.000/h-h. El presupuesto de gastos indirectos era de \$10 millones, de los cuales \$5 millones eran fijos, y el resto considerado variable con las horas-hombre de mano de obra directa.

Al final del término el gerente encontró el informe de ejecución en \$ miles que se presenta en la tabla 10.9.

Tabla 10.9. Informe de ejecución

VENTAS	Real	Presupuesto	Variación
En unidades	3,000	4,000	1,000
En pesos	35,000	40,000	5,000 D
COSTO DE VENTAS			
Materia prima	6,650	8,000	1,350 F
Mano de obra	6,000	8,000	2,000 F
INDIRECTOS DE FAB.			
Variables	4,500	5,000	500 F
Fijos	4,800	5,000	200 F

El gerente mostró satisfacción por los ahorros en costos y extendió efusiva felicitación a todos, menos a los encargados en ventas por incumplimiento en las metas. Realice la comparación utilizando presupuesto flexible y comente sobre los resultados.

2. Una mayor investigación sobre la ejecución presupuestal de la compañía del ejercicio anterior revela que se compraron 5.000 lbs de materia prima que costaron \$9,5 millones, ya que no había existencias; se consumieron 3.500 lbs.

Separe la variación favorable de \$1.350 en la parte atribuible a cantidad y a precio.

3. La investigación sobre la ejecución presupuestal del ejercicio 1 también reveló que se trabajaron 5.000 horas-hombre de mano de obra directa, que costaron \$6 millones.

Separe la variación de \$2 millones en sus componentes de tarifa y eficiencia.

4. Construya un diagrama en el que se muestre la descomposición de las variaciones en materia prima y mano de obra correspondientes a los ejercicios 1 a 3, incluyendo el proceso de la compra de materia prima.

5. Con respecto a la ejecución presupuestal de la cual se trata en los ejercicios anteriores, efectúe todos los análisis que pueda realizar sobre los costos indirectos de fabricación.

6. Sobre el presupuesto de La Chiquitita, esbozado en el problema 3 del capítulo VIII, haga un diseño de informe de ejecución presupuestal que permita conocer con máximo detalle el origen de cada una de las variaciones presupuestales.

7. Escoja una organización que conozca bien y plantee en qué áreas sería deseable y posible establecer presupuesto base cero, y establezca cómo serían las características de los «paquetes de decisión».

8. En el ejemplo de informe (b) relacionado con descomposición de variaciones en la ejecución presupuestal del estado de resultados de la compañía PoliHogar que aparece en la página web que se menciona en el ejemplo integrador de este capítulo, complemente el informe señalando cuáles de las variaciones se pueden controlar y cuáles son atribuibles a factores externos. Con respecto a las controlables, designe la dependencia de la empresa que debe responsabilizarse por el control.

9. En la muestra de informes de ejecución presupuestal de la empresa PoliHogar ilustrada en el ejemplo integrador al final de este capítulo, suponga que se ha dividido la ciudad en tres zonas de ventas. Diseñe todos los informes de control que considere necesarios para tener un adecuado seguimiento de lo que sucede presupuestalmente en cada zona.

REFERENCIAS

- Actualicase.com. (2014, junio 25). Diferencias en NIIF entre valor neto realizable y valor razonable. *Actualicase.com*. Recuperado de <http://actualicase.com/actualidad/2014/06/25/diferencias-en-niif-entre-valor-neto-realizable-y-valor-razonable/>
- Aldana, E. (1985). *Planeación y estrategia*. Bogotá: unidad Editorial.
- Anthony, R., Dearden, J., & Vancil, R. (1972). *Management control systems: text, cases and readings*. Homewood, Illinois.
- APQC/CAM-I. (1995). *Activity based management consortium study*. (American Productivity and Quality Center/CAM-I.
- Armitage, H., & Nicholson, R. (1993). Activity-based costing: a survey of Canadian practice. *Supplement to CMA Magazine*.
- Botero, J. (1981). *Planeación estratégica* (documento interno). Cali: instituto Colombiano de Estudios Superiores de Incolda, Icesi.
- Clarke, P. (1995). *Management accounting practices and techniques in Irish manufacturing firms* (documento de trabajo). Dublín: trinity College, Ireland.
- Comunidadcontable.com. (2015, agosto 15). *Cambios en la sección 17 de la NIIF para las pymes*. *Comunidadcontable.com*. Recuperado de <http://www.comunidadcontable.com/BancoConocimiento/Articulos/cambios-en-la-seccion-17-de-la-niif-para-las-pymes.asp>
- Confiam.com. (s. f.). Clasificación de las empresas en Colombia según el CTCP y las NIIF. *Confiam.com*. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.confiam.com/niif4.html>
- Cooper, R., Kaplan, R., Maisel, L., Morrissey, E., & Oehm, R. (1993). *Implementing activity-based cost management: moving from analysis to action*. Montvale, NJ: institute of Management Accountants.
- Cooper R., & Kaplan, R. S. (1999). *The design of cost management systems*. Upper Saddle River, NJ: prentice- Hall.
- Corbett, T. (2011). *La contabilidad del trúpup*. Bogotá: ediciones Piénsalo.
- Cotton, W. (1993). *Activity-based costing in New Zealand* (documento de trabajo). SUNY Genesco.

- Dearden, J. (1976). *Sistemas de contabilidad de costos y control financiero*. México: fondo Educativo Interamericano S. A.
- Díaz, J., & Estévez, Y. (s. f.). *Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y su impacto en las pymes. «Aspectos importantes para los empresarios y la gerencia»* [documento PDF]. Bancoldex, Universidad Externando de Colombia.
- Fisher, V. (2009, julio). IASB's IFRS for SMEs. *Sealy-Chartered Accountants Journal*, 88(6), 30.
- Goldratt, E. (1990). *What is this thing called theory of constraints and how should it be implemented?* Croton-on-Hudson, NY: north River Press.
- Horngrén, C. (2003). *Contabilidad administrativa. Introducción* (5a. ed.). México: prentice- Hall.
- Hull, L. E. (1961, octubre). Pitfalls in the use of unit-cost studies. A cautionary note about a useful management tool, *The Journal of Higher Education*, 32(7), 371-376.
- IFRS. (2012). *Short Guide to IFRS as of January 2014*. <http://www.IFRSbox.com>
- , Resumen técnico. NIC 23. Costos por préstamos. Documentos de la organización. <http://www.ifrs.org/IFRSs/Documents/Spanish%20IAS%20and%20IFRSs%20PDFs%202012/IAS%2023.pdf>
- , Resumen técnico. NIC 38. Activos intangibles. Documentos de la organización. <http://www.ifrs.org/IFRSs/Documents/Spanish%20IAS%20and%20IFRSs%20PDFs%202012/IAS%2038.pdf>
- International Accounting Standards Board Copyright. (2015). *Marco conceptual para la información financiera* (ED/2015/3). IFRS Foundation.
- Innes, J., & Mitchell, F. (1995, junio). A survey of activity-based costing in the U. K.'s largest companies. *Management Accounting Research*.
- Kaplan, R. S., & Atkinson, A. A. (1998). *Advanced management accounting* (3ª ed.). Upper Saddle River, NJ: prentice-Hall.
- Koehler, D. (1980, enero). The cost accounting problem: a survey of methods of cost allocation using linear algebra and Markov chains. *Miami University Mathematics Magazin*, 53(1), 3-12.
- Legis Comunidad Contable. (2019) *Cambios en la sección 17 de la NIIF para las Pymes*. <http://www.comunidadcontable.com/BancoConocimiento/Articulos/cambios-en-la-seccion-17-de-la-niif-para-las-pymes.asp>
- Mantilla, S. (2013). *Estándares/Normas Internacionales de Información Financiera* (4ª ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s. f.). *Norma Internacional de Información Financiera 11* [Documento PDF]. *Acuerdos Conjuntos*. Lima, Perú. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/con_nor_col_no_oficializ/nor_internac/ES_GVT_IFRS11_2013.pdf
- Noreen, E., Smith, D., & Mackey, J. (1995). *The theory of constraints and its implications for management accounting*. Nueva York: north River Press.
- Normasinternacionalesdecontabilidad.es. (s. f.a). *Norma Internacional de Contabilidad N° 2* (NIC 2). *Existencias*. [documento PDF]. Recuperado de <http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/nico2.pdf>
- Normasinternacionalesdecontabilidad.es. (s. f.b). *Norma Internacional de Contabilidad N° 16* (NIC 16). *Inmovilizado material*. [documento PDF]. Recuperado de <http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/nic16.pdf>
- Normasinternacionalesdecontabilidad.es. (s. f.c). *Norma Internacional de Contabilidad N° 36* (NIC 36). *Deterioro del valor de los activos*. [documento PDF]. Recuperado de <http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/nic36.pdf>
- Ogliastri, E. (1996). *Manual de planeación estratégica*. Bogotá: ediciones Unian-des, Tercer Mundo Editores.
- Organización IFRS. (2012a). *Resumen técnico. NIC 23. Costos por préstamos. Documentos de la Organización IFRS. Ifrs.org*. Recuperado de <http://www.ifrs.org/ifrss/Documents/Spanish%20IAS%20and%20IFRSs%20PDFs%202012/ias%2023.pdf>
- Organización IFRS. (2012b). *Resumen técnico. NIC 26. Deterioro del valor de los activos. Documentos de la Organización IFRS. Ifrs.org*. Recuperado de <http://www.ifrs.org/ifrss/Documents/Spanish%20IAS%20and%20IFRSs%20PDFs%202012/ias%2023.pdf>
- Organización IFRS. (2012c). *Resumen técnico. NIC 38. Activos intangibles. Documentos de la Organización IFRS. Ifrs.org*. Recuperado de <http://www.ifrs.org/ifrss/Documents/Spanish%20IAS%20and%20IFRSs%20PDFs%202012/ias%2023.pdf>
- Polimeni, R., Frank, F., & Arthur, A. (1994). *Contabilidad de costos*. Bogotá: mcGraw-Hill.
- Porter, M. (1985). *Competitive advantage, creating and sustaining superior performance*. Nueva York: the Free Press.
- Porter, M. (1998). *On competition*. Boston: the Harvard Business Review Book Series.
- Pyhrr, P. (1977). *Presupuesto base cero*. México: editorial Limusa.
- Rendón, E. (2014, junio 5). *NIIF para las pymes y microempresas* [presentación de Prezzi]. Recuperado de <https://prezi.com/ivogjinfuvkg/niif-para-las-pymes-y-microempresas/>
- Suárez, P. (1984). *Introducción a la contabilidad de costos* (1). México: ipade.
- Vatter, W. (1945, julio). Accounting measurements of incremental costs. *The Journal of Business of the University of Chicago*, 18(3), 145-146.
- Welsch, G. A. (1990). *Presupuestos: planificación y control de utilidades*. México: prentice-Hall.