

Capítulo

8

El papel de la información administrativa en la toma de decisiones a corto plazo



El alumno deberá comprender el proceso de la toma de decisiones a corto plazo, así como analizar y decidir qué acciones emprender en situaciones que representen un reto para la empresa, utilizando la técnica de costos relevantes y el análisis marginal o incremental. También deberá utilizar la administración de costos (capítulo tres) y las nuevas filosofías (capítulo cuatro), para determinar las estrategias que incrementarán el patrimonio de los accionistas.

Al terminar de estudiar este capítulo, el alumno deberá ser capaz de:

- Explicar el impacto de la globalización y de la mayor competencia en los mercados en los procesos de toma de decisiones de las empresas.
- Aplicar el impacto que tienen las decisiones a corto plazo de las empresas, y los costos relevantes al evaluarlas.
- Analizar cada uno de los pasos de la metodología para la toma de decisiones, aplicándolo a un problema de decisión a corto plazo.
- Explicar en qué consiste el análisis marginal como herramienta que facilita la toma de decisiones a corto plazo.
- Con base en el análisis marginal, decidir si a una empresa le conviene aceptar un pedido especial a un precio inferior, dados la estructura de costos actual, la capacidad y el precio normal, y el precio propuesto.
- Analizar y decidir la composición óptima de líneas de productos que deben producirse y venderse, considerando las restricciones de determinados recursos (por ejemplo, flujo de efectivo, materia prima, horas-máquina, horas de mano de obra).
- Utilizando el análisis marginal, analizar y decidir cuáles son las líneas de productos que se deben eliminar o introducir, dados la estructura de costos y los precios de cada línea.
- Analizar y decidir, utilizando el análisis marginal, si debe venderse un producto en cierto punto de su proceso, o bien, seguir procesándolo, dados los precios y costos de cada etapa.
- Analizar y determinar, utilizando el análisis marginal, cuándo es conveniente para una empresa fabricar una pieza o adquirirla de un proveedor, dados la estructura de costos, la capacidad de operación actual y el precio a que se compraría.
- Explicar la importancia de los costos para la fijación de precios en un mercado imperfecto.
- Calcular la fijación de precios usando el método de costo total, dadas la estructura de costos, la utilidad deseada y las unidades que deben venderse.
- Calcular la fijación de precios usando el método de costeo variable, dadas la estructura de costos, la utilidad deseada y las unidades que hay que vender.
- Fijar precios usando el método de rendimiento esperado sobre la inversión, dados la inversión fija y variable, el rendimiento esperado, la estructura de costos y las unidades que deben venderse.
- Considerar el costeo basado en metas para fijar el precio de un producto con base en el mercado.
- Calcular la fijación de precios utilizando la metodología de cláusulas escalatorias en una economía inflacionaria.
- Desarrollar un método para la fijación de precios utilizando la información contable de manera que el precio fijado satisfaga el rendimiento deseado.
- Calcular el precio de un producto que genere un determinado valor económico agregado.
- Utilizar las diferentes tecnologías que integran el modelo de administración de costos para facilitar el proceso de toma de decisiones.
- Aplicar las filosofías contemporáneas —teoría de restricciones, justo a tiempo o costos de calidad— para apoyar a la administración en el proceso de toma de decisiones.

- Analizar y determinar cuándo se deben ofrecer descuentos a los clientes para reducir el periodo de cobro.
- Analizar y determinar cuándo conviene aprovechar los descuentos por pronto pago que ofrecen los proveedores.

■ A. La relevancia de la información para la toma de decisiones ante la globalización

En un mundo competitivo, es impostergable un cambio de actitud en el uso de la información por parte de quien toma decisiones. Durante muchos años, debido a las fronteras cerradas y a un proteccionismo exagerado, los precios eran altos, los productos de baja calidad y no había competencia. Actualmente, todos los países están obligados a acelerar el cambio tecnológico para lograr un crecimiento sostenido, ya que el nuevo entorno ofrece muchos retos y oportunidades, y el éxito económico se logrará sólo en la medida en que se incremente la competitividad, como lo han hecho Taiwán, Corea, Malasia, Singapur, Chile, y en últimas fechas, India y China.

Para competir es preciso tener excelentes sistemas de telecomunicación y buenos sistemas de información, que sean oportunos, relevantes y confiables, condiciones vitales para tomar decisiones operativas y estratégicas. Por esta razón ha adquirido gran importancia la tecnología de contabilidad administrativa, por ejemplo, el costeo por actividades. No hay que olvidar que para ser competitivo se requiere escuchar al cliente y eliminar en forma continua lo que no agrega valor para él. La clave es administrar las actividades y el trabajo que se realiza y que proporciona valor y consume recursos.

Las compañías que administran el valor y los desperdicios verán subir sus utilidades, como se ha comentado en los capítulos 3 y 4. El fin de la contabilidad de costos no es el control de éstos *per se*; la clave del éxito, o mejor dicho, el recurso estratégico al que se debe recurrir si se quiere ser exitoso, es la creación del valor que la empresa debe proporcionar constantemente a sus clientes actuales y potenciales, aunado a una cultura de creatividad permanente.

La cadena de valor de la que habla Michael Porter es la tecnología por excelencia para diagnosticar qué actividades agregan o no valor y para crear ventajas estratégicas. Hay que tener, por tanto, muy claro qué productos deben mantener la participación de mercado, cuáles deben incrementarla, cuáles deben cosechar lo sembrado y cuáles deben discontinuarse. Todo esto depende de factores como la situación actual del mercado, la estructura de costos de la empresa, la tasa de crecimiento del mercado, los recursos de la empresa respecto a sus competidores, etcétera.

Hoy en día el empresario que responda mejor que sus competidores las siguientes preguntas logrará una ventaja competitiva:

- ¿Cuál es la estructura de costos de la empresa?
- ¿Cuál es la estructura de costos de la competencia?
- ¿Por qué unos productos son más rentables que otros?
- ¿Qué precio se debe fijar a un determinado producto?
- ¿Cuándo y cuánto se deben aumentar o disminuir los precios?
- ¿Qué beneficio se logra aumentando la participación de mercado?
- ¿Cuánto cuesta perder participación de mercado?

Todas estas preguntas serán fáciles de contestar si se cuenta con un sistema de información a través de costeo por actividades y se realiza un análisis profundo de las cadenas de valor, como ya se ha explicado.

■ B. Naturaleza de la información

Todas las organizaciones se ven comprometidas a realizar un constante cuestionamiento para aprovechar mejor sus insumos a corto y a largo plazos. Este cuestionamiento obliga a los ejecutivos a tomar decisiones sobre nuevas circunstancias, buscando siempre la solución que maximice el valor de la empresa. Tales decisiones, sin embargo, no serían las mejores si no estuvieran basadas en la información que genera la contabilidad, específicamente la contabilidad administrativa.

Es necesario, por tanto, identificar el lugar de la contabilidad en la toma de decisiones. Lamentablemente, muchos ejecutivos la utilizan aún en forma tradicional, es decir, sólo como herramienta para evaluar el progreso de la compañía y ejercer el control de los costos, olvidándose de la importancia que tiene como fuente de información para facilitar la toma de decisiones. Actualmente, la misión de la contabilidad es modificar el comportamiento humano en aras de crear valor para los clientes y para los accionistas. Sin embargo, los contadores han encarado la tarea de demostrar cuál es la verdadera función de su profesión en la toma de decisiones, a través de diferentes investigaciones, por ejemplo, las de Moontiz, las del Grupo de la Universidad de Illinois, Littleton, las del Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera (CINIF), etc. En dichos estudios se demuestra que la contabilidad participa en el proceso de toma de decisiones por medio de la preparación de información cuantitativa, es decir, provee información y a la vez diseña la interpretación de los datos para usarlos en el momento oportuno.

La administración enfrenta generalmente dos tipos de decisiones: a corto plazo (operación normal de la empresa) y a largo plazo (inversiones de capital). Las decisiones a corto plazo se pueden realizar y luego efectuar sobre ellas acciones retroactivas si no se está obteniendo lo esperado; en cambio, en las decisiones a largo plazo no se acepta marcha atrás: son rígidas, pues normalmente comprometen muchos recursos.

Las decisiones a corto plazo pueden afectar todas las áreas de una organización: ventas, finanzas, producción, recursos humanos, etc. Por ejemplo, cambiar o reducir el precio de alguna de las líneas elaboradas, modificar las condiciones de crédito o los descuentos, eliminar alguna línea, sustituir alguna materia prima, cerrar temporalmente una sección originando despidos o desplazamientos de recursos humanos, etc. Existe una amplia gama de decisiones en las que se puede ver comprometida la empresa a corto plazo y que por su naturaleza admiten ser modificadas.

Para esta clase de decisiones el administrador necesita información adecuada, entenderla y usarla correctamente, así como examinar las opciones que pueden resolver los problemas.

La información generada por la contabilidad es de suma importancia, pero no es la única que debe tomarse en cuenta. Hay que considerar muchos factores, cuantitativos y cualitativos, antes de tomar una decisión final. Por ejemplo, si una empresa tiene exceso de demanda y esta situación la ha obligado a trabajar horas extra, tal vez será conveniente implantar un segundo turno. Pero para tomar esta decisión no sólo hay que determinar los ingresos de las ventas incrementales y los costos incrementales, hay que considerar también aspectos como la curva de aprendizaje de los operarios que se contratarán para el segundo turno, el mayor grado de supervisión que se requerirá mientras se normalizan las operaciones del segundo turno, el impacto que tendrá en la planta actual de empleados la eliminación del pago de horas extras puesto que ahora existirá el segundo turno de trabajo, etcétera.

■ C. Tipo de datos en las decisiones

Cuando se analizaron el modelo costo-volumen-utilidad y el costeo directo se explicó la importancia de la clasificación de los costos en variables y fijos.

En el apartado de la toma de decisiones a corto plazo, los costos se clasifican en relevantes e irrelevantes. Los primeros son los costos que pueden ser incrementados o disminuidos ante un determinado curso de acción; en cambio, los costos son irrelevantes cuando permanecen constantes. Los costos relevantes son costos desembolsables, y es conveniente aclarar que ciertas partidas pueden ser relevantes en una ocasión e irrelevantes en otras. Por ejemplo, si se

analiza la alternativa de fabricar una pieza o comprarla, la depreciación del edificio de la fábrica es irrelevante ya que, independientemente de la decisión que se tome, el costo no va a cambiar. En cambio, si se está decidiendo sobre la economía que resultará al recorrer un kilómetro en un automóvil o en otro, la respuesta dependerá del número de kilómetros recorridos. La depreciación de cada automóvil no cambia. Por lo tanto, a mayor cantidad de kilómetros recorridos en un año, menor será el gasto por kilómetro por concepto de depreciación. Lo importante para decidir en qué automóvil cuesta menos cada kilómetro recorrido no es la gasolina ni el aceite consumidos, que son costos variables; el costo decisivo es la depreciación, que es un costo fijo.

A continuación se analizarán los diferentes conceptos de costos que influyen para clasificar los costos en relevantes o irrelevantes.

¿Cómo deben ser considerados los costos variables? ¿Son siempre relevantes? No todos los costos variables son relevantes, sin embargo, el hecho de que este tipo de costos sea susceptible de modificarse según el volumen lleva a pensar que en la mayoría de las situaciones se asumen relevantes. Un ejemplo de que los costos variables son irrelevantes es el caso del análisis de los tipos de almacenes para materia prima. Es relevante la renta de cada tipo de almacén, que es un costo fijo, pero es irrelevante el costo de materiales, que es un costo variable.

La posibilidad de encontrar costos fijos relevantes es remota, pero esto no exige al administrador de investigar con precisión la existencia de partidas fijas relevantes. Un ejemplo puede ser la idea de abrir una gerencia dentro de la dirección de producción; el costo del sueldo del nuevo gerente, que es fijo, es relevante, mientras que el sueldo del director de producción, que también es fijo, es irrelevante.

Generalmente los costos variables son relevantes y los costos fijos irrelevantes. Una partida que puede dar origen a errores es la depreciación, costo originado por un activo adquirido en el pasado cuya decisión es irreversible. Este concepto tiene que ver fundamentalmente con las inversiones a largo plazo, y por excepción con decisiones a corto plazo, como se explicó antes. Querer incluir la depreciación como costo relevante en las decisiones a corto plazo es erróneo y puede conducir a decisiones equivocadas.

D. Análisis marginal

Uno de los principales errores que se cometen al tomar una decisión es la manera en que se analizan los datos en relación con un problema, ya que muchos administradores están acostumbrados a hacer los análisis por medio del sistema total, es decir, fusionan los datos relevantes con los irrelevantes para determinar la situación actual y las situaciones que pueden surgir en el futuro. La presentación y el manejo de datos se deben estructurar de tal modo que se puedan analizar mediante el sistema incremental o marginal, es decir, sólo deben preocupar los costos o ingresos que se verán alterados por la decisión que se piensa tomar.

El análisis incremental consiste en determinar el monto en que aumentaron o disminuyeron los ingresos debido a una decisión específica, así como los cambios que esa decisión provocó en los costos, por ejemplo, disminuciones o incrementos. Si se comparan los movimientos operados en los ingresos con los cambios en los costos, resulta un diferencial que se denomina utilidad incremental o pérdida incremental, según los efectos que provoque la decisión, que se puede calcular de la siguiente manera:¹

Ingresos incrementales	XX	
(+) Ahorros generados en costos	XX	XX
(-) Decremento de los ingresos	XX	
(+) Incremento de costos	XX	XX
Utilidad o pérdida incremental		XX

¹ Killough N., Larry y Leeninger E. Wayne, *Cost Accounting for Managerial Decision Making*, Dickenson Publishing Co., Encino, California, 1977, p. 187.

Es conveniente aclarar que estas decisiones también tienen que enfrentar el problema de la incertidumbre sobre el acontecimiento de dichos cambios en los ingresos y gastos; sin embargo, para disminuir la incertidumbre se puede calcular el valor esperado de cada una de las partidas y llegar a una decisión más realista. También se puede usar la técnica de análisis de sensibilidad para conocer con más precisión lo que puede ocurrir.

E. Modelo para la toma de decisiones a corto plazo

A continuación se presenta un modelo para la toma de decisiones tácticas. Los seis pasos de los que consta este modelo son:²

1. Reconocer y definir el problema.
2. Identificar alternativas como posibles soluciones al problema; eliminar alternativas que no son factibles.
3. Identificar los costos y beneficios de cada una de las alternativas factibles. Clasificar los costos y beneficios como relevantes o irrelevantes y eliminar estos últimos para el análisis de las alternativas.
4. Obtener el total de costos relevantes y los beneficios que atrae cada alternativa.
5. Considerar factores cualitativos.
6. Seleccionar la alternativa con que ofrezca el mayor beneficio.

Estos seis pasos definen un modelo simple de decisiones. Un modelo de decisión es un conjunto de procesos que, si son seguidos consistentemente, llevarán a la toma de una decisión. En el siguiente cuadro se desglosa la secuencia de los pasos a seguir:

Paso 1	Definir el problema	Incrementar la capacidad del almacén y de la producción.										
Paso 2	Identificar alternativas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construir una nueva planta. 2. Rentar una planta más grande y arrendar la actual. 3. Rentar una planta adicional. 4. Rentar un almacén adicional. 5. Comercializar productos ya manufacturados en lugar de continuar produciéndolos. 										
Paso 3	Identificar los costos y beneficios relacionados con cada una de las alternativas factibles	<table> <tbody> <tr> <td>Alternativa 4.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costos de producción</td> <td>\$350 000</td> </tr> <tr> <td>Renta de almacén</td> <td>\$130 000</td> </tr> <tr> <td>Alternativa 5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Precio del producto</td> <td>\$460 000</td> </tr> </tbody> </table>	Alternativa 4.		Costos de producción	\$350 000	Renta de almacén	\$130 000	Alternativa 5		Precio del producto	\$460 000
Alternativa 4.												
Costos de producción	\$350 000											
Renta de almacén	\$130 000											
Alternativa 5												
Precio del producto	\$460 000											
Paso 4	Totalizar los costos relevantes y los beneficios para cada una de las alternativas factibles	<table> <tbody> <tr> <td>Costo alternativa 4</td> <td>\$480 000</td> </tr> <tr> <td>Costo alternativa 5</td> <td>460 000</td> </tr> <tr> <td>Diferencial</td> <td>20 000</td> </tr> </tbody> </table>	Costo alternativa 4	\$480 000	Costo alternativa 5	460 000	Diferencial	20 000				
Costo alternativa 4	\$480 000											
Costo alternativa 5	460 000											
Diferencial	20 000											
Paso 5	Considerar factores cualitativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calidad del proveedor. 2. Confiabilidad en el proveedor. 3. Estabilidad de los precios. 4. Relaciones laborales e imagen ante la comunidad. 										
Paso 6	Tomar una decisión	Continuar con la producción, y rentar un almacén adicional.										

² Hansen, Don y Mowen, Maryanne, *Management Accounting*, 5a. ed., Prentice-Hall, Estados Unidos, p. 585.

Paso 1 Definir el problema

El primer paso es reconocer y definir un problema específico. Por ejemplo, los miembros del consejo administrativo de la compañía VIPA reconocen la necesidad de más espacio para oficinas, almacenes y producción. La cantidad de espacio necesario, las razones para que se dé esta necesidad, y de qué forma se utilizará el espacio adicional son todas dimensiones importantes del problema. Sin embargo, la pregunta central es cómo se obtendrá el espacio adicional.

Paso 2 Identificar alternativas

El segundo paso consiste en una lluvia de ideas con todas las posibles alternativas para solucionar el problema. En el caso de VIPA, se encontraron las siguientes alternativas:

1. Construir una nueva planta.
2. Rentar una planta más grande y arrendar la actual.
3. Rentar una planta adicional.
4. Rentar un almacén adicional.
5. Comercializar productos ya manufacturados en lugar de continuar produciéndolos.

Como parte de este paso, VIPA debe eliminar las alternativas que no son factibles en función del costo (financiero y de oportunidad) y del riesgo que cada una implique para la empresa. La primera alternativa es desechada porque implica mucho riesgo para la compañía; la segunda no es posible ejercerla a una cláusula impuesta por el banco en un préstamo bancario otorgado a VIPA y que establece que el bien con gravamen no puede ser arrendado hasta que se liquide el préstamo; la tercera opción se rechazó porque implicaba que la situación actual se iba a revertir y la empresa iba a tener costos muy elevados por la capacidad ociosa. Sin embargo, las opciones 4 y 5 resultaron factibles puesto que se encontraban en los rangos de costo y riesgo aceptables para la compañía y, por otro lado, resolvían el problema de espacio.

Paso 3 Identificar los costos y beneficios asociados con cada alternativa

En el tercer paso de esta metodología se identifican los costos y beneficios relacionados con cada alternativa factible. En este punto, los costos irrelevantes más obvios deben ser eliminados para hacer el análisis de las alternativas disponibles.

VIPA determinó que los costos de producción son los siguientes:

Materia prima	\$130 000
Mano de obra	150 000
Gastos indirectos de fabricación variables	65 000
Total de costo variable	\$345 000

Además, se requiere rentar una bodega extra para resolver el problema de espacio si VIPA opta por continuar produciendo. Existe una nave industrial disponible que cuenta con los requisitos de VIPA en cuanto espacio, con una renta anual de \$135 000. La segunda alternativa factible—comprar el producto ya hecho y tan sólo comercializarlo— implicaría un costo de \$460 000, que es el precio que el proveedor externo daría a VIPA por la manufactura del producto.

Cabe aclarar que conforme los patrones de flujo de efectivo se van complicando, resulta más difícil obtener un flujo de efectivo igual para ambas alternativas. En tal caso, se deberá de recurrir a métodos de valuación a largo plazo (por ejemplo, Valor Presente Neto, Tasa Interna de Rendimiento, etcétera).

Paso 4 Total de costos relevantes y beneficios obtenidos de cada alternativa factible

De acuerdo con lo expuesto en el paso anterior, VIPA estima un costo para la alternativa 4 de \$480 000 y de \$460 000 para la alternativa 5. La comparación es la siguiente:

Costo Alternativa 4	\$480 000
Costo Alternativa 5	460 000
Diferencial	20 000

El costo diferencial de \$20 000 se encuentra a favor de la alternativa 5.

Paso 5 Considerar factores cualitativos

Aun cuando los costos e ingresos relacionados con las alternativas son de suma importancia, no son suficientes para decidir entre alguna de las alternativas existentes. Los factores cualitativos pueden influir en la elección del administrador. Por ejemplo, en la decisión que está enfrentando VIPA en cuanto a continuar produciendo o adquirir a un proveedor el producto ya manufacturado existen factores importantes que, aunque no pueden cuantificarse, resultan importantes al momento de tomar la decisión como: calidad del producto, confiabilidad del proveedor, la estabilidad de precios, las implicaciones que tendría en los empleados y en las relaciones laborales la disminución de actividades, etc. Tomemos como ejemplo los dos primeros factores (calidad del producto y confiabilidad del proveedor) a fin de explicar la importancia de los factores cualitativos.

En el caso de la calidad, si la alternativa de adquirir el producto a un proveedor externo no asegura que los productos cumplan con los estándares de calidad de VIPA, el beneficio económico de elegir esta opción puede ser engañoso, pues posteriormente se puede dar el caso de que VIPA tenga que gastar más en servicio posventa (garantías, reclamaciones, etc.) e incluso que su imagen se vea dañada ante sus clientes actuales. De la misma manera, si el proveedor no es confiable, VIPA tendría problemas de abastecimiento puesto que no podría cumplir con la demanda de producto hecha por sus clientes en el tiempo que ellos esperan.

Para considerar los factores cualitativos en cuenta, se debe primero identificarlos y, posteriormente, tratar de cuantificarlos. En muchas ocasiones, es posible cuantificar los factores cualitativos —aunque esto puede resultar algo difícil—. Por ejemplo, la posibilidad de que el proveedor no cumpla con los pedidos de VIPA a tiempo puede ser cuantificado como el número de días de retraso multiplicado por el costo del sueldo de los vendedores que no pudieron realizar su labor. Finalmente, los verdaderos factores cualitativos —como el impacto de órdenes retrasadas en la preferencia de los clientes por VIPA— deben de ser considerados en el paso final del modelo de toma de decisiones: la selección de la alternativa que genere mayores beneficios.

Paso 6 Tomar la decisión

Una vez que tanto los costos relevantes como los beneficios generados por cada alternativa factible han sido considerados y que se han considerado los factores cualitativos, entonces es posible tomar una decisión. En el caso de VIPA, el compromiso con la calidad de sus productos y la responsabilidad social que tiene la empresa con sus empleados influyeron para que se optara por continuar produciendo y rentar un almacén adicional. La selección de la mejor alternativa debe estar basada invariablemente en la manera en que dicha alternativa se apega a la estrategia del negocio.

■ F. Costos de oportunidad

Es importante aclarar que no todos los datos que se requieren para tomar decisiones son proporcionados por los registros de la contabilidad. Como se ha explicado anteriormente, los datos contables sólo muestran lo que ha ocurrido en el pasado y representan erogaciones de efectivo pasadas y futuras; sin embargo, existen algunos costos necesarios para tomar decisiones que no implican salidas de efectivo. Incluso en algunas circunstancias existen costos adicionales que se consideran insumos de ciertas alternativas de decisiones antes de efectuar su compra. Por ejemplo, cuando se está analizando la posibilidad de mandar a fabricar una pieza, en el momento

en que se opta por una alternativa —aparte de los costos que disminuyen por no fabricar, como materiales, mano de obra y otros— puede surgir un ahorro debido a que la capacidad instalada para fabricar el producto se puede canalizar hacia otras actividades, lo que genera un ahorro neto de cierta cantidad. A esto se le conoce como costo de oportunidad, que es lo que se deja de ganar por no elegir determinada opción. En el caso concreto de estudio, es lo que se deja de ganar por no disponer de la capacidad instalada excedente para cierto tipo de actividades o usos alternos. En el momento en que se elige determinado curso de acción, se desecha la oportunidad de seguir otro curso, por lo que los beneficios cuantificables de la opción desechada constituyen intrínsecamente un costo de oportunidad, concepto ya analizado en el capítulo dos.

Otro de los conceptos que se consideran en las decisiones a corto plazo son los costos sumergidos, o sea los costos históricos que no aceptan acción retroactiva, ya que una vez tomada la decisión no se puede modificar. El ejemplo clásico es el de la capacidad instalada, que en contabilidad se conoce como depreciación. Esto ocurre, por ejemplo, si se está estudiando la posibilidad de hacer un nuevo edificio, que puede ser construido por la propia empresa o por una constructora ajena. La depreciación de la maquinaria de la empresa, si es que ella construye su propio edificio o lo manda hacer, es un costo sumergido, irrelevante para tomar la decisión, característica de todos los costos sumergidos.

Una vez explicados los principales conceptos que tienen relación directa con el proceso de toma de decisiones a corto plazo, se analizarán las decisiones más importantes. Se recuerda que al estudiar cada uno de estos casos debe tenerse presente el modelo de la toma de decisiones estudiado en el capítulo primero, con el fin de facilitar el análisis de este proceso a través del método científico.

G. Principales decisiones a corto plazo

Las opciones de las empresas son ilimitadas. Las siguientes son las que más comúnmente enfrenta la administración:

1. Seguir fabricando una pieza o mandarla fabricar externamente.
2. Eliminar una línea o un departamento, o seguir operándolos.
3. Cerrar la empresa o seguir operándola.
4. Aceptar o rechazar un pedido especial.
5. Eliminar una línea, un producto o seguir produciéndolos.
6. Agregar una nueva línea de productos.
7. Decidir cuál es la mejor combinación de líneas para colocar en el mercado.
8. Cerrar una sucursal o seguir operándola.
9. Trabajar un solo turno o varios.
10. Disminuir o aumentar la publicidad.
11. Operar en uno o en varios mercados.
12. Agregar ciertas operaciones a una línea o venderla únicamente con cierto proceso.
13. Modificar el plazo de crédito de los clientes.
14. Ofrecer o no descuentos para reducir la cartera.
15. Aprovechar o no el descuento que se está ofreciendo por pronto pago.
16. Cambiar o no los niveles de inventarios.

Éstas son algunas de las circunstancias que requieren información contable para seleccionar la opción más conveniente para la empresa.

La metodología que ilustra estas decisiones es la siguiente:

- a) Se presentará la información de la situación que tiene la empresa, y la descripción de la situación a la que desea cambiar (utilizando ejemplos cuantitativos).
- b) Se realizará el análisis marginal de las opciones y se seleccionará la mejor.
- c) Se complementará el análisis con la información cualitativa, que deberá tomarse en consideración en cada circunstancia.

Esta metodología se utilizará para ilustrar mejor el empleo de datos, respetando el método científico para su análisis.

En este capítulo se hará hincapié en la metodología para la evaluación y toma de decisiones a corto plazo. En el capítulo siguiente se abordarán las decisiones a largo plazo, que implican inversión de recursos con el propósito de generar ingresos a largo plazo. Tal es el caso de una expansión, un remplazo de instalaciones y otras decisiones, las cuales requieren análisis y técnicas mucho más profundas y complejas.

Cuando se evalúan las alternativas de solución de una decisión a corto plazo, se deben examinar todos los posibles acontecimientos actuales y futuros en las diferentes áreas de la empresa, de tal manera que antes de tomar la decisión se asegure el éxito no sólo del proyecto específico sino de toda la organización.

La mejor alternativa será aquella que maximice la utilidad de la empresa, aunque en las decisiones a corto plazo sería la que genere el mayor margen de contribución, es decir, la que contribuya más a los costos indirectos.

A continuación se ofrecen algunos ejemplos que servirán para demostrar lo que se ha explicado en este capítulo.

1. Fabricar internamente o por medio de terceros

Hoy en día muchas empresas se enfrentan al reto de aceptar pedidos que en ocasiones sobrepasan su capacidad instalada, y la única manera de aceptar dicha solicitud es mandando maquilar algunos productos o partes, de tal manera que uniendo su capacidad instalada con la de otros proveedores puedan satisfacer la demanda.



Ejemplo

La fábrica Cueva Sada, S.A., produce varias líneas de artículos que incluyen ciertas partes, las cuales pueden ser fabricadas en la planta o externamente. El costo de fabricar una de las piezas, denominada sujetador A, es la siguiente:

Costos variables	\$70
Costo fijos comprometidos	20
	\$90

El número de piezas fabricadas anualmente alcanza las 50 000 unidades. Un taller de la ciudad ofrece fabricar las piezas a un costo de \$80 cada una, más un costo de \$50 000 por concepto de flete. La decisión de mandar fabricar externamente generaría cierta capacidad ociosa que podría utilizarse para producir piezas que generarían ahorros netos de \$400 000. La capacidad normal para producir esta línea es de 50 000 unidades.

Solución

Análisis marginal		
	Fabricar internamente	Fabricar por terceros
Costos variables (50 000 × \$70)	\$3 500 000	
Costo de oportunidad	400 000	
Costos de compra (50 000 × \$80)		\$4 000 000
Fletes		50 000
Total	\$3 900 000	\$4 050 000

De acuerdo con la información del análisis, se observa que la mejor decisión es seguir fabricando, ya que el costo de fabricar es de \$3 900 000 contra \$4 050 000, que es el costo de maquilar. El costo que fue irrelevante en la decisión es relativo al millón de pesos (50 000 piezas multiplicadas por la tasa fija \$20) de gastos fijos que no cambiarían si se mandara fabricar externamente, porque son los prorrateados de la depreciación de la maquinaria ya adquirida. Los \$400 000 de ahorros netos que se pueden lograr si se dedica esa capacidad a otras actividades constituyen un costo de oportunidad ante la alternativa de seguir fabricando internamente.

Información cualitativa: Si la decisión basada en los datos cuantitativos hubiera sido mandar fabricar externamente, habría que tomar en consideración la calidad en la fabricación de las piezas por parte del taller, la seguridad en la entrega oportuna por parte del proveedor, así como la utilización que se podría dar a la capacidad ociosa generada.

2. Composición óptima de líneas

Uno de los problemas más serios es la necesidad de unir los esfuerzos entre ventas y producción para optimizar los insumos y maximizar las utilidades. El director de ventas tradicional cree que la información sobre costos de cada una de las líneas es algo que compete a la producción; a él sólo le interesa cómo conquistar el mercado, o sea, cómo aumentar las ventas. La época en que cada área trabajaba independientemente ha quedado atrás; en la actualidad se requiere una constante comunicación y cooperación entre todas las funciones para optimizar los esfuerzos comunes, es decir, el trabajo en equipo es imprescindible.

El director de ventas necesita conocer cuáles líneas son las que dejan mayor margen de contribución de acuerdo con las restricciones de la empresa, para tratar de colocar en el mercado dichas líneas; el departamento de producción debe producir esas líneas para maximizar las utilidades de la empresa o bien para maximizar el flujo de efectivo.



Ejemplo 1

Una empresa elabora actualmente tres líneas de productos: Volga, Ródano y Támesis. Desea conocer cuál debería ser la combinación óptima y las ventas de cada línea. Los datos sobre éstas son los siguientes:

	Volga	Ródano	Támesis
Precio de venta	\$300	\$500	\$900
Costos:			
Materiales	100	150	350
Mano de obra directa fija	60	90	120
Gastos ind. de fab. variables	30	50	100
Gastos ind. de fab. fijos	60	120	180
Total de costos de fabricación	\$250	\$410	\$750
Gastos variables de venta	\$10	\$15	\$20
Horas mano de obra	2 h	3 h	4 h
Horas-máquina	1 h	2 h	3 h
Demanda máxima	4 000	6 000	2 000

Capacidad instalada: 20 000 horas-máquina
 Gastos indirectos de fab. fijos: \$1 200 000
 Costo de la mano de obra: \$1 200 000
 Capacidad en horas de mano de obra: 40 000

$$\text{Tasa por hora de mano de obra: } \frac{\$1\,200\,000}{40\,000} = \$30$$

$$\text{Tasa por hora-máquina: } \frac{\$1\,200\,000}{20\,000} = \$60$$

Los gastos fijos de administración ascienden a \$400 000. La mano de obra se considera fija.

Solución

La restricción principal que tiene la empresa es la capacidad instalada, que no es suficiente para cubrir la demanda de todas las líneas; de aquí se desprende que el análisis marginal debe estar dirigido a apoyar las líneas que generen mayor margen de contribución por hora-máquina. Si la restricción principal hubiera sido la materia prima, es decir, que hubiera escasez para cubrir toda la producción necesaria para la demanda, se deberían producir las líneas que generen el mayor margen de contribución por kilogramo utilizado. Si el problema es la liquidez, se debería pugnar por colocar aquellas líneas que maximicen el flujo de efectivo, es decir, las que generen el mayor margen de contribución por peso invertido en el capital de trabajo. Todo depende del tipo de restricción existente.

Análisis marginal						
	Volga		Ródano		Támesis	
Precio de venta		\$300		\$500		\$900
(-) Costos variables:						
Materiales	\$100		\$150		\$350	
GIF variables	30	130	50	200	100	450
Margen de contrib. de prod.		\$170		\$300		\$450
(-) Gastos variables de venta		10		15		20
Margen de contribución total		\$160		\$285		\$430
(÷) Horas-máquina requeridas		1 h		2 h		3 h
Margen de contrib. por horas-máquina		\$160		\$142.5		\$143.3
Demanda máxima a colocar		4 000		6 000		2 000

Ya que la restricción principal son las horas-máquina, primero se debe producir la línea Volga, que es la que proporciona mayor margen por hora-máquina; luego la línea Támesis y así emplear sucesivamente la capacidad que reste hasta cubrir el total de la línea Ródano. De acuerdo con estos resultados, la capacidad debe distribuirse en la siguiente forma:

	Volga	Ródano	Támesis
Horas-máquina	4 000	10 000	6 000

Si se aplica la asignación de la capacidad entre las diferentes líneas de productos, el resultado sería el siguiente:

	Volga	Ródano	Támesis
Volumen a vender	4 000	5 000	2 000

De acuerdo con esta mezcla óptima, la utilidad sería:

	Volga	Ródano	Támesis	Total
Ventas	\$1 200 000	\$2 500 000	\$1 800 000	\$5 500 000
(-) Costos variables:				
Materiales	400 000	750 000	700 000	1 850 000
GIF variables	120 000	250 000	200 000	570 000
Total	520 000	1 000 000	900 000	2 420 000

Margen de contrib. de prod.	680 000	1 500 000	900 000	3 080 000
(-) Gastos var. de venta	40 000	75 000	40 000	155 000
Margen de contrib. total	\$640 000	\$1 425 000	\$860 000	2 925 000
(-) Costos fijos:				
Mano de obra directa				1 200 000
Costos ind. de fab. fijos				1 200 000
Gastos fijos de admón.				400 000
Utilidad de operación				\$125 000

Información cualitativa: Es necesario analizar el mercado para asegurarse de que la disminución de la oferta de cierta línea no afectará la demanda de las otras. Por otro lado, es necesario detectar los cambios que se produzcan en el mercado para ajustar la combinación óptima respecto a todas las restricciones existentes. Debido a las crisis económicas que se tuvieron en las dos últimas décadas del siglo pasado, los patrones de consumo de los mexicanos han cambiado y seguirán cambiando; por ello se deberá estar atento para aprovechar las oportunidades. Esta modificación de las pautas de consumo es provocada por la pérdida del poder adquisitivo de los consumidores, ya que los incrementos de los salarios están muy por debajo de los incrementos de muchos de los insumos y productos.

Como se ha comentado en el capítulo siete, estos años se han caracterizado por la escasez de flujo de efectivo, es decir, de capitales que financien tanto el crecimiento normal de la operación como nuevos proyectos de inversión. Por esa razón, será indispensable tomar decisiones que, sin descuidar un rendimiento razonable, generen liquidez. Esta situación se logrará en la medida en que la empresa trate de colocar en el mercado aquellas líneas que generen la mayor liquidez posible, es decir, las que requieran menor inversión de capital de trabajo por peso de ventas. Con eso se mejoraría al máximo el flujo de efectivo de la empresa. El siguiente ejemplo muestra que este tipo de decisión es muy relevante para lograr una liquidez sana y que en los próximos años seguirá estando vigente la situación descrita anteriormente.



Ejemplo 2

La compañía El Tiempo produce y vende tres líneas:

	Barómetros	Pluviómetros	Higrómetros
Precio	\$100	\$250	\$400
Costo variable	40	150	190
Margen de contribución	\$60	\$100	\$210
Capital de trabajo en función de las ventas	20%	10%	15%
Capital de trabajo por líneas	\$20	\$25	\$60
Margen de contrib. por peso invertido de capital de trabajo	\$3	\$4	\$3.50
Demanda esperada	40 000	20 000	30 000

Flujo de efectivo disponible: \$2 500 000

De esto se desprende que la mezcla óptima para lograr una buena liquidez sería:

	Barómetros	Pluviómetros	Higrómetros
	10 000 productos	20 000 productos	30 000 productos
Flujo de efectivo asignado	\$200 000	\$500 000	\$1 800 000

No hay que olvidar que también el volumen por línea debe ser analizado, aunado al margen de contribución por línea en función de la restricción existente, que en el caso anterior era el flujo de efectivo.

3. Eliminación de un producto

Una de las técnicas más adecuadas para lograr un crecimiento sano y que a la vez maximice el valor de la empresa es la *desinversión*. Es increíble el número de empresas que se resisten a eliminar ciertas líneas, más por motivos sentimentales que racionales. Ejemplo de ello es la opinión que emitió el director general de un grupo de Monterrey: “Sé que esta línea arroja pérdidas contables y su margen de contribución es negativo, pero no podemos eliminarla porque con ella nació el grupo. Es parte de nuestra historia”. Los sentimientos personales de los ejecutivos son muy respetables, pero ese grupo crecería y sería más sólido si se suprimiera esa línea. Esta situación es muy frecuente en Latinoamérica.



Ejemplo

La empresa Ku Va Ki considera eliminar el producto maletines repujados porque los estados financieros muestran que se vende con pérdidas. Al estudiarse el problema, el consejo de administración solicitó al contralor general los estados financieros anuales, especialmente el estado de resultados. El documento fue inmediatamente presentado por el contralor en la reunión de consejo.

Compañía Ku Va Ki, S.A.				
Estado de resultados del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009				
	Maletines repujados	Sacos de gamuza	Sillas de vaqueta	Total
Ventas	\$2 000 000	\$3 000 000	\$15 500 000	\$20 500 000
(-) Costo de ventas:				
Material directo	400 000	300 000	4 000 000	4 700 000
Mano de obra	500 000	400 000	2 500 000	3 400 000
Gastos ind. de fab.	500 000	400 000	2 500 000	3 400 000
Total costo	1 400 000	1 100 000	9 000 000	11 500 000
Utilidad bruta	600 000	1 900 000	6 500 000	9 000 000
(-) Gastos de venta y admón.	1 200 000	1 400 000	4 300 000	6 900 000
Utilidad (pérdida)	(\$600 000)	\$500 000	\$2 200 000	\$2 100 000

La decisión de eliminar el producto maletines repujados no puede ser tomada únicamente sobre la base de los datos que arroja el estado de resultados. No se puede tomar una decisión acertada si se mezclan datos relevantes con irrelevantes. Es necesario utilizar el análisis marginal, es decir, comparar los costos que son directamente identificables con la producción y las ventas del producto del cual se estudia la posibilidad de eliminación, con los costos que son indirectos y comunes a la producción y venta de todos los productos. Realizando el análisis de cada una de las partidas de costos se determinó lo siguiente:

- El material directo es variable para cada producto.
- La mano de obra es fija.
- Los gastos indirectos de fabricación son de \$3 400 000 (\$1 050 000 son fijos y \$2 350 000 variables) y varían en función de 50% del costo de materiales directos: \$2 000 000, sillas de vaqueta; \$150 000, sacos de gamuza, y \$200 000, maletines repujados.
- Los gastos de venta y administración ascienden a \$6 900 000 (\$2 800 000 son fijos y \$4 100 000 variables), que corresponden a 20% en función de las ventas: maletines repujados, \$400 000; sacos de gamuza, \$600 000, y sillas de vaqueta, \$3 100 000.
- Los costos y gastos fijos no cambiarán si se elimina maletines repujados, porque no tiene relación con el volumen de producción o de venta, sino con una capacidad instalada determinada.

Solución

A continuación se presenta el estado de resultados de 2009, según el sistema de costeo directo:

	Maletines repujados	Sacos de gamuza	Sillas de vaqueta	Total
Ventas	\$2 000 000	\$3 000 000	\$15 500 000	\$20 500 000
(-) Costos variables:				
Materiales	400 000	300 000	4 000 000	4 700 000
Gastos ind. de fab.	200 000	150 000	2 000 000	2 350 000
Gastos de venta y admón.	400 000	600 000	3 100 000	4 100 000
Total de variables	1 000 000	1 050 000	9 100 000	11 150 000
Margen de contribución	\$1 000 000	\$1 950 000	\$6 400 000	9 350 000
(-) Costos fijos:				
Mano de obra				3 400 000
Gastos ind. de fab.				1 050 000
Administración y venta				2 800 000
Total de gastos fijos				7 250 000
Utilidad de operación				\$2 100 000

El estado de resultados con el método de costeo directo muestra que a pesar de que el producto maletines repujados no recupera los costos fijos asignados a él con su margen de contribución, retribuye todos sus costos variables y contribuye a cubrir parte de los costos fijos de la empresa. Es decir, los ingresos incrementales excedieron a los costos marginales en \$1 000 000, de tal forma que si se elimina se obtendría una utilidad de operación de \$1 100 000 en lugar de \$2 100 000. De este análisis se desprende que no se debe eliminar ese producto. En este estudio se supuso que al eliminar esa línea no se alteraba ningún tipo de costo, ni variable ni fijo. Así pues, si esto llegara a ocurrir habría que efectuar los cambios pertinentes en el análisis, porque el análisis marginal toma en cuenta los cambios ocurridos en los ingresos y en los costos, comparando dichos cambios y calculando el ahorro neto para tomar la decisión más conveniente.

Información cualitativa: Es necesario analizar si la eliminación de determinado producto no afectará el mercado de otras líneas, o si el traslado del personal dedicado a la producción de cierto producto a otra área no repercute en la eficiencia en la producción, en la moral del grupo, en la imagen ante los trabajadores, etcétera.

4. Aceptación de una orden especial

Cuando en el capítulo seis se analizó el uso del costeo directo para fijar el precio de exportaciones, se hizo notar que en México existen muchas empresas con capacidad instalada excedente, situación que impide incrementar las utilidades y sanear la economía nacional. Actualmente la estrategia de exportar puede generar un superávit en la balanza comercial, pero esto se logrará sólo si las empresas producen con normas mundiales de alta calidad.

Una de las estrategias más recomendadas para aprovechar la capacidad ociosa es la de aceptar pedidos especiales. Consiste en producir más del mismo producto a un precio inferior al del mercado o elaborar otra línea de productos a cierto precio que genere determinado margen de contribución para cubrir los costos fijos. Ésta es una herramienta valiosa que el empresario mexicano tiene a su disposición para disminuir su capacidad ociosa y lograr un crecimiento más rápido de la empresa.



Ejemplo

Una empresa produce y vende 50 000 unidades, pero la planta tiene capacidad para 100 000. Ha recibido una oferta especial de compra de 30 000 unidades a un precio de \$120 cada una, mientras que el precio al que vende en el mercado es de \$180 por unidad. El director pide al contralor que le presente un estado de resultados de las ventas normales planeadas para el próximo año.

Estado de resultados del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009			
	Unitario		Total
Ventas (50 000 unidades)	\$180		\$9 000 000
(-) Costo de producción:			
Materiales	50	\$2 500 000	
Mano de obra	20	1 000 000	
Gastos indirectos de fabricación (1/3 son variables)	90	4 500 000	8 000 000
Utilidad bruta			1 000 000
(-) Gastos de operación:			
Administración y venta			700 000
Utilidad de operación			\$300 000

NOTA: En este ejemplo se supone que la mano de obra cambiará debido a que será necesario contratar más personal para satisfacer este pedido especial.

Del total de gastos de administración y venta, \$200 000 son fijos y \$10 corresponden a cada unidad vendida. En el presente año, esto corresponde a \$500 000 de gastos variables de venta. Como es de esperarse, al analizar el estado de resultados el director general duda en aceptar este pedido especial argumentando que no es deseable debido a que el costo de producción de cada unidad es de \$160, el cual es muy superior al precio especial de venta, \$120, aparte de los gastos de operación.

$$\frac{\$8\,000\,000}{50\,000} = \$160$$

¿Pero qué es lo que distorsiona el análisis del director general? Está usando el sistema total, e incluye datos relevantes e irrelevantes. Para tomar una decisión es necesario utilizar el análisis incremental o marginal, en este caso, sobre la base de 30 000 unidades adicionales, que es el pedido especial.

Solución

Análisis marginal			
	Unitario		Total
Ingresos incrementales	\$120		\$3 600 000
Costos incrementales			
Materiales	50	\$1 500 000	
Mano de obra	20	600 000	
Gastos var. de fabricación	30	900 000	
Gastos de ventas var.	10	300 000	3 300 000
Utilidad incremental			\$300 000

Este análisis demuestra al director general que si no acepta este pedido especial estará rechazando \$300 000 de utilidades, porque los costos fijos de fabricación y de operación no sufren ningún cambio si se acepta o no el pedido.

Información cualitativa: Es importante convenir que el cliente que hace el pedido no intervenga en el mercado actual de la compañía. Por otro lado, hay que considerar los problemas que pueden originar los obreros eventuales y la forma en que se manejará dicho personal. También hay que tener en cuenta el posible daño a la industria derivado de la baja cotización del producto y el costo de oportunidad de aceptar el pedido.

5. Seguir procesando o vender

Otra de las técnicas para reducir la capacidad ociosa o para incrementar utilidades es seguir procesando un artículo que hasta el momento se vendía con determinado grado de adelanto en su fabricación respecto a lo que constituye el acabado final del producto.



Ejemplo

Suponga una empresa que fabrica un producto hasta cierto punto de su proceso y luego lo vende a otras que lo siguen procesando para que pueda venderse en el mercado. Actualmente, la empresa fabrica 50 000 unidades que son vendidas para continuar su procesamiento. Los datos relacionados con este producto son:

Precio de venta		\$800
(-) Costo del producto:		
Materiales	\$200	
Mano de obra directa	100	
Gastos ind. de fab. variables	150	
Gastos ind. de fab. fijos	50	500
Utilidad bruta por unidad		300
(-) Gastos de operación:		
Variables	80	
Fijos	120	200
Utilidad de operación		\$100

En una junta de consejo, uno de los miembros indicó la posibilidad de llevar a cabo todo el procesamiento del producto, que hasta la fecha se ha estado vendiendo a otras empresas para que lo terminen. Pidió que para la próxima reunión mensual el contralor preparara un informe del precio al cual se puede vender, así como de los costos adicionales que se producirían. Dicho estudio mostró la siguiente información:

Precio de venta	\$1 000
Costos adicionales:	
Materiales	20
Gastos ind. de fab. variables	80
Gastos ind. de fab. fijos	1 200 000 mensuales
Gastos fijos de venta	500 000 mensuales
Mano de obra fija	\$2 000 000 mensuales

Al estudiar estos datos, el consejo no podía tomar la decisión sobre si debería o no seguir procesando, por lo que pidió al contralor que se los presentara en un análisis marginal.

Solución

Como se ha explicado anteriormente, el proceso consiste en determinar qué costos y qué ingresos se modifican, eliminando del estudio los costos o ingresos irrelevantes. En este caso, los costos fijos de fabricación y de venta permanecen constantes para un volumen de 50 000 unidades y sólo se modificarán por el aumento que se generará, según informa el contralor.

Análisis marginal		
Ingresos incrementales ($50\,000 \times \$200$)		\$10 000 000
(-) Costos incrementales:		
Materiales ($50\,000 \times \$20$)	\$1 000 000	
Gastos ind. de fab. variables ($50\,000 \times \$80$)	4 000 000	
Mano de obra fija	2 000 000	
Gastos ind. de fab. fijos	1 200 000	
Gastos fijos de venta	500 000	8 700 000
Utilidad incremental		\$1 300 000

Basado en este informe, el consejo decidió seguir procesando el producto, porque arrojaba una utilidad incremental de \$1 300 000. Los supuestos de este ejemplo son que la empresa tenía capacidad para seguir procesando, no requería inversiones adicionales y sólo se incrementaban ciertos costos fijos no relacionados con inversiones en activos.

Información cualitativa: Es necesario averiguar si el personal actual o el que se va a contratar requerirá entrenamiento especial para ese nuevo proceso y si esa falta de experiencia afectará la eficiencia, lo que aumentaría el costo. También hay que determinar si la empresa conoce el mercado en el cual se va a colocar el nuevo producto, para ver, entre otras cosas, qué tipo de estrategia va a utilizar.

6. Cambio en el periodo de crédito

La administración de las cuentas por cobrar es una de las actividades operativas más importantes para cualquier compañía, no sólo por el impacto que tiene sobre las ventas sino porque determina los flujos de efectivo que recibirá de éstas y, en última instancia, sus niveles de liquidez. En este sentido, la determinación de las políticas de crédito es uno de los aspectos más delicados para la empresa. Si bien es cierto que un cambio en el periodo de crédito impacta a las empresas en sus niveles de ventas, por otro lado los riesgos y costos de oportunidad varían.

Si una empresa decidiera aumentar su periodo de crédito, se esperaría que sus ventas se incrementaran, pues las nuevas condiciones de crédito atraerían tanto a actuales como a nuevos clientes; sin embargo, eso no necesariamente implica que las utilidades se incrementarían, puesto que se incurriría en costos de oportunidad de los recursos financieros y se incrementaría el riesgo de incobrables. Lo contrario sucedería si se impusieran periodos de crédito más cortos; se perderían algunas ventas, pero se liberarían recursos invertidos en las cuentas por cobrar y se disminuiría el riesgo de incobrables.

Ejemplifiquemos lo anterior.



Ejemplo

Supongamos que la empresa Laborin, S.A., tiene actualmente ventas por \$2 400 000, un margen de contribución de 15% de las ventas, y un periodo de crédito de 30 días. Como estrategia para incrementar los ingresos de la compañía, el gerente de ventas ha propuesto aumentar el periodo de crédito a 60 días, lo cual traería un aumento de \$300 000 anuales en los ingresos. ¿Será conveniente aumentar el periodo de cobro?

Solución

A fin de analizar la propuesta del gerente de ventas de Laborin, S.A., debemos primero calcular el monto de las cuentas por cobrar que tiene la empresa *antes* de adoptar la nueva política. Si actualmente tiene ventas por \$2 400 000 (asumiendo que 100% son a crédito) y otorga 30 días de plazo, el saldo de cuentas por cobrar se calcularía como sigue:

$$C \times C = \frac{(V)(D)}{360}$$

Donde:

$$\begin{aligned} C \times C &= \text{Cuentas por cobrar} \\ V &= \text{Monto de las ventas} \\ D &= \text{Días de crédito} \end{aligned}$$

Por lo tanto, el saldo de cuentas por cobrar antes de aumentar el periodo de crédito sería:

$$\frac{(2\,400\,000)(30)}{360} = \$200\,000.$$

Una vez calculado el monto de cuentas por cobrar de Laborin, el siguiente paso es analizar el efecto que tendrá sobre las ventas y las cuentas por cobrar el aumentar los días de crédito. Para hacerlo, debemos analizar por separado el efecto de las ventas actuales, que pasarían de un periodo de cobranza de 30 a 60 días, y el de las ventas adicionales.

a) Ventas actuales

Se sabe que el monto promedio de cuentas por cobrar actualmente es de \$200 000; sin embargo, este monto cambiaría si se expandiera el periodo de crédito, tal como se muestra a continuación:

$$\begin{aligned} C \times C &= \frac{(V)(D)}{360} \\ C \times C &= \frac{(\$2\,400\,000)(60)}{360} \\ C \times C &= \$400\,000 \end{aligned}$$

De esta manera, las cuentas por cobrar por concepto de las ventas actuales cambiarían a \$400 000, es decir, un aumento por \$200 000. ¿Qué impacto tiene esto sobre la compañía? Si no se aceptara el nuevo periodo de crédito, esos \$200 000 podrían utilizarse para otros fines en lugar de estar “detenidos” en cuentas por cobrar. Por lo tanto, la empresa incurre en un costo de oportunidad de tales recursos. Suponiendo que la empresa pudiera utilizar esos recursos para pagar una deuda bancaria que tiene un costo de 20%, la empresa tendría un costo de oportunidad por ese porcentaje. El cálculo sería como sigue:

$(\$200\,000)(20\%) = \$40\,000$, lo cual representa el costo de oportunidad de la compañía por los \$200 000 adicionales en cuentas por cobrar por el aumento del periodo de cobro a los clientes actuales.

b) Ventas nuevas

En el caso de las ventas nuevas, se sabe que éstas ascenderían a \$300 000; sin embargo, no todo eso tendría un impacto diferencial en la utilidad, puesto que aún tiene que descontarse el monto de costos variables. Por ende, el beneficio neto que tendrá Laborin, S.A., por estas nuevas ventas es por el margen de contribución adicional que éstas crearán. Tomando en consideración que el margen de contribución de la empresa es de 15% de las ventas, el beneficio neto por las ventas nuevas sería por \$45 000 (\$300 000 multiplicado por el margen de contribución de 15%).

Estas ventas adicionales conllevan también un nuevo costo. Para su cálculo, se utiliza un tratamiento ligeramente diferente al que se explicó para las ventas actuales. Retomando los datos de Laborin, S.A., se sabe que las ventas aumentarían a \$300 000 y éstas tendrían un periodo de cobro de 60 días. Si utilizamos las fórmulas mostradas anteriormente, el monto de cuentas por cobrar relacionadas con estas nuevas ventas, se calcula a continuación:

$$\begin{aligned} C \times C &= \frac{(V)(D)}{360} \\ C \times C &= \frac{(\$300\,000)(60)}{360} \\ C \times C &= \$50\,000 \end{aligned}$$

¿Cuál es el costo de oportunidad de estas nuevas ventas? Ciertamente, al ser ventas nuevas, la inversión que realizó la empresa para realizarlas se limita a su margen de contribución. En pocas palabras, Laborin, S.A., invirtió para la producción de estas

nuevas ventas, no para ampliar el financiamiento de las ya existentes. Esta inversión asciende a \$42 500, puesto que el resto de los \$50 000 corresponde al margen de contribución ($\$50\,000 \times 15\% = 7\,500$).

De acuerdo con lo anterior y tomando en cuenta el mismo costo de los recursos, es decir 20%, el costo de oportunidad de estas nuevas ventas se calcularía como sigue:

$$(\$42\,500)(20\%) = \$8\,500$$

Por lo tanto, el costo de oportunidad de las nuevas cuentas por cobrar sería de \$8 500.

Con la información anterior, el análisis marginal para la propuesta de aumentar el periodo de crédito a clientes de 30 a 60 días sería como sigue:

Beneficios:		
Margen de contribución adicional	\$45 000	
Total de beneficios adicionales:		\$45 000
Costos:		
Costo de oportunidad de cuentas por cobrar ampliadas (ventas actuales)	\$40 000	
Costo de oportunidad de cuentas por cobrar nuevas	\$8 500	
Total de costos adicionales		\$48 500
Utilidad diferencial		(\$3 500)

De acuerdo con el análisis anterior, a Laborin, S.A., no le resulta provechoso incrementar los días de crédito a clientes, puesto que esto ocasionaría que las utilidades totales de la compañía disminuyeran en \$3 500, puesto que el beneficio adicional obtenido (el margen de contribución de los \$300 000 de nuevas ventas) no es lo suficientemente grande para cubrir los costos de oportunidad de los recursos invertidos en las cuentas por cobrar.

Información cualitativa: El cambio en las políticas de crédito impacta al volumen de ventas de la compañía. Uno de los factores a considerar es que, a mayor periodo de crédito, mayor será también el riesgo de incobrabilidad. Por lo tanto, es necesario conocer la solvencia moral y la capacidad de pago de los clientes a quienes se les otorga crédito, para evitar mora en el cobro o incluso que estas cuentas por cobrar se conviertan en incobrables.

7. Cambio en el descuento por pronto pago

Otorgar descuentos por pronto pago es una forma sencilla de acelerar el proceso de cobranza para las compañías. Cuando una compañía cambia su política de descuentos por pronto pago, ocurre un impacto inmediato en el monto de cuentas por cobrar, y por ende, en la liquidez de la empresa. Sin embargo, esto se tiene que analizar con cuidado ya que aunque disminuye el periodo de cobranza (más clientes estarán dispuestos a aprovechar el descuento y no optar por el crédito) también disminuye de forma directa la utilidad, puesto que las ventas netas serán menores. Para explicar lo anterior, analizaremos la siguiente situación.



Ejemplo

MarcSala, S.A., tiene ventas anuales por \$2 100 000, y el saldo promedio de cuentas por cobrar es de \$350 000, lo que equivale a un periodo promedio de cobro de 60 días. Marco Salazar, director de finanzas de la compañía, ha comentado en la última junta de directores que si se ofrecieran descuentos por pronto pago, la cobranza se agilizaría. Salazar estima que, si se ofrecieran condiciones 2/10 n/30, 35% del total de ventas actual aprovecharía este descuento, y que las cuentas por cobrar se reducirían a la mitad. MarcSala, S.A., tiene un costo de oportunidad de los recursos de 15% anual.

Solución

Si se ofrece un descuento por pronto pago de 2%, el impacto neto en las ventas sería una reducción de \$14 700. Esto se debe a que no todos los clientes utilizarán este beneficio por pronto pago; sólo una parte, equivalente a 35% del volumen de ventas en pesos (esto es, \$735 000 de los \$2 100 000), aprovecharía el descuento. Por lo tanto, la reducción en las ventas netas sería:

$$(\$735\,000)(2\%) = \$14\,700.$$

Por otro lado, las cuentas por cobrar se reducirían en 50% de acuerdo con las estimaciones hechas por el director de finanzas. De ocurrir esto, implicaría una reducción de \$175 000 en las cuentas por cobrar de Marcsala. Estos \$175 000 son recursos liberados para ser utilizados en otros fines, y con el costo de recursos de 15% de la compañía, el beneficio que se tendría de esta reducción sería:

$$(\$175\,000)(15\%) = \$26\,250.$$

Con la información anterior, se puede realizar un análisis marginal para determinar qué tan conveniente es aceptar una política de descuento para Marcsala, S.A.

Beneficios:	
Liberación de recursos de cuentas por cobrar	\$26 250
Total de beneficios	\$26 500
Costos:	
Disminución en ventas netas	\$14 700
Total de costos:	\$14 700
Utilidad diferencial	\$11 550

Por lo tanto, sería conveniente para Marcsala, S.A., empezar a ofrecer descuentos por pronto pago, puesto que a pesar de que existe una reducción en las ventas netas de la compañía, el costo de liberación de recursos es mayor.

Información cualitativa: Se debe analizar cuáles clientes serán los que aprovecharían el descuento por pronto pago. En el caso de Marcsala, por ejemplo, las ventas a clientes que aprovecharían el descuento asciende a 35%, y eso se tradujo en una reducción de las cuentas por cobrar de 50%; sin embargo, este patrón no necesariamente aplicaría en todas las situaciones, puesto que pudiera darse el caso que los clientes que aprovechen los descuentos serían aquellos que tienden a pagar casi de inmediato sus cuentas por cobrar con la compañía, y por ende, no habría una reducción significativa en las cuentas por cobrar.

En industrias con un alto nivel de competencia o una baja diferenciación de producto, las condiciones de crédito se vuelven un factor de ventaja competitiva importante. Es por eso que el administrador debe conocer perfectamente las características de la industria y el perfil de sus clientes para lograr establecer descuentos que resulten atractivos para los clientes y que a la vez sean provechosos para la empresa en cuanto a la reducción de cuentas por cobrar (y por consiguiente, del riesgo de incobrabilidad), la confianza de los clientes y la capacidad para atraer clientes nuevos a la empresa.

8. Pagos a proveedores

Una idea generalizada en los negocios es que el financiamiento con proveedores es por naturaleza el menos costoso. Sin embargo, una decisión importante para las compañías es determinar hasta qué punto es conveniente financiarse con proveedores, sobre todo si existe la posibilidad de aprovechar un descuento por pronto pago.

Desde la perspectiva de la empresa como cliente (y no como proveedor, como se mostró en la sección pasada), el no aprovechar un descuento conlleva un costo implícito de financiamiento. Este costo se puede determinar utilizando una fórmula conocida como tasa anualizada de descuento, la cual se calcula de la siguiente manera:

$$TAD = \left(\frac{\text{Descuento}(\%)}{100\% - \text{Descuento}(\%)} \right) \left(\frac{365}{PSD} \right)$$

Donde PSD (periodo sin descuento) es el número de días que pasan entre que termina el periodo con descuento y el día límite de pago.

Para ejemplificar lo anterior, utilicemos el siguiente ejemplo.



Ejemplo

El gerente de pagos de JCGonzález, S.A., el señor Vera, se encuentra analizando el pago de una factura de \$450 000 a uno de sus proveedores principales, Materiales Exclusivos, S.A. La política de descuentos de Materiales Exclusivos es de 5/10 n/30 (periodo de crédito de 30 días, con un descuento de 5% si paga dentro de los primeros 10 días). El señor Vera, después de conversar con el dueño de la compañía, sabe que la empresa no tiene los recursos en efectivo suficientes para cubrir esa deuda antes de lo programado (esto es, en 30 días), y que la única manera de pagar antes para aprovechar el descuento sería recurriendo a la línea de crédito que tiene la compañía con Banco del Centro. “Comprenderá, señor Vera, que no tiene sentido sacar un crédito a 35% anual para aprovechar un descuento de sólo 5%”, argumentó el dueño.

Solución

Si el análisis se basara simplemente en comparar la tasa de descuento ofrecida por el proveedor contra la tasa bancaria, definitivamente el argumento de no utilizar la línea de crédito por ser más cara tiene sentido. Sin embargo, hay un factor que aparentemente no está tomando en cuenta, y que es muy común en las empresas: la tasa bancaria se muestra de forma anual, mientras que el costo de oportunidad de no aprovechar el descuento se reduce al periodo sin descuento con el proveedor. Es para esta comparación que recurriremos a la tasa anualizada de descuento.

$$TAD = \left(\frac{\text{Descuento}(\%)}{100\% - \text{Descuento}(\%)} \right) \left(\frac{365}{PSD} \right)$$

$$TAD = \left(\frac{5\%}{100\% - 5\%} \right) \left(\frac{365}{30 - 10} \right)$$

$$TAD = 96.05\%$$

A la luz de la TAD, resulta que el no aprovechar el descuento implica un costo anual de financiamiento de 96%. La lógica de esta herramienta es sencilla: si JCGonzález no aprovechara el descuento, estaría financiándose a una tasa de 5.2% (5%/[100% – 5%]) durante el periodo de 20 días que pasa desde que se pierde el descuento hasta que llega el tiempo límite de pago. Al presentarse en forma anualizada (5.2%* [365/20]), el no aprovechar el descuento tiene un costo anual para la empresa de 96%.

La TAD nos brinda la oportunidad de comparar de forma porcentual el costo de no aprovechar el descuento. Este análisis, sin embargo, puede llevarse a cabo con un análisis marginal. Si JCGonzález, S.A., recurriera al préstamo para aprovechar el descuento, y asumiendo que el préstamo al banco se cubriera en la fecha programada para pagarle al proveedor (es decir, en un plazo de 30 días), se tendría lo siguiente:

Monto a pagar al proveedor: \$441 000 (\$445 000 menos el descuento de 2%)

Monto del préstamo: \$441 000

Interés a pagarle al banco por 20 días de crédito: \$7 249 (\$441 000 × 30% × [20/360])

Lo anterior, expresado en forma de análisis marginal, sería:

Beneficios	
Descuento por pronto pago a Materiales Exclusivos S.A.	\$9 000
Total de beneficios	\$9 000
Costos	
Costo financiero	\$7 249
Total de costos:	\$7 249
Utilidad diferencial	\$1 751

Como se aprecia, en el caso de JCGonzález es mejor aprovechar el descuento por pronto pago, puesto que el costo de oportunidad de no aprovecharlo es mayor que el costo financiero que se tendría que pagar al banco para hacerlo.

Información cualitativa: La TAD nos indica cuál es el costo de oportunidad de no aprovechar un descuento. Sin embargo, se tendría que considerar que en muchas ocasiones las empresas no tienen acceso a recursos para aprovecharlos, y por lo tanto para hacerlo tendrían que desviar efectivo de otras actividades para pagar al proveedor. Se debe analizar qué tipo de actividades “prestarían” su efectivo al pago a proveedores, en función de la importancia y la urgencia de éstas para la operación (e incluso, la estrategia) de la empresa.

H. Fijación de precios

Uno de los problemas cotidianos que enfrenta la administración de una empresa es la cotización de productos, es decir, la fijación del precio al cual se deben vender. Cuando se analizó el capítulo del modelo costo-volumen-utilidad se explicó que existen tres variables fundamentales en las que descansa el éxito de las empresas; en esta sección se profundizará en los diferentes métodos que se han desarrollado para manejar la variable precio dentro de las restricciones del mercado, como tomar en cuenta a la competencia. Las empresas que tienen precios controlados poco o nada tienen que hacer en esta área. Sin embargo, todas las empresas, tengan o no control de precios, deben conocer y analizar estos métodos para la fijación de los mismos. De acuerdo con las condiciones que prevalezcan en el mercado, se debe definir a qué precio se colocará el producto.

Entre los principales métodos para fijar precios se pueden mencionar:

1. Los que se basan en el costo total.
2. Los que se basan en el costeo directo.
3. Los que se basan en el rendimiento deseado.
4. Los que se basan en cláusulas escalatorias.
5. Los que se basan en un determinado valor económico agregado (EVA).
6. Los que se basan en la filosofía de costeo basado en metas (target costing).

1. Método basado en el costo total

Consiste en aumentar el costo total, que incluye tanto los costos de producción como los de operación y el porcentaje deseado por la alta gerencia, en función de las utilidades que se desean lograr. Este método es utilizado por la mayoría de los empresarios mexicanos. Sin embargo, presenta cierta dificultad que debe ser tomada en consideración. En la distribución o prorrateo de los costos fijos, el precio que se debe cotizar dependerá del volumen de producción, lo que llevaría a fijar diferentes precios dependiendo de dicho volumen. Este problema debe ser resuelto determinando cuál será la capacidad normal que servirá de base para la distribución de los costos fijos.

Por ejemplo, una empresa fabrica y vende un producto cuya estructura de costos es la siguiente:

Costos indirectos de fabricación variables	\$50
Gastos variables de venta	10
Costos indirectos de fabricación fijos	30
Gastos fijos de administración y ventas	10
Costo total unitario	\$100

Los costos fijos de producción anuales son de \$3 000 000. Con una producción de 100 000 unidades se obtiene la tasa de aplicación; lo mismo ocurre para la tasa fija de gastos de venta, si se supone que las ventas son iguales a la producción.

$$\text{Tasa fija de producción} = \frac{\$3\,000\,000}{100\,000} = \$30 \text{ por unidad}$$

$$\text{Tasa fija de administración y venta} = \frac{\$1\,000\,000}{100\,000} = \$10 \text{ por unidad}$$

La empresa tiene capacidad para elaborar 200 000 unidades anuales. Si la política para fijar el precio es incrementar 20% el costo total, el precio sería: $(100 \times 1.20) = \$120$. Pero si las ventas no son de 100 000 unidades, ¿qué sucederá con el precio? Las ventas no son iguales a la producción, por lo que el precio oscila y no se obtiene lo deseado. Supónganse los siguientes volúmenes de producción:

Volumen de producción	50 000 u	100 000 u	150 000 u	200 000 u
Costo var. de fab. y venta	\$60	\$60	\$60	\$60
Costo fijo prorrateado de prod. y oper.	80	40	26.6	20
Costo total unitario	140	100	86.6	80
Más 20%	28	20	17.3	16
Precio de venta	\$168	\$120	\$103.9	\$96

El precio de venta está sujeto a la cantidad producida. Si se decide producir 100 000 unidades a un precio de \$120 cada una, y las ventas reales son de sólo 80 000 unidades, se obtendría la siguiente utilidad:

Ventas (80 000 × \$120)		\$9 600 000
(-) Costo variable de fab. y venta (80 000 × \$60)	\$4 800 000	\$9 000
Costo fijo de fabricación y operación	4 000 000	8 800 000
Utilidad de operación		\$800 000

Se observa que la utilidad de \$800 000 es sólo 8%, no 20% del costo que se deseaba. Esta disminución se debió a que el precio de \$120 era válido si los costos fijos se prorrateaban entre un volumen de 100 000 unidades vendidas. En el momento en que las ventas sean de 80 000 unidades, los \$120 dejan de ser operativos como precio. Para lograr 20% habría que calcular la nueva tasa fija:

$$\frac{\$4\,000\,000}{80\,000} = \$50$$

De aquí se deduce que el precio sería:

Costos variables	\$60
Costos fijos	50
Costo total	110
+ 20%	22
Precio nuevo	\$132

Una de las bases más usadas para obtener la tasa fija es la capacidad normal —un promedio de la producción de años pasados que toma en cuenta las fluctuaciones de la demanda, lo

que genera la estabilidad del precio dentro del mercado—. Si se calcula la tasa fija con base exclusiva en las unidades vendidas, no se conoce la cantidad real que se venderá; tampoco es correcto que el consumidor pague los costos fijos de la capacidad instalada excedente, cuya reducción es responsabilidad del fabricante. La principal ventaja de este método es que asegura la recuperación total de los costos, una condición imprescindible para reemplazar la capacidad instalada cuando sea necesario. Cuando el mercado está en un proceso de contracción, hay que evitar caer en la descapitalización.

Sin embargo, este método tiene ciertas limitaciones:

- a) No toma en cuenta la elasticidad de la demanda, lo cual es grave, ya que no se puede negar que la cantidad demandada depende en gran parte del precio al que se cotice.³
- b) No toma en cuenta el papel que desempeña la competencia, especialmente ante la apertura económica de México desde hace varios años, lo cual es importante para la fijación del precio al que se cotiza el producto, ya que las utilidades que se generan dependen de la eficacia de las empresas para reducir sus costos. Es necesario recordar que, a excepción del monopolio, siempre hay que tener en cuenta la importancia de la competencia.
- c) No es correcto que a todos los productos se les exija un porcentaje igual, ya que la capacidad de cada producto para generar ingresos es diferente. Puede ocurrir que se esté dejando de ganar por aplicar un porcentaje pequeño a un producto que tiene mucha demanda.

2. Método basado en el costeo directo

Cuando se estudió la decisión de aceptar una orden especial, se trató parcialmente este método para fijar precios. A diferencia del basado en el costo total, en este método el precio debe ser suficiente para cubrir los costos variables y generar determinado margen de contribución que permita cubrir parte de los costos fijos.

Este método, conocido también como marginal, es válido únicamente en las siguientes circunstancias:

- a) Que la empresa tenga capacidad instalada excedente.
- b) Que las ventas y las utilidades se incrementen al aceptar pedidos a un precio más bajo del normal, sobre la base de costo total, a clientes diferentes del mercado normal.
- c) Que los pedidos no perturben el mercado actual.⁴
- d) Que no se propicie manejar precios *dumping* en el mercado internacional.

Estas condiciones obligan a pensar que sólo puede operarse a corto plazo, porque la empresa podría caer en el error de aceptar todos los pedidos que cubran los costos directos, y cuando exista la necesidad de reemplazar la maquinaria e instalaciones quizá no se cuente con suficientes fondos, lo que significa una descapitalización. A corto plazo es conveniente aprovechar la capacidad ociosa para no dejar de ganar, pero esto no debe convertirse en una práctica normal de la administración porque es su responsabilidad tener la capacidad instalada utilizándola en sus actividades normales de operación y no en pedidos especiales.

Aparte del problema que este método puede originar, también se debe considerar que los precios fijados con él no se pueden modificar fácilmente, sobre todo si se hizo un contrato con un cliente. Además, la situación de la empresa puede cambiar al incrementarse su demanda normal, lo que obligaría a modificar el precio.

A continuación se verá un ejemplo de fijación de precio por medio de este sistema.

Una empresa tiene la siguiente información de su estructura de costos y de su producto, la muñeca Maquita:

³ Backer y Jacobsen, *Contabilidad de costos: Un enfoque administrativo y de gerencia*, McGraw-Hill, 1970, p. 551.

⁴ *Ibid.*, p. 557.

Material directo	\$60
Mano de obra	40
Gastos ind. de fab. variables	20
Gastos ind. de fab. fijos	50
Costo total de producción	170
Gastos variables de operación	10
Gastos fijos de operación	\$200 000 mensuales

Los costos fijos de producción son de \$2 500 000; la capacidad normal de producción es de 50 000 unidades, de donde la tasa fija de aplicación será:

$$\text{Tasa fija de costos ind. de fab.} = \frac{\$2\,500\,000}{50\,000} = \$50 \text{ por unidad}$$

El costo de la mano de obra se considera fijo; la capacidad normal expresada en mano de obra es de 50 000 horas, con un costo fijo de \$2 000 000. La tasa fija será:

$$\text{Tasa fija de mano de obra} = \frac{\$2\,000\,000}{50\,000} = \$40 \text{ por hora}$$

Actualmente se están produciendo y vendiendo sólo 30 000 muñecas. Un nuevo cliente desea comprar 10 000 a \$130. Con el sistema de costeo total sería rechazada la oferta, pero si se analiza mediante el método de costeo directo la respuesta sería la siguiente:

Precio cotizado (10 000 a \$130)		\$1 300 000
Costos variables:		
Materiales	\$600 000	
Gastos indirectos de fabricación variables	200 000	
Gastos variables de administración	100 000	900 000
Margen de contribución		\$400 000

Actualmente la empresa tiene los siguientes resultados:

Ventas (30 000 a \$200)		\$6 000 000
(-) Costos variables:		
Materiales (30 000 a \$60)	\$1 800 000	
Gastos ind. de fabricación var. (30 000 a \$20)	600 000	
Gastos var. de operación (30 000 a \$10)	300 000	2 700 000
Margen de contribución		\$3 300 000
(-) Costos fijos:		
Indirectos de fabricación	2 500 000	
Mano de obra	2 000 000	
Operación	200 000	4 700 000
Pérdida		\$(1 400 000)

Al aceptar cotizar el precio sobre costo variable, la pérdida contable se reduce a \$1 000 000, porque el pedido especial genera un margen de contribución de \$400 000.

3. Método basado en el rendimiento deseado

A diferencia de los dos métodos analizados anteriormente, éste parte de que el precio debe ser fijado en función del rendimiento que desean las empresas sobre la inversión total; en otras palabras, se basa en el principio de que el precio debe garantizar una justa remuneración al capital invertido.

Es indudable que una de las principales herramientas que usan los accionistas para evaluar la administración es la tasa de rendimiento sobre la inversión, porque a ellos lo que les interesa es que sus recursos generen utilidades atractivas. Basándose en esta filosofía, se emplea la siguiente fórmula:

$$\text{Precio} = \frac{(CT + RIF)/U}{1 - RIV}$$

Donde las variables que intervienen significan:

CT = Costo total de unidades vendidas

IF = Inversión fija (activos no circulantes)

IV = Inversión variable (capital en trabajo) expresada como un porcentaje de ventas

R = Rendimiento deseado

U = Unidades vendidas

En el siguiente ejemplo se aplicará la fórmula anterior:

Materiales	\$300
Mano de obra	400
Gastos indirectos de fabricación var.	200
Gastos indirectos de fabricación fijos	200
Costo unitario de producción	1 100
Gastos de operación:	
Variables	100
Fijos	\$3 000 000

Cada producto consume una hora-máquina y una de mano de obra. La tasa de \$400 de mano de obra y los \$200 de gastos indirectos de fabricación fijos están prorrateados con base en 60 000 horas-máquina y 60 000 horas de mano de obra, porque el costo fijo anual de la mano de obra es de \$24 000 000 y el de los gastos indirectos de fabricación fijos es de \$12 000 000. La tasa de prorrateo de gastos fijos de operación correspondería a \$50 por unidad, en el supuesto de que se vendieran 60 000 unidades.

El costo total sería: $(\$1 250^* \times 60 000) = \$75 000 000$

El rendimiento deseado sobre la inversión es de 20%

Los activos que se tienen son:

Activos circulantes (capital en trabajo): 25% sobre ventas

Activos no circulantes: \$60 000 000

* \$1 100 de producción y \$150 de operación.

De donde:

$$P = \frac{(75\,000\,000) + 0.20(60\,000\,000)/60\,000}{1 - 0.20(0.25)} = \$1\,526$$

4. Método basado en cláusulas escalatorias

En muchas industrias, el costo de los insumos necesarios para llevar a cabo su labor productiva varía constantemente debido a las condiciones del mercado nacional y/o internacional (por ejemplo, el petróleo); de ahí la importancia de que, a una empresa que trabaja con pedidos, y cuyo periodo de entrega va más allá de dos o tres meses, le resultará difícil establecer un precio fijo pues no se tiene la certeza de que los precios de los insumos utilizados permanecerán constantes durante un periodo. Lo ideal es que el comprador y el proveedor se vean lo menos afectados; para ello, se han desarrollado en la industria tres estrategias diferentes:

1. El cliente entrega un anticipo considerable, de tal manera que el proveedor se proteja adquiriendo los insumos oportunamente.
2. El proveedor ayuda al cliente para que consiga un préstamo de una institución bancaria que le permita entregar al proveedor el flujo de efectivo necesario para que éste se proteja y respete el precio al comprador.
3. El procedimiento cada día más utilizado es el de las cláusulas escalatorias, las cuales permiten que gane tanto el comprador como el proveedor. Por ser el más utilizado en este tipo de circunstancias, a continuación se explicará técnicamente en qué consiste y después, mediante un ejemplo, se presentará su aplicación.

$$PA = PB \left(\frac{XA}{XB} a + \frac{YA}{YB} b + \frac{ZA}{ZB} c + d \right)$$

PA = Precio actualizado

PB = Precio base

X, Y, Z = Insumos más importantes del producto

A = Precio actualizado de cada insumo

B = Precio base de cada insumo

a, b, c, d = Proporción de cada insumo dentro del costo total



Ejemplo

La empresa Aceros del Norte manda fabricar una maquinaria a la empresa Timsa. El precio base es de \$12 000. Los principales insumos son: acero 50%, mano de obra 15%, energéticos 25%, otros insumos 10%. El costo base del acero es de \$5 000; la mano de obra, \$1 500; los energéticos, \$2 500, y otros insumos, \$1 000. El total del costo base es de \$10 000. En el periodo del 1 de noviembre de 2009 a la fecha de entrega, 1 de marzo de 2010, se modifican los costos de los insumos: el acero sube 20%, la mano de obra 10% y los energéticos 10%. Aplicando la

fórmula de cláusulas escalatorias, el precio actualizado quedaría como sigue:

$$PA = \$12\,000 \left(\frac{6\,000}{5\,000} 0.5 + \frac{1\,650}{1\,500} 1.5 + \frac{2\,750}{2\,500} 0.25 + 0.10 \right)$$

$$PA = \$12\,000 (0.6 + 0.165 + 0.275 + 0.10)$$

$$PA = \$12\,000 (1.14)$$

$$PA = \$13\,680$$

5. Método basado en un determinado valor económico agregado

El valor económico agregado (EVA) es un criterio cada día más utilizado para tomar decisiones. En este apartado se explicará cómo, a partir de un determinado EVA deseado por los accionistas, se puede llegar a determinar el precio al cual se deben colocar los productos o servicios, de tal manera que el capital reciba una retribución justa.



Ejemplo

La compañía Solís tiene una inversión total de \$1 100 000, lo cual incluye el capital en trabajo y los activos fijos. Los accionistas de la compañía desean un rendimiento de 10%, que es el costo de capital, que significa lo que le cuesta a la empresa en promedio cada peso que utiliza para financiarse, independientemente de qué fuente de fondeo sea. Considere una tasa de impuesto de 35.8%. Los accionistas desean un EVA de \$150 000, suponiendo que se venden 50 000 unidades y que el costo de ventas represente 61.2% de las ventas. ¿A qué precio deberían venderse las unidades?

Ventas	\$1 045 000
Costo de ventas	640 000
Utilidad de operación	405 000
Impuestos	145 000
Utilidad de operación después de impuestos antes de financieros	260 000
Costo de capital	110 000
EVA	\$150 000
El precio de venta es \$20.90	

6. Precio de acuerdo con el costeo basado en metas

En el entorno de alta competencia que se vive en nuestros días, la mecánica clásica para establecer el precio de un producto o servicio (esto es, calcular su costo y en función a éste determinar el precio) ya no es aplicable. Ahora, para muchas empresas la determinación del precio es una decisión que está fuera de sus manos, puesto que ahora la dinámica es tratar de producir un producto u ofrecer un servicio lo suficientemente bajo para soportar el precio que por dicho producto o servicio el mercado estaría dispuesto a pagar.

Como se explicó en el capítulo tres de este libro, el costeo basado en metas es una filosofía que cambia la perspectiva tradicional del costeo/precio al establecer que es el costo, y no el precio, el que la empresa deberá de ajustar para alcanzar la utilidad deseada, tal como se muestra en la figura 8-1 (vea página siguiente).



Ejemplo

Mautech, S.A., es una pequeña fábrica que produce computadoras genéricas para el mercado mexicano. Mauricio Jiménez, el director de ventas de la empresa, ha determinado que para que su nuevo modelo de laptop, denominado AJB, sea atractivo y pueda venderse bien, el precio máximo de venta deberá ser de \$7 000. El director general de la empresa ha determinado que se debe tener al menos 20% de utilidad sobre ventas. De acuerdo con los estudios realizados, el costo que cada laptop tendría es de \$6 200.

Solución

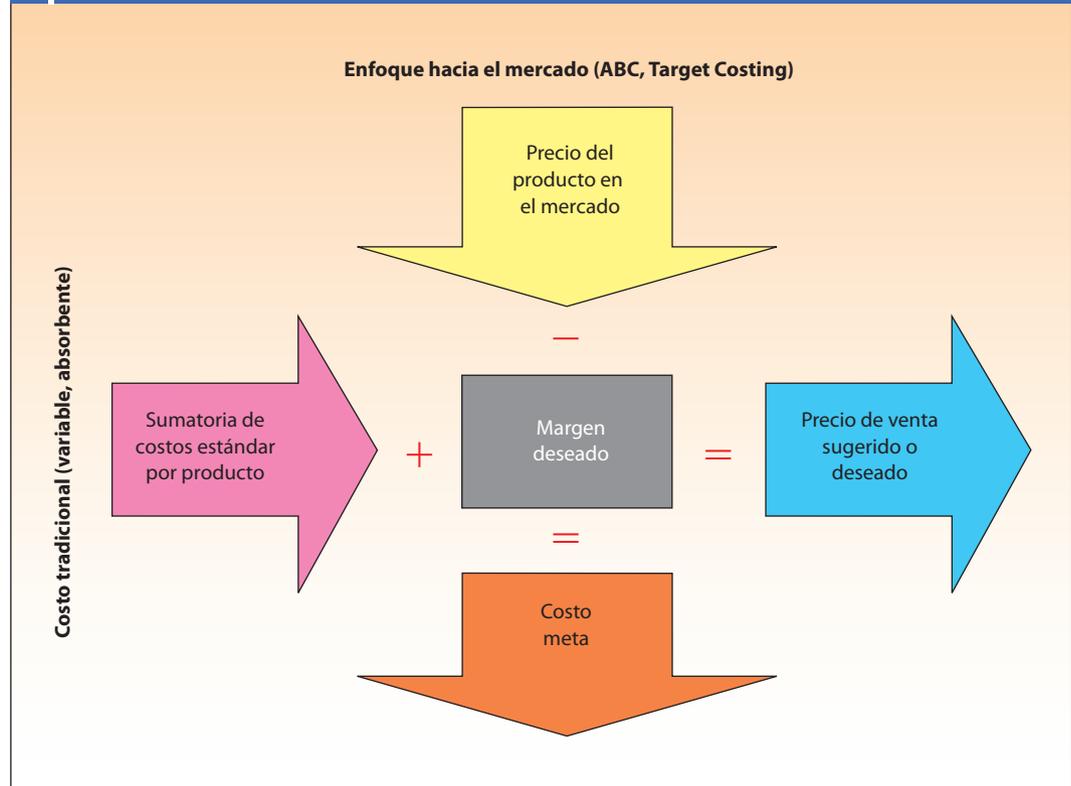
En el caso de Mautech, S.A., para que la empresa pudiera ofrecer el precio al público de \$7 000 por computadora, el costo debería ser el siguiente:

$$\text{Precio} - \text{Utilidad deseada} = \text{Costo}$$

$$\$7\,000 - 1\,400 = \$5\,600.$$

Puesto que la empresa tiene en estos momentos un costo estimado de \$6 200, no sería posible cumplir con las metas que impone la administración en cuanto a la rentabilidad del producto. Al utilizar el costeo basado en metas, el equipo de diseño y producción deberán reevaluar los diferentes costos en los que se incurriría para la producción de la laptop AJB. Recordemos que, como se expuso en el capítulo cuatro, el costeo basado en metas no es propiamente un nuevo método de costeo, sino una filosofía que mezcla todos los sistemas de costeo existente (directo, estándares, costeo basado en actividades) para lograr encontrar áreas de oportunidad y, mediante una cultura de mejora continua, disminuir el costo del producto.

Figura 8-1 El costeo basado en metas no busca determinar un precio ideal, sino un *costo* ideal para poder soportar este precio.



I. Determinación y análisis de la utilidad por segmentos

Dentro del proceso de toma de decisiones es importante determinar y analizar la utilidad de los diferentes segmentos de una empresa (por ejemplo, el de una línea de producto, una división, un territorio de ventas o sus clientes). En el análisis de la utilidad por segmento es fundamental una correcta asignación de costos.

Es frecuente encontrar empresas que hacen esfuerzos por aumentar sus ventas sin que esto se refleje en sus utilidades, debido a que mantienen ciertas líneas de productos no rentables o impulsan poco aquellas que sí lo son. Por eso es necesario analizar cada una, de preferencia a través del costeo basado en actividades, con el fin de eliminar la problemática de la asignación de costos.

J. El costeo basado en actividades en la toma de decisiones

Las empresas que utilizan el costeo basado en actividades prorratan sus costos sólo después de un cuidadoso estudio para determinar cuáles costos cambian de acuerdo con la misma variable (generador de costos) y con ellos se forman un conjunto. Utilizar el costeo basado en actividades ayuda a que los administradores se enfoquen en cuáles actividades cambian a

raíz de haber tomado una determinada decisión. Por lo tanto, las compañías que utilizan esta tecnología de costos deberían estar mejor preparadas para identificar los costos que cambiarán con una decisión en lo particular y deberían, asimismo, tener menos problemas con prorrateos que estorben a la toma de decisiones.

Tal como sucede en el caso de las compañías que utilizan el costeo basado en actividades, si los únicos costos prorrateados son aquellos que son ocasionados por las actividades de un determinado segmento, entonces se podrá prescindir de una cantidad significativa de tales costos prorrateados. Si los administradores que pueden determinar cómo las actividades habrán de cambiar como resultado de tomar un determinado plan de acción, es de suponerse que al mismo tiempo podrán estimar el efecto que estas decisiones tengan sobre los costos. Si se encuentran actividades que no generan valor y éstas son eliminadas, es más probable que se tengan mejores estimaciones, aun cuando el efecto en los costos no sea perceptible de inmediato. Más aún, el cambiar la intensidad en que se lleva a cabo una actividad no necesariamente traerá un efecto proporcional y directo en los costos; esto es, un análisis normal del costeo basado en actividades no determina automáticamente qué tanto puede reducirse los costos ante una determinada situación. Los prorrateos basados en actividades no sustituyen al análisis que el administrador debe llevar a cabo para conocer los efectos que podría tener una determinada decisión; sin embargo, este tipo de prorrateo definitivamente hace que tales análisis sean más sencillos de elaborar.⁵

A continuación se presenta un ejemplo para analizar dos productos con el método de costeo absorbente y con el de costeo basado en actividades. La compañía Garza la Puente, S.A., fabrica dos tipos de sillas, una para sala de teatro y otra para casa-habitación. Su director, Eugenio Garza la Puente, desconoce cuánto le deja cada tipo de silla.

	Sillas de teatro	Sillas de casa
Unidades	10 000	5 000
Precio	250	387
Costo por unidad de materia prima y MOD	\$50	\$90
Mano de obra directa	140 000 h	8 000 h
Gastos indirectos de fabricación	\$70	\$80

Los gastos indirectos de fabricación ascienden a \$1 100 000 y se aplican en función de las horas de mano de obra directa que utiliza cada línea de producto, los gastos de venta son todos variables y representan 5% sobre las ventas; los gastos de administración fijos son de \$1 000 000 y se asignan en proporción a los ingresos. A continuación se presenta el análisis de los gastos indirectos de fabricación:

Desglose de los GIF	Costo generador	Total
Arranque de equipo	Número de arranques	\$135 000
Energía	Horas-máquina	450 000
Depreciación de la maquinaria	Horas-máquina	412 500
Mantenimiento de equipo	Horas de mantenimiento	75 000
Accesorios	Horas de mano de obra directa	27 500
		\$1 110 000

⁵ Dominiak, Geraldine F. y Louderback Joseph, *Managerial Accounting*, 8a. ed., Southwestern, College, Cincinnati, Ohio, p. 189.

Actividades por tipo de silla		
	Sillas de teatro	Sillas de casa
Arranques	15	45
Horas de mantenimiento	2 000	3 000
Horas de mano de obra	14 000	8 000
Horas de maquinaria	5 000	45 000

Primero se analizará la utilidad que genera cada una de las líneas con el método de costeo absorbente y después con el enfoque de costeo con base en actividades.

Compañía Garza la Puente, S.A.			
	Sillas de teatro	Sillas de casa	Total
Ventas	\$2 500 000	\$1 937 500	\$4 437 500
(-) Costo de ventas	1 200 000	850 000	2 050 000
Utilidad bruta	1 300 000	1 087 500	2 387 500
Gastos de operación:			
Venta	125 000	96 875	221 875
Administración	563 380	436 620	1 100 000
Utilidad de operación	\$611 620	\$554 005	\$1 165 625

De acuerdo con este análisis se determina que es más atractivo fabricar y vender sillas de casa que sillas de teatro, porque generan una utilidad de \$110.80 por silla, mientras que las de teatro sólo generan \$61.16 cada una. Tomar decisiones con este tipo de información es muy peligroso, pues se mezclan costos fijos y variables; además, la asignación de los gastos indirectos de fabricación no debe hacerse sólo en función de la mano de obra y las unidades producidas. Existen muchos otros detonadores o generadores de dichos costos que deben ser considerados, lo cual se logra al utilizar el costeo basado en actividades, que proporciona información relevante para tomar decisiones correctas acerca de qué línea debe fabricarse y venderse y cuáles deben eliminarse.

Compañía Garza la Puente, S.A.			
	Sillas de teatro	Sillas de casa	Total
Ventas	\$2 500 000	\$1 937 500	\$4 437 500
Costo variable directo	500 000	450 000	950 000
Costo de arranque	33 750	101 250	135 000
Energía	45 000	405 000	450 000
Depreciación	41 250	371 250	412 500
Mantenimiento	30 000	45 000	75 000
Accesorios	17 500	10 000	27 500
Comisiones de venta	125 000	96 875	221 875
Margen por línea	\$1 707 500	\$458 125	2 165 625
Costos fijos de administración			1 000 000
Utilidad de operación			\$1 165 625

Como se puede apreciar, se llega a la misma utilidad de operación global mediante ambos enfoques de costeo, pero difieren en cuanto al margen o utilidad que deja cada línea, ya que con el método de costeo por actividades las sillas de casa generan sólo \$91.62 cada una, en tanto que las de teatro generan \$170.75, conclusión completamente diferente de la obtenida mediante costeo absorbente.

Como se analizó en el ejemplo anterior, el estado de resultados segmentado ofrece a la administración una herramienta útil para la toma de decisiones operativa de la empresa. Permite desglosar y asignar a las diferentes líneas o áreas sus costos particulares, sin el sesgo por prorrateo de costos fijos comunes.

El reporte ejemplificado se realizó por líneas de producto; sin embargo, éste puede (y debe) realizarse en función a las diferentes categorías o actividades que se realizan en la empresa, como por zona geográfica o por departamento. Con la llegada de los nuevos sistemas de información, que permiten mantener bases de datos enormes y configurar casi ilimitadamente el formato de los reportes financieros, la tarea de preparación de reportes por segmento se ha facilitado y hoy las empresas tienen mejores posibilidades de tomar sus decisiones basadas en información más útil y presentarla de acuerdo a sus necesidades particulares.



Caso Radytel, S.A.

Comunicaciones Radytel, S.A., localizada en Monterrey, Nuevo León, produce antenas de radio y televisión. La empresa tiene cuatro líneas de productos distintas que sirven a mercados diferentes.

La primera línea de productos consta de simples antenas tipo “conejo”. Existen algunos modelos en la línea que van de lo más simple a diseños más complicados que podrían mejorar la recepción.

La segunda línea de productos está conformada por antenas más complejas, que por lo general se adosan a las chimeneas (utilizadas para exportación).

La tercera línea de productos son rotadores para la línea de chimeneas. Los rotadores constan de un motor eléctrico que rota la antena y un controlador para la unidad receptora (radio FM o TV). Existen diferencias pequeñas en los motores, pero los controladores varían desde las versiones más simples, que son operadas oprimiendo un botón en la base del controlador, hasta las más complejas.

La última línea de productos está formada por dos antenas electrónicas, una para FM y otra para TV, las cuales son usadas en áreas de débil recepción para amplificar la señal, haciéndola lo suficientemente fuerte para que el receptor la reproduzca apropiadamente.

En los últimos cinco años, Radytel ha duplicado el número de productos ofrecidos, así como su producción, y recientemente introdujo la línea de antenas electrónicas. Aunque la compañía es muy rentable, el director, David Mena, está interesado en costear exactamente los productos; en particular, algunos productos que parecen tener buena productividad mientras que otros no lo logran. El director de producción está convencido de que sus procesos son tan buenos como cualquiera de la industria, pero es incapaz de explicar el aparente costo alto de producir esos productos potenciales.

El señor Mena está de acuerdo con su director de producción y está convencido de que el sistema de contabilidad de costos está fallando. Ha contratado recientemente a Arturo Gala, un asesor de negocios, para analizar el sistema de costos de la empresa y hacer una presentación al área de dirección. Específicamente, Mena le ha pedido al señor Gala que prepare un ejemplo sencillo que demuestre la forma en que el sistema de costeo distorsiona los costos de sus productos.

El señor Gala ha comenzado su análisis documentándose acerca del sistema de costeo existente. Éste es muy simple, ya que usa una sencilla tasa GIF. Esta tasa se determina por año, sumando los gastos fijos y variables de fabricación indirectos presupuestados y dividiendo el resultado entre el número de horas de mano de obra presupuestadas. El costo estándar de un producto se calcula al multiplicar el número de horas de mano de obra requeridas para manufacturar ese producto por la tasa GIF y sumando esta cantidad al costo de materia prima y mano de obra.

El señor Gala llegó a convencerse de que el sistema de costeo distorsionaba los costos de los productos.

Para ilustrar el origen de estas distorsiones y presentarla a los directivos, el señor Gala decidió desarrollar un simple modelo de cuatro productos, pensando que sería provechoso que los costos actuales de producción de los cuatro productos fueran conocidos con anterioridad. Véase la tabla siguiente:

Costos de producción	A	B	C	D
Costo de materia prima	\$150	\$50	\$100	\$50
Mano de obra directa	300	50	150	100
GIF variable	150	75	50	75
Costo variable unitario	600	175	300	225
Costo fijo total*	\$100 000	\$100 000	\$125 000	\$125 000

* Las líneas A y B usan el mismo equipo para producir cada una 1 000 unidades. Las líneas C y D usan el mismo equipo para producir cada una 1 000 unidades.

Después calculó la tasa GIF, suponiendo que se vendían 1 000 unidades de cada producto, el máximo que podía ser producido, y que cada hora de mano de obra costaba \$50. Bajo este escenario, los costos incurridos serían:

Producto	H. mano de obra por unidad	GIF variable por unidad	Núm. unidades	Total h. mano de obra	Total GIF variable
A	6	\$150	1 000	6 000	\$150 000
B	1	75	1 000	1 000	75 000
C	3	50	1 000	3 000	50 000
D	2	75	1 000	2 000	75 000
Total			4 000	12 000	\$350 000

GIF variable	\$350 000
GIF fijo	450 000
Costos totales	800 000
Hrs. mano de obra	12 000
Tasa de asignación por hora	\$66.70

Usando esta tasa de asignación por hora, el señor Gala calculó el costo estándar de los cuatro productos:

Producto	A	B	C	D
Materia prima	\$150	\$50	\$100	\$50
Mano de obra directa	300	50	150	100
Costos asignados de GIF	400	66.70	200	133.33
Costo estándar	\$850	\$166.70	\$450	\$283.33

Si la empresa decide tener un margen de 40%, debería fijar los siguientes precios para los cuatro productos:

Producto	A	B	C	D
Costo estándar	\$850	\$166.70	\$450	\$283.33
Margen 40%	340	66.70	180	113.33
Precio de venta	\$1 190	\$233.40	\$630	\$396.66

Si los precios de venta de la industria fueran establecidos usando los costos actuales de producción y un margen de 40%, serían:

Producto	A	B	C	D
Costo estándar	\$700	\$275	\$425	\$350
Margen 40%	280	110	170	140
Precio de venta	\$980	\$385	\$595	\$490

Comparando los precios de la industria con los costos de la empresa y suponiendo que ésta tuvo que igualar los precios de la industria, el señor Gala podría determinar cuáles productos serían rentables:

Producto	A	B	C	D
Precio de venta	\$980	\$385	\$595	\$490
Costo estándar	850	166.70	450	283.33
Utilidad	\$130	\$218.30	\$145	\$206.67
Margen	15%	131%	32%	73%

Radytel había decidido discontinuar todos los productos cuyo margen fuera menor a 25%. Bajo esta política, el producto A sería abandonado y se podrían fabricar unidades adicionales de B. Suponiendo que la empresa puede vender todos los productos B que puede manufacturar, las ventas serían:

Producto	A	B	C	D
Volumen actual	1 000	1 000	1 000	1 000
Costo estándar	0	2 000*	1 000	1 000

* La capacidad de producción ociosa se usó para producir 1 000 unidades adicionales de B.

La mezcla resultante de productos fue tan diferente de la mezcla inicial que el señor Gala decidió recalcular la tasa de asignación de GIF por hora para determinar si ésta había sido afectada:

Producto	Horas de MOD	GIF variable por unidad	Unidades	Total de horas de MOD	Total GIF variable
B	1	75	2 000	2 000	\$150 000
C	3	50	1 000	3 000	50 000
D	2	75	1 000	2 000	75 000
Total			4 000	7 000	\$275 000

y la nueva tasa de asignación:

GIF variable	\$275 000
GIF fijo	450 000
	725 000
Horas mano de obra (\$350 000/5)	70 000
Tasa de asignación por hora	\$103.60

Se pide:

1. ¿Cuál debe ser el precio que debe fijar la compañía Radytel para que cada producto tenga un margen de 40%? Si Radytel mantiene su regla de discontinuar productos con un margen inferior de 25%, ¿cuál producto, además de A, si lo hay, debe ser abandonado?

2. Si usted decide abandonar la producción de otro(s) producto(s), recalculé la tasa de asignación por hora para la nueva mezcla de productos. ¿Qué es lo que está pasando?
3. ¿Qué pasaría si la empresa mantiene su sistema de costeo considerando en su precio de venta sólo los costos variables y decide maximizar la contribución?
4. ¿Qué pasaría si la empresa modifica su sistema de costeo para que éste contenga dos grupos de costos, los GIF asociados con los productos A y B y los GIF asociados con los productos C y D, y después asigna esos GIF a la base de horas de mano de obra directa?

K. La importancia de la ética en la toma de decisiones táctica

Los temas éticos en la toma de decisiones táctica giran en torno a la forma en que las decisiones son implementadas y los posibles sacrificios de los objetivos a largo plazo en aras de una ganancia a corto plazo. Los costos relevantes son usados en la toma de decisiones tácticas, que tienen una visión inmediata o limitada.⁶ Sin embargo, aquellos que toman las decisiones deberían estar siempre circunscritos a un marco ético. Es importante alcanzar los objetivos establecidos, pero quizá sea más importante la manera en que se llega a ellos. Desafortunadamente, hay muchos administradores que opinan lo contrario. En parte, lo anterior se debe a la presión tan fuerte que sienten muchos administradores, puesto que generalmente si su desempeño es pobre serán removidos de su puesto o incluso despedidos de la empresa. Bajo tales condiciones, es probable que el administrador se encuentre tentado a llevar a cabo acciones no éticas en el presente y olvidarse de las repercusiones que pudiera tener en el futuro.



Problema-solución

La compañía Empaques Industriales tiene capacidad ociosa. Recientemente recibió una oferta por 2000 unidades de uno de sus productos por parte de un nuevo cliente localizado en una región geográfica en donde normalmente no vende sus productos. El precio que le ofrecen es de \$10 por unidad. El producto normalmente se vende a \$14. El sistema de contabilidad basado en actividades (ABC) provee la siguiente información:

	Generador de costo	Capacidad no utilizada	Cantidad demandada *	Tasa de activad **	
				Fija	Variable
Materia prima	Unidades	0	2 000	—	\$3
Mano de obra	H. MOD	0	400	—	7
Arranque de la máq.	H. de arranque	0	25	\$50	8
Uso de la máq.	H. máquina	6 000	4 000	4	1

* Cantidad de recursos demandados por la orden especial.

** Costo unitario que debe ser pagado para aumentar la capacidad de la actividad. La tasa de actividad variable es el costo por unidad de los recursos que son utilizados.

⁶ Hansen, Don y Mowen, Maryanne, *op. cit.*, p. 689.

Cualquier expansión de actividad de arranque debe ser hecha en bloques de 100 horas (no son posibles bloques de menos horas). El costo por hora es la tasa de actividad fija.

Se pide:

1. Calcule el cambio de la utilidad de la compañía si la orden es aceptada.
2. Suponga que la tasa de actividad de arranque tiene 50 horas de capacidad no utilizada. ¿Cómo afectaría este hecho su análisis?

Solución

1. Los costos relevantes son aquellos que cambian si la orden es aceptada. Éstos son los costos de actividad variable (recursos obtenidos cuando son necesarios) además de cualquier costo adquirido adicional a la capacidad de cada actividad. La utilidad podría cambiar en la siguiente cantidad:

Ingresos ($\$10 \times 2\,000$ unidades)	\$20 000
(-) Incremento en los recursos gastados:	
Materia prima ($\$3 \times 2\,000$ unidades)	(6 000)
Mano de obra ($\$7 \times 400$ h de MOD)	(2 800)
Arranque ($\$50 \times 100$ h) + ($\$8 \times 25$ h)	(5 200)
Maquinaria ($\$1 \times 4\,000$ h-máquina)	(4 000)
Cambio en la utilidad	\$2 000

2. Si existen 50 horas de exceso en la capacidad de la actividad de arranque, se puede absorber la orden especial sin necesidad de gastar recursos adicionales para ampliar la capacidad. Por lo tanto, aceptar la orden especial incrementará la utilidad en un total de \$7 000.

Ingresos ($\$10 \times 2\,000$ unidades)	\$20 000
(-) Incremento en los recursos gastados:	
Materia prima ($\$3 \times 2\,000$ unidades)	(6 000)
Mano de obra ($\$7 \times 400$ h de MOD)	(2 800)
Arranque ($\$8 \times 25$ h)	(200)
Maquinaria ($\$1 \times 4\,000$ h-máquina)	(4 000)
Cambio en la utilidad	\$7 000



Cuestionario

- 8-1 Exponga cada uno de los pasos de la metodología para tomar decisiones.
- 8-2 ¿Qué tipo de herramienta es el análisis marginal para la toma de decisiones a corto plazo?
- 8-3 ¿En qué circunstancias es válido afirmar que a una compañía le conviene aceptar un pedido especial a un precio inferior al de mercado?
- 8-4 ¿Por qué es importante que ventas y producción se comuniquen para fijar la composición óptima de líneas que deben venderse?
- 8-5 ¿Cuándo y por qué la empresa debe eliminar una línea?
- 8-6 ¿Qué métodos existen para fijar precios y cuáles son sus mecanismos?
- 8-7 ¿Cuáles son las ventajas de fijar el precio con base en el costo total?
- 8-8 ¿Cuál es el fundamento para fijar precios con base en el rendimiento sobre la inversión?
- 8-9 ¿Por qué es normal encontrar empresas nacionales para las que es más barato mandar fabricar externamente los productos que fabricarlos ellas mismas?

- 8-10 Explique por qué la falta de calidad no ha permitido a las empresas mexicanas ser competitivas.
- 8-11 ¿Cómo se logra maximizar el flujo de efectivo de una empresa ante un problema de liquidez?
- 8-12 ¿Por qué es relevante el costeo por actividades en el proceso de toma de decisiones?
- 8-13 ¿Cómo ayuda el costeo por actividades a analizar cuáles líneas son rentables y cuáles no?
- 8-14 ¿Es correcto fijar permanentemente los precios con base en el costeo variable?
- 8-15 ¿Por qué en la actualidad el valor económico agregado (EVA) se considera importante para fijar el precio de los productos o servicios?



Problemas

- 8-1 La compañía Mundo de Colores produce tres productos que requieren el uso de una máquina especial. Sólo existen 20 000 horas-máquina disponibles por mes. La información de los productos es la siguiente:

	Producto A	Producto B	Producto C
Precio de venta por unidad	\$1 200	\$1 600	\$2 100
Costos variables por unidad	\$700	\$800	\$1 000
Margen de contribución por unidad	\$500	\$800	\$1 100
Tiempo máquina requerido, en horas	10/unidad	20/unidad	25/unidad
Demanda estimada en unidades, por mes	500	1 000	400

Se pide:

- Si todos los productos requieren la misma cantidad de tiempo máquina y se puede vender cualquier cantidad de cualquier producto, ¿qué producto debe ser fabricado para maximizar las utilidades?
 - Con la demanda estimada, con la restricción de horas-máquina y con el tiempo requerido por cada producto, determine la composición óptima que debe venderse de cada producto, en unidades, para maximizar las utilidades.
- 8-2 La compañía Aceros Bolivarianos analiza la posibilidad de introducir una nueva línea, lo cual no ha concretado hasta la fecha porque los directivos suponen que no dejará utilidad. Para salir de dudas, contratan a un experto para que con la información que se le proporciona determine si debe o no introducirse dicha línea.

Precio de venta presupuestado \$3 670 por tonelada

Costos:	
Material directo	\$1 950
Mano de obra directa	390
Supervisión (prorrateo)	230
Energéticos	60
Depreciación prorrateada	850
Costo unitario por tonelada	3 480
Gastos directos de venta	120
Gastos de administración prorrateados	280
Costo total por tonelada	\$3 880
Pérdida por tonelada	\$(210)

El dueño de la empresa no acepta que haya pérdidas desde el momento en que se introduzca la línea. ¿Qué opina de ello el experto?

8-3 Sergio de Alba González acaba de abrir el restaurante Rouche, especializado en comida francesa. El éxito de dicho restaurante fue inmediato, ya que trajo un cocinero de Las Vegas especializado en este tipo de platillos. El problema es que el lugar siempre está lleno y no existe forma de ampliar el negocio sin perder calidad, ya que se necesitaría contratar a otro cocinero que no sería del mismo nivel que el actual, por lo que se desea sacar el máximo provecho de los servicios de éste.

El dueño ha advertido que cuando falta algún platillo de la carta, los clientes no se molestan y piden otro en su lugar, lo que demuestra que concurren por la buena cocina y no por un platillo en especial.

El Rouché se especializa en tres tipos de comidas fuertes:

	Precio de venta	Costo variable
Crepas	\$40	\$25
Quesos	30	10
Carnes	\$80	\$50

El dueño realizó un estudio de tiempos y movimientos del cocinero para elaborar cada platillo y llegó al siguiente resultado:

Crepas	10 minutos
Quesos	16 minutos
Carnes	25 minutos

El tiempo efectivo de trabajo del cocinero es de 10 horas diarias.

El dueño sabe que hasta cierto punto las diferentes comidas son sustitutos recíprocos y realizó un estudio para determinar cuál sería el consumo máximo al día, por producto, en caso de que no existieran los otros, y llegó a los siguientes resultados:

Crepas	30 órdenes
Quesos	15 órdenes
Carnes	20 órdenes

Se pide:

- Determine qué alimentos conviene vender al día y cuántas órdenes de cada uno, tomando en cuenta las restricciones existentes.
- Suponiendo que el Rouché tiene costos fijos anuales de \$1 500 000, y que por cada orden de crepas vende dos órdenes de carne y dos de queso, ¿cuánto deberá vender para tener una utilidad, antes de impuesto, igual a 20% de sus costos fijos (composición)?

8-4 La compañía manufacturera Muebles para el Hogar fabrica mesas de juego en una planta con capacidad para producir 200 000 mesas al año. La compañía distribuidora Trigo desea llevar una mesa con su marca para complementar su línea. Ha ofrecido pagar \$540 por cada una de las 20 000 mesas que desea comprar.

La compañía Muebles para el Hogar vende las mesas a sus distribuidores a \$700 y tiene un costo promedio de \$538 distribuidos como sigue:

Asignación de gastos fijos de fabricación	\$640 000
Costos variables de fabricación	\$470 por unidad
Prod. esp. durante el año próximo	150 000 unidades
Gastos variables de venta	\$36 por unidad

Si produjese el modelo Trigo, la compañía Muebles para el Hogar tendría costos fijos adicionales de \$300 000. Debido a cambios mínimos en el diseño de la mesa, los costos variables de fabricación serían de \$490 por unidad. Como se firmaría un contrato, la compañía Muebles para el Hogar no tendría gastos variables de ventas. La compañía Muebles para el Hogar y la compañía Trigo operan en diferentes mercados.

Se pide:

Prepare un análisis para determinar si Muebles para el Hogar debe o no aceptar el pedido de la compañía Trigo.

- 8-5 La compañía Alhambra, S.A., fabrica un repuesto parcialmente terminado que se vende a \$20 la unidad. Cuando la compañía opera a su capacidad normal puede fabricar 100 000 unidades; a este volumen de actividad los costos de fabricación son los siguientes:

Materiales directos	\$400 000
Mano de obra directa (fija)	120 000
Gastos indirectos de fabricación:	
Variables	80 000
Fijos	40 000
Costos de producción	\$640 000

En fechas recientes la empresa ha operado por abajo de su capacidad normal, produciendo y vendiendo únicamente 60 000 unidades por año. La administración estima que puede utilizar la capacidad instalada excedente si realiza un procesamiento adicional a los 60 000 repuestos que actualmente produce.

Dicha pieza de recambio puede ser vendida, totalmente terminada, a \$22 la unidad. El costo de los materiales directos que se van a utilizar en el procedimiento adicional de las 60 000 unidades es de \$40 000.

El costo de mano de obra directa se incrementará en \$35 000 y los gastos indirectos de la fabricación variables ascenderán a 40% del costo de la mano de obra directa (con respecto al aumento). Los gastos indirectos de fabricación fijos se incrementarán de \$40 000 a \$75 000.

Se pide:

Prepare un análisis en el que se muestre la conveniencia o no de realizar el procesamiento adicional.

- 8-6 La empresa Fakirisa tiene problemas de capacidad de mano de obra para fabricar tres artículos que produce, por lo cual ha pedido a su contador que determine la composición óptima que se debe producir y vender de cada línea.

El departamento de ventas presenta los siguientes pronósticos:

Artículo	Demanda	Precio
A	5 000 unidades	\$150
B	7 500 unidades	180
C	10 000 unidades	\$140

Los estándares de producción son los siguientes:

Artículo	Material	Mano de obra
A	\$40	\$20
B	50	40
C	\$30	\$30

El costo de mano de obra es de \$400 000 y la capacidad de mano de obra es de 10 000 horas. Se supone que la mano de obra es variable.

El total de gastos fijos de fabricación y venta es de \$100 000. Los gastos indirectos de producción variables representan 50% del material, y 25% del precio de venta es el gasto variable de venta.

Se pide:

Determine la composición óptima que hay que vender.

- 8-7 La empresa Alimentos Panificados, S.A., planea fabricar pasteles para su cadena de cafeterías. Tiene dos alternativas para llevar a cabo su plan: mediante una máquina automática y mediante una semiautomática.

Actualmente compra los pasteles a un proveedor que se los vende a \$40 cada uno. La información disponible sobre las máquinas es la siguiente:

	Semiautomática	Automática
Costo fijo anual	\$2 400 000	\$4 000 000
Costo variable por pastel	\$16	\$12

Se pide:

1. ¿Cuál sería el número mínimo de pasteles que debería producir cada máquina para que resultara lo mismo seguir comprando al proveedor que producir los pasteles?
2. ¿Cuál sería la alternativa más rentable si se vendieran 300 000 pasteles anuales? ¿Y si se vendieran 600 000 pasteles anuales?
3. ¿Cuál es el volumen en que sería indiferente utilizar cualquiera de las dos máquinas?

8-8 Gabriel Álvarez es dueño de una dulcería y considera la posibilidad de añadir un departamento de pasteles o uno de vinos y cervezas. Averiguó lo siguiente:

1. El departamento de pasteles generará ventas por \$80 000 anuales; el margen de contribución es de 50%. Los costos fijos adicionales serán de \$10 000 y las ventas normales de la dulcería se incrementarán 8% porque aumentará la concurrencia de clientes.
2. El departamento de vinos y cervezas generará ventas de \$70 000 por año. El margen de contribución es de 60%; los costos fijos adicionales serían de \$20 000 y las ventas de la dulcería se incrementarían 9%.

El estado de resultados de la dulcería del señor Álvarez es el siguiente:

Ventas	\$600 000
Costo de venta (variable)	240 000
Margen de contribución	360 000
Otros gastos variables	120 000
Margen de contribución total	240 000
Costos fijos	140 000
Utilidad de operación	\$100 000

Se pide:

¿Cuál es la alternativa que le conviene a la empresa? (Muestre sus operaciones.)

8-9 David Valladolid Freeman, director de ventas de la empresa Productos Enlatados, tiene problemas con el mercado. En su opinión, estas dificultades se deben a una mala política de precios de su compañía. Carece de los conocimientos necesarios y no tiene una escala de precios adecuada para los siguientes volúmenes de ventas:

10 000 unidades 20 000 unidades 30 000 unidades

Ha solicitado a un experto que le facilite la tarea, para lo cual le ofrece los siguientes datos:

Costos indirectos de fabricación variables	\$80
Gastos variables de ventas	20
Costos indirectos de fabricación fijos	40
Gastos fijos de administración y ventas	\$20

Estos datos representan un nivel de 35 000 unidades, que es el total de la capacidad de la empresa.

Se pide:

1. Determine el precio al que se deben vender las unidades de esos tres volúmenes de venta para obtener una utilidad de 25% sobre el costo.
2. ¿Cuál debe ser el precio mínimo al que se podría vender esas unidades?
3. Si ofrecieran un precio de \$245 para las 10 000 unidades incrementales, ¿sería conveniente aceptar tal pedido? (Con una base de 10 000 unidades.)

- 8-10 La empresa Trituradora de Ecuador, S.A., compra actualmente el producto X a un proveedor a razón de \$50 la unidad, para luego venderlo a sus clientes a \$250. Sin embargo, se le ha presentado la oportunidad de producir por sí misma el artículo, lo que implicaría incurrir en costos variables de producción de \$90 por unidad y costos fijos de producción de \$2 100 000 anuales y los gastos fijos de operación son \$1 000 000 anuales.

Se pide:

1. Determine el punto de equilibrio suponiendo que:
 - a) Sigue comprándole el artículo al proveedor.
 - b) Decide producir dicho artículo en lugar de comprarlo.
2. ¿A qué volumen de ventas le sería indiferente comprarle al proveedor o producir las piezas?
3. Suponiendo que la empresa se decidiera a fabricar el artículo, determine el número de unidades que tendría que vender para obtener una utilidad de 20% de sus costos totales después de impuestos. (Suponga que la tasa de impuestos es de 40%)

- 8-11 El Hospital La Gloria emplea su propio equipo de limpieza, el cual incurre en los siguientes costos por año:

Mano de obra	\$7 000
Suplementos	10 000
Gastos generales	12 000
	\$29 000

Los empleados solicitan un aumento de salario de 20%. El hospital considera que después de las negociaciones quedará en 15%. La compañía Lava-Tap le ofrece sus servicios con un costo anual de \$19 000. Los gastos generales incluyen:

\$9 000	Gastos prorrateados de la administración.
2 500	Gastos de depreciación del equipo que se utiliza en la limpieza.
\$500	Gastos variables de limpieza.

Se pide:

- a) ¿Debe aceptar el hospital el ofrecimiento de Lava-Tap? Explique el análisis efectuado.
- b) Si se les concediera a los empleados un aumento de 20%, ¿cuál sería el precio más alto que el hospital pagaría a Lava-Tap para aceptar su ofrecimiento sin aumentar sus costos totales? Calcule y fundamente la respuesta.

- 8-12 Constructora La Providencia, S.A., está preocupada por establecer precios de venta de las casas que construye. Proporciona la siguiente información presupuestada para 2009:

Ventas	10 casas
Materiales a utilizar	\$400 000/casa
Mano de obra a utilizar	100 000/casa
Gastos indirectos de fab. variables	200 000/casa
Gastos indirectos de fab. fijos	100 000/casa
Costo de producción	\$800 000/casa
Gastos de venta y administración	\$500 000 anuales
Compra de maquinaria	\$700 000 anuales
Gastos de interés	\$200 000 anuales
Efectivo/ventas	10%
$C \times C$ /ventas	15%
Inventarios/ventas	15%

<i>Activo fijo:</i>	
Valor bruto en libros	\$1 000 000
Valor neto en libros	\$800 000
Valor actualizado	\$2 000 000
% rendimiento deseado/activo fijo	30 anual
% rendimiento deseado/capital trabajo	50 anual

Se pide:

¿Cuál debe ser el precio de venta de cada casa si se utiliza el método de fijación de precios basado en un rendimiento deseado?

- 8-13 La compañía Víveres del Golfo, S.A., analiza la posibilidad de eliminar una de las líneas que ofrece a los habitantes de la región, debido a que en los últimos meses dicha línea ha arrojado pérdidas. Con base en los siguientes estados de resultados anuales por línea, el director de Víveres del Golfo, S.A., desea saber si debe eliminar la línea de lácteos.

	Verduras	Lácteos	Carnes
Ventas	\$220 000	\$135 000	\$400 000
Costo de venta	110 000	115 000	210 000
Utilidad bruta	110 000	20 000	190 000
Gastos de operación:			
Venta	30 000	15 000	36 000
Administración	20 000	15 000	50 000
Utilidad de operación	\$60 000	\$(10 000)	\$104 000

En el costo de venta se incluye el costo de la compra de cada una de las líneas. Los gastos de operación de ventas corresponden a los empleados directamente identificados con los estantes de dichas líneas, y los gastos de administración se refieren a los sueldos del director y del *staff* de la compañía, los que fueron distribuidos entre las tres líneas.

- 8-14 Nuevo León es una empresa dedicada a la fabricación de calculadoras y equipo electrónico. En 2010 la compañía vendió con gran éxito su modelo Tec-I-58C, y al final de año mantenía un inventario de 20 000 unidades.

El costo unitario durante 2010 fue de \$180, de los cuales \$60 eran gastos indirectos de fabricación fijos. En 2009 la empresa pronostica vender 80 000 calculadoras a \$300 cada una, pero sólo producirá 60 000 unidades porque el modelo se está volviendo obsoleto.

Los pronósticos de costos para 2009 son los siguientes:

	Tec-I-58C
Materiales directos	\$80
Mano de obra directa	40
Gastos indirectos de fab. variables	40
Gastos indirectos de fab. fijos	70
	\$230

La cadena Tips, S.A., ofrece comprarle 20 000 calculadoras a \$140 cada una (la capacidad normal de la empresa es de 80 000 unidades). Por aceptar la orden no habrá modificaciones en la demanda esperada.

Se pide:

- Muestre cuantitativamente si la empresa debe o no aceptar la orden adicional de 20 000 unidades.
- ¿Cuál debe ser el precio mínimo de venta para que la empresa acepte esa orden especial?

- 8-15 Una gran cadena de tiendas ofrece comprar 5 000 mesas a la compañía Sic Sic a \$240 cada una. La entrega debe realizarse dentro de un plazo de 30 días. La capacidad de producción de Sic Sic es de 32 000 mesas por mes.
- Las ventas esperadas en el mes, a precios normales, son de 30 000 mesas. El gerente de ventas pronostica que se venderá 20% menos de lo presupuestado, debido a la aceptación de un pedido especial.
- En bodega existe un inventario de 1 000 mesas.
- Precio de venta: \$330. Costos variables de producción, \$165, y de ventas, \$45.
- Los costos variables adicionales de la orden especial serán de \$2 250.

Se pide:

- Determine si la orden especial debe ser aceptada.
- Determine cuál es el precio más bajo que Sic Sic puede fijar a la orden especial sin reducir su utilidad.
- Suponga que la cadena ofrece comprar ahora 4 200 mesas al mes a \$240. La oferta sería por un año entero. Las ventas esperadas son 30 000 mesas en el mes sin considerar la orden especial; si se acepta la orden se reduce 10% la demanda actual.

- 8-16 La compañía W maneja tres líneas de productos y sus datos concernientes a la producción se proporcionan a continuación:

	A	B	C
Precio	\$250	\$300	\$450
Costo variable	150	175	200
Margen de contribución	100	125	250
Costo fijo	60	75	100
Utilidad de operación	\$40	\$50	\$150
Unidades	1 500	3 500	2 150
Inversión en capital en trabajo necesario (% ventas)	15%	20%	12%

Se pide:

- ¿Cuál línea es más rentable en función de la inversión en capital de trabajo?
- Si sólo se cuenta con \$340 000 de capital en trabajo, ¿cuáles líneas se venderían?

- 8-17 La compañía Artec aplica el método de costo total para fijar el precio de venta de sus productos. Los precios equivalen a 120% del costo. Los costos anuales de uno de sus productos son:

Costos de producción variable	\$40 por unidad
Costos de producción fijos	100 000 por año
Gastos de venta y administración variables	10 por unidad
Gastos de venta y administración fijos	\$60 000 por año

Se pide:

- Suponiendo que se producen y venden 10 000 unidades, calcule el precio de venta.
- Suponiendo que se producen y venden 20 000 unidades, calcule el precio de venta.

- 8-18 Los estados de resultados parciales del restaurante Unis de los primeros dos trimestres de 2009 son los siguientes:

Restaurante Unis Estado de resultados parciales		
	Primer trimestre	Segundo trimestre
Ventas a \$36 por comida (unidad)	\$360 000	\$630 000
Total de costos	490 000	670 000
	\$(130 000)	\$(40 000)

El costo variable por comida está constituido por 50% de mano de obra directa, 25% de materiales directos y 25% de gastos indirectos variables. Se supone que las unidades vendidas, el precio de venta, el costo variable por unidad y el total de costos fijos mantendrán el mismo nivel durante el segundo y tercer trimestres. En el tercer trimestre se venden 17 500 comidas.

Se pide:

- ¿Cuál es el punto de equilibrio en número de comidas?
- El negocio acaba de recibir una orden especial de un cliente (empresarial) para que le proporcione 7 500 comidas a sus empleados a un precio de \$32 cada una. El mercado normal en el tercer trimestre no será afectado si la orden es aceptada. Las comidas adicionales pueden ser elaboradas con la capacidad existente, pero hay un incremento de mano de obra directa de 10% para todas las comidas porque se necesita contratar nueva mano de obra. Habrá un incremento de costos fijos de \$30 000 por trimestre si la nueva orden es aceptada.

Se pide:

¿Debe ser aceptada la orden especial?

- 8-19 Actualmente Nubo, S.A., opera a 50% de su capacidad, ya que sólo produce alrededor de 50 000 unidades al año de un componente electrónico patentado. Hace poco recibió una oferta de una compañía de Guadalajara para comprarle 30 000 componentes a \$60 la unidad, LAB punto destino en la planta de Nubo. La producción presupuestada para 50 000 y 80 000 unidades de producto es la siguiente:

Unidades	50 000	80 000
Costos:		
Material directo	\$750 000	\$1 200 000
Mano de obra directa	750 000	1 200 000
Costos indirectos de fabricación	2 000 000	2 600 000
Costos totales	\$3 500 000	\$5 000 000
Costo por unidad	\$70.00	\$62.50

El gerente de ventas considera que debe aceptarse la orden, aun si se genera una pérdida de \$10 por unidad, puesto que cree que la venta puede ampliar su mercado futuro. El gerente de producción no desea aceptar la orden, porque originará una pérdida de \$250 por unidad de acuerdo con el nuevo costo promedio unitario. El tesorero, luego de realizar un cálculo rápido, sostiene que si se acepta la orden aumentará el margen total.

Se pide:

- Explique qué causó la disminución de \$70 a \$62.50 por unidad cuando la producción presupuestada aumentó de 50 000 a 80 000 artículos. Justifique sus cálculos.
- Explique si el gerente de producción o el tesorero (o ambos) están acertados.
 - Explique por qué difieren las conclusiones del gerente de producción de las del tesorero.

- c) Explique por qué cada una de las siguientes afirmaciones puede afectar la decisión de aceptar o rechazar la orden especial:
1. La probabilidad de repetir ventas especiales o hacer todas las ventas a \$60 por unidad.
 2. Si las ventas se hacen a clientes que operan en dos mercados separados y aislados o si las ventas se hacen a clientes que compiten en el mismo mercado.

8-20 Los directivos de CMM, S.A., analizan la rentabilidad de cuatro productos de la compañía y el efecto potencial de diversas propuestas para variar la mezcla de productos. A continuación se presenta un estado de resultados y otros datos:

	Productos				
	Total	P	Q	R	S
Ventas	\$626 000	\$100 000	\$180 000	\$126 000	\$220 000
Costo de ventas	442 740	47 500	70 560	139 680	185 000
Utilidad bruta	183 260	52 500	109 440	(13 680)	35 000
Gastos operacionales	120 120	19 900	29 760	28 260	42 200
Utilidad antes de ISR	\$63 140	32 600	79 680	(41 940)	(7 200)
Unidades vendidas		1 000	1 200	1 800	2 000
Precio de venta por unidad		100	150	70	110
Costo variable de los artículos vendidos por unidad		25	30	65	60
Gastos operacionales variables por unidad		\$11.70	\$12.50	\$10.00	\$12.00

Cada una de las siguientes propuestas debe tenerse en cuenta independientemente de las demás. Considere sólo los cambios de productos establecidos en cada una; la situación de los otros productos permanece estable. Ignore los impuestos sobre la renta:

1. Si se discontinúa el producto R, el efecto sobre la utilidad será:
 - a) Un incremento de \$9 000
 - b) Un incremento de \$41 940
 - c) Una disminución de \$126 000
 - d) Un incremento de \$13 680
 - e) Ninguno de los anteriores
2. Si se discontinúa el producto R y una consecuente pérdida de clientes genera una disminución de 200 unidades en las ventas del producto Q, el efecto total sobre la utilidad será:
 - a) Una disminución de \$156 000
 - b) Un incremento de \$28 660
 - c) Un incremento de \$20 440
 - d) Una disminución de \$12 500
 - e) Ninguno de los anteriores
3. Si el precio de venta del producto R se incrementa a \$80 pero se venden 1 500 unidades menos, el efecto sobre las utilidades será:
 - a) Una disminución de \$21 990
 - b) Una disminución de \$6 000
 - c) Un incremento de \$7 500
 - d) Un incremento de \$21 990
 - e) Ninguno de los anteriores

4. La planta donde se fabrica el producto R puede utilizarse para producir uno nuevo, el T. Los costos variables totales y los gastos operacionales por unidad del producto T ascienden a \$80.50; 1 600 unidades pueden venderse a \$95 cada una. Además, si se introduce el producto T se descontinúa el R. ¿Cuál será el efecto total sobre las utilidades?
- a) Un incremento de \$26 000
 - b) Un incremento de \$23 200
 - c) Un incremento de \$32 200
 - d) Un incremento de \$14 200
 - e) Ninguno de los anteriores
5. Parte de la planta donde se produce el producto P fácilmente puede adaptarse para fabricar el producto S, pero los cambios en las cantidades pueden generar variaciones en los precios de venta. Si la producción de P se reduce a 500 unidades (para venderse a \$120 cada una) y la del producto S se incrementa a 2 500 unidades (para venderse a \$105 cada una), el efecto total sobre la utilidad será:
- a) Una disminución de \$17 650
 - b) Un incremento de \$2 500
 - c) Una disminución de \$20 600
 - d) Una disminución de \$15 150
 - e) Ninguno de los anteriores
6. La fabricación del producto P puede duplicarse agregando un segundo turno, pero deben pagarse sueldos más altos, lo cual incrementa el costo variable de los artículos vendidos de cada una de las unidades adicionales a \$35. Si las 1 000 unidades adicionales del producto P pueden venderse a \$100 cada una, el efecto total sobre la utilidad será:
- a) Un incremento de \$100 000
 - b) Un incremento de \$53 300
 - c) Un incremento de \$65 000
 - d) Un incremento de \$22 600
 - e) Ninguno de los anteriores
7. Suponiendo que por tener un alto índice de inflación se incrementan los costos variables de producción por unidad para el producto P a \$35 y para el producto S en \$10, ¿cómo se afectaría la utilidad?
- a) Incremento en \$30 000
 - b) Decremento en \$30 000
 - c) Decremento en \$53 300
 - d) Decremento en \$56 000
 - e) Ninguna de las anteriores
8. El producto R ha tenido una gran aceptación en el mercado y se pronostica que las ventas de éste se incrementarán 100%. ¿Cómo afectaría a la utilidad?
- a) Un incremento de \$126 000
 - b) Un decremento de \$126 000
 - c) Un incremento de \$9 000
 - d) Un decremento de \$9 000
 - e) Ninguna de las anteriores
9. El gerente de producción está considerando eliminar el producto Q. Demuestre numéricamente si sería una buena decisión. ¿Cómo afectaría a la utilidad?
- a) Se incrementa en \$129 000
 - b) Disminuye en \$129 000
 - c) Se incrementa en \$180 000
 - d) Disminuye en \$180 000
 - e) Ninguna de las anteriores

10. Suponga que se ha logrado disminuir el costo variable de producción del producto R en 40%, el efecto en la utilidad será:

- Incrementa en \$37 800
- Disminuye en \$37 800
- Incrementa en \$46 800
- Disminuye en \$46 800
- Ninguna de las anteriores

8-21 Centro Plaza Maya desarrolló un programa promocional para todos los centros comerciales que se encuentran en la ciudad de Gómez Palacio, Durango. Después de una inversión de \$360 000 en el desarrollo de la campaña de promoción, la empresa está lista para presentar a los clientes un contrato adicional que ofrece otros servicios aparte de la promoción original. Las áreas de promoción incluyen:

- Publicidad en TV.
- Envío de folletos por correo.
- Catálogos de “grandes ofertas” de 10 de los 28 locales del centro comercial.

A continuación se muestran los ingresos con base en los términos del contrato original y los nuevos ingresos en caso de concretarse el contrato adicional:

	Contrato original	Contrato adicional
Publicidad	\$520 000	\$580 000
Envío de folletos por correo	210 000	230 000
Catálogos	170 000	190 000
Total	\$900 000	\$1 000 000

Maya estima que incurrirá en los siguientes costos adicionales en caso de extenderse el contrato original:

	TV	Folletos	Catálogos
Mano de obra directa	\$30 000	\$9 000	\$7 000
GIF variables	22 000	14 000	6 000
GIF fijos*	\$12 000	\$4 000	\$2 000

* Veinte por ciento son costos fijos inevitables aplicados a este contrato.

Se pide:

- Calcule el costo que tendrá Maya por cada parte que añada al contrato original.
- ¿Debe Maya ofrecer el contrato adicional u ofrecer sólo el contrato original?
- Si el administrador del centro comercial indica que los términos del contrato adicional son negociables, ¿cuál debería ser la respuesta de Maya?

8-22 Submar es una empresa fabricante de botes de remo que opera a 70% de su capacidad; produce aproximadamente 10 000 unidades por año. Para utilizar más capacidad, el gerente ha sugerido al departamento de investigación y desarrollo que deberían producir sus propios barcos. Actualmente Submar compra los barcos a un precio unitario de \$2 800. Las estimaciones demuestran que Submar puede producir sus propios barcos a \$1 000 por unidad en costo de materiales directos y \$800 de mano de obra directa. Los gastos indirectos de fabricación son de \$200, de los cuales \$40 son variables.

Se pide:

- ¿Debería Submar hacer o comprar los barcos?
- Suponga que Submar puede rentar una parte de la fábrica, que actualmente no utiliza, a \$100 000 por mes, ¿cómo afecta a Submar la decisión del inciso a)?

8-23 Maquinaria del Norte opera a 85% de su capacidad. Recibió una oferta para producir 4 000 unidades de una herramienta especial. El precio que ofrecen es de \$200 por unidad. El producto normalmente se vende a \$270. El sistema de contabilidad basado en la actividad provee la siguiente información:

	Generador de costo (cost driver)	Capacidad no utilizada	Cantidad demandada ^a	Tasa de actividad ^b	
				Fija	Variable
Materia prima	Unidades	0	3 000	—	\$100
Mano de obra	H de mano de obra	0	500	—	140
Arranque de la máq.	H de arranque	30	50	\$1 200	160
Inspección	H de inspección	200	100	100	30
Uso de máquina	H-máquina	6 000	4 000	\$200	\$40

^a Representa la cantidad de recursos demandados por la orden especial.

^b La tasa de actividad fija es el costo unitario que deberá pagarse para aumentar la capacidad. La tasa de actividad variable es el costo por unidad de los recursos utilizados.

Para ampliar la capacidad de la preparación de maquinaria se deben emplear bloques de un mínimo de 25 horas, cuyo costo por hora será la tasa fija de actividad. Para ampliar la actividad de inspección se pagarán bloques de 2 000 horas por año cuyo costo es de \$200 000 por año (el sueldo de un supervisor adicional). La capacidad de la maquinaria puede ser rentada por un año a una tasa de \$20 por hora-máquina. La capacidad de la maquinaria debe ser adquirida en bloques de por lo menos 2 500 horas-máquina.

Se pide:

1. Calcule los cambios de la utilidad para Maquinaria del Norte si acepta la orden. Explique si debería o no aceptarla.
2. Suponga que la actividad del equipo tiene 60 horas de capacidad no utilizada. ¿Cómo afectaría esto el análisis?
3. Suponga que la capacidad del equipo tiene 60 horas de capacidad no utilizada y que la maquinaria tiene una actividad de 3 000 horas en la misma situación. ¿Cómo afectaría el análisis esta circunstancia?

8-24 Montevideo produce dos tipos de mantequilla de cacahuete: Suave y Crunchy. La suave es la más popular. Los datos relacionados con los dos productos son los siguientes:

	Suave	Crunchy	Capacidad no utilizada	Unidades de compra
Ventas esperadas (en cajas)	50 000	10 000	—	—
Precio de venta (por caja)	\$100	\$80	—	—
Horas de mano de obra	40 000	10 000	—	Como se necesiten
Horas-máquina	10 000	2 500	—	2 500
Órdenes recibidas	500	250	250	500
Órdenes de empaque	1 000	500	500	250
Costo de material por caja	\$50	\$48	—	—
Costo de MOD por caja	\$10	\$8	—	—
Costos de publicidad	\$200 000	\$60 000	—	—

A continuación se ofrecen los costos anuales de GIF, los cuales son clasificados como fijos o variables respecto a su correspondiente costo generador (*cost driver*):

Actividad	Fijo	Variable
Mano de obra	—	\$200 000
Máquina	\$200 000	250 000
Recibo de órdenes	\$200 000	22 500
Empaque	100 000	45 000
Total de costos	\$500 000	\$517 500

Se pide:

- Usando el sistema tradicional, determine si la línea del producto Crunchy debe suspenderse o mantenerse.
- Usando el sistema de costeo basado en actividades, determine si la línea del producto Crunchy debe suspenderse o mantenerse.

8-25 La división de productos Rico tiene varias plantas procesadoras de alimentos. Una trabaja únicamente con pollos. La planta produce tres productos mediante un proceso en común: empaque de pechugas, empaque de alas y piernas, y vísceras. Las vísceras son vendidas por kilos a una empresa local que produce sopas. Los paquetes son vendidos a los supermercados. Los costos de una semana común son los siguientes:

Materiales directos	\$30 000
Mano de obra	20 000
GIF	\$15 000

Los ingresos de cada producto son los siguientes: pechuga, \$43 000; alas y piernas, \$32 000; vísceras, \$25 000.

El administrador de la planta piensa procesar la pechuga de pollo, lo cual deberá incrementar las ventas a \$76 000. La pechuga debe ser cortada en piezas pequeñas, empanizadas, empacadas y vendidas a los supermercados como *nuggets* de pollo. Sin embargo, el proceso adicional significa que la compañía deberá rentar un equipo especial que costaría \$1 250 por semana. Serán necesarios materiales y mano de obra adicionales, lo que costará \$12 750 por semana, además de \$15 000 por semana por el incremento de otras actividades.

Se pide:

- ¿Cuál será la utilidad ganada por los tres productos en una semana?
- ¿Deberá la división procesar las pechugas de pollo en *nuggets* o debería seguir vendiéndolas enteras? ¿Qué efecto tendrá esta decisión sobre la utilidad semanal?

8-26 Clínica Odontológica realiza operaciones en una extensa área metropolitana. Actualmente tiene su propio laboratorio dental en el que produce coronas de porcelana y oro. El costo unitario de producir las coronas es:

	Porcelana	Oro
Materia prima	\$70	\$130
Mano de obra directa	27	27
Gastos indirectos variables	8	8
Gastos directos fijos	22	22
Total	\$127	\$187

Gastos indirectos fijos en detalle:

Salarios (supervisor)	\$26 000
Depreciación	63 000
Renta (área de laboratorio)	32 000

Los gastos indirectos son aplicados con base en horas de mano de obra directa. Las cantidades anteriores fueron calculadas usando 5500 horas de mano de obra directa.

Un laboratorio dental de la localidad ha ofrecido proveer a Clínica Odontológica todas las coronas que necesite, a \$125 las coronas de porcelana y \$150 las de oro. Sin embargo, la oferta está condicionada a la venta de ambos productos, es decir, no se proveerá sólo un tipo de corona al precio indicado. Si la oferta es aceptada, el equipo usado por el laboratorio de Clínica Odontológica será desechado, pues es viejo y no tiene valor en el mercado, y el área de laboratorio será cerrada. En la clínica se usan 2000 coronas de porcelana y 600 coronas de oro al año.

Se pide:

1. ¿Deberá continuar Clínica Odontológica fabricando sus propias coronas o deberá comprarlas al proveedor externo? ¿Cuál es el efecto de la compra en pesos?
2. ¿Qué factor cualitativo deberá considerar la administración de Clínica Odontológica al tomar su decisión?
3. Suponga que el área de laboratorio es propio y que los \$32 000 son por depreciación y no por renta. ¿Qué efecto tiene esto en el análisis del punto 1?

8-27 Francisco Javier Cantú, director general de Proexa, acaba de recibir el siguiente estado de resultados por costeo variable:

	Producto A	Producto B
Ventas	\$100 000	\$250 000
Costo variable	50 000	145 000
Margen de contribución	\$50 000	\$105 000
Costo fijo	80 000	110 000
Resultado de operación	\$(30 000)	\$(5 000)

El director estaba preocupado ya que éste fue el quinto trimestre consecutivo en el cual ambos productos muestran pérdidas. Después de una cuidadosa revisión, el señor Cantú descubrió que \$70 000 de los costos fijos totales son comunes a ambos productos; los costos fijos comunes son aplicados a los productos individuales con base en ingresos por ventas. El señor Cantú fue informado de que los productos eran sustitutos. Si cualquiera de ellos se dejaba de producir, las ventas del otro se incrementarían: las ventas del producto A se incrementarían 50% si el producto B se deja de producir y las ventas del producto B se incrementarían 10% si el producto A se deja de producir.

Se pide:

1. Suponga que el señor Cantú escogerá entre una de las siguientes alternativas:
 - a) Mantener ambos productos.
 - b) Dejar de producir ambos productos.
 - c) Dejar de producir el producto A
 - d) Dejar de producir el producto B.

¿Cuál es la mejor alternativa?

8-28 José Barquet, director general de Papelera del Norte, S.A. de C.V., estaba angustiado por una oferta de una orden de 5000 calendarios. La Papelera opera a 70% de su capacidad y podría usar la restante; desafortunadamente, el precio ofrecido en la orden, de \$4.2 por calendario, está por debajo del costo de producción. El contralor se opone a sostener una pérdida en la

venta. Sin embargo, Michael Fisher, gerente de personal, está de acuerdo en aceptar la orden aunque se pudiera tener una pérdida; de ese modo evitaría despidos y ayudaría a mantener la buena imagen de la empresa. El costo total de producir un calendario es el siguiente:

Materia prima directa	\$1.15
Mano de obra directa	2.00
Gastos indirectos variables	1.10
Gastos indirectos fijos	1.00
Total	\$5.25

Esa misma tarde, Barquet y Fisher se reunieron. Barquet estaba de acuerdo con los fundamentos de Fisher y le sugirió que los dos analizaran la decisión de la orden especial. Fisher listaría las actividades que se verían afectadas por una serie de despidos.

Fisher llegó con la siguiente información: indemnizaciones, gastos de notificación de despido de aproximadamente 20 empleados, incremento en costos por contratación y entrenamiento de empleados cuando se restablezca la producción. Barquet determinó que estas actividades tendrían los siguientes costos:

- Indemnizaciones \$35 000
- Gastos de administración por despidos \$20 por empleado
- Recontratación y entrenamiento \$160 por empleado nuevo

Se pide:

1. Suponga que la compañía aceptaría la orden sólo si se incrementaran las utilidades totales. ¿Debe la compañía aceptar o rechazar la orden?
2. Considere la nueva información en los costos de las actividades relacionadas con despidos. ¿Debe la compañía aceptar o rechazar la orden?

8-29 La compañía Electrónica General, S.A. de C.V., fabrica dos productos, A y B. El estado de resultados de un trimestre típico es el siguiente:

	Producto A	Producto B	Total
Ventas	\$150 000	\$80 000	\$230 000
Costos variables	80 000	46 000	126 000
Margen de contribución	\$70 000	\$34 000	\$104 000
Gastos fijos directos*	20 000	38 000	58 000
Margen por segmento	\$50 000	\$(4 000)	\$46 000
Gastos fijos comunes			30 000
Utilidad de operación			\$16 000

* Incluye depreciación.

El producto A requiere un componente que se compra a un proveedor externo en \$25 por unidad. Cada trimestre se compran 2000 componentes. Todas las unidades producidas son vendidas y no hay inventarios finales de componentes. La compañía está considerando elaborar el mismo componente en lugar de comprarlo. Los costos unitarios variables de manufactura son:

Materia prima directa	\$2
Mano de obra directa	3
Gastos indirectos variables	2

Existen dos alternativas para establecer la capacidad de producción:

1. Rentar el área y equipo requeridos a un costo de \$27 000 por trimestre por el área y \$10 000 por trimestre por el supervisor. No existen otros costos fijos.
2. Dejar de producir el producto B. El equipo puede ser adaptado con un costo prácticamente de cero y el espacio existente puede ser utilizado para fabricar el componente. Los costos fijos directos, incluyendo supervisión, serían de \$38 000, \$8 000 de los cuales es por la depreciación del equipo. Si el producto B se deja de producir, no habrá ningún efecto en las ventas del producto A.

Se pide:

1. ¿Debe la compañía fabricar o comprar el componente? Si fabrica el componente, ¿qué alternativa debería escoger?
2. Suponga que dejar de producir B reducirá las ventas de A en 6%. ¿Qué efecto tiene esto en la decisión?
3. Suponga que dejando de producir B se reducen las ventas de A en 6% y que se requiere 2 800 componentes por trimestre. Suponga que no hay inventarios finales de componentes y que todas las unidades producidas son vendidas. Suponga que el precio de venta unitario y el costo variable unitario son los mismos que en el punto 1. Incluya la alternativa de renta en su decisión. ¿Cuál es ahora la decisión correcta?

8-30 La compañía Essa, S.A. de C.V., actualmente fabrica el producto K-9, del que produce 50 000 unidades al año. La pieza es un componente de varios productos fabricados por Essa. El costo unitario de K-9 es el siguiente:

Materiales directos	\$70.00
Mano de obra directa	30.00
Gastos indirectos variables	15.00
Gastos indirectos fijos	25.00
Total	\$140.00

Del total de los gastos indirectos fijos aplicados a K-9, \$900 000 se relacionan con la renta de la maquinaria de producción y el salario del supervisor de la línea de producción (ningunos de ellos será necesario si la línea desaparece). El resto de los gastos indirectos fijos son gastos indirectos fijos comunes. Un proveedor externo le ha ofrecido a Essa venderle el componente a \$130.00. No existe un uso alternativo para las instalaciones que se utilizan en la producción de K-9.

Se pide:

1. ¿Debe Essa fabricar o comprar el componente K-9?
2. ¿Cuál es el precio máximo que estaría dispuesto a pagar Essa a un proveedor externo?
3. Si Essa comprara el componente, ¿cuánto aumenta o disminuye su utilidad?

8-31 Tiendas Fashion espera tener ventas durante 2008 por \$6 000 000, un margen de contribución de 20% y un periodo de crédito de 20 días. Como estrategia para incrementar las ventas, el director de finanzas de la tienda ha presentado una propuesta para aumentar el periodo de crédito a 45 días, lo cual traería un aumento de \$800 000 anuales. El costo de oportunidad de Tiendas Fashion es de 10% anual.

Dado lo anterior, determine:

- a) El monto actual de las cuentas por cobrar a clientes.
- b) El monto de cuentas por cobrar a clientes que tendría la compañía si se aceptara esta nueva política de crédito a los clientes.
- c) ¿Le conviene a Tiendas Fashion aumentar su política de crédito? Explique utilizando un análisis incremental.

8-32 Galletera de Zamora, S.A., está analizando la posibilidad de aumentar el descuento por pronto pago que da a sus clientes, que actualmente es del 2/10 n/30 y pasaría a 4/10 n/30. Si se hiciera eso, el saldo de cuentas por cobrar a clientes se reduciría a 40% (actualmente este promedio asciende a \$320 000), asimismo estima que 40% de los clientes actuales optaría por aprovechar el descuento. Las ventas actuales de la compañía son por \$2 350 000.00. El costo de oportunidad es de 11%

Determine, mediante un análisis incremental, si le conviene a la compañía aumentar el descuento por pronto pago de clientes.

8-33 Alimentos industrializados tiene actualmente la posibilidad de cubrir dentro del periodo de descuento el adeudo con uno solo de sus proveedores. La empresa tiene tres proveedores a quienes se les pudiera pagar y aprovechar el descuento que ofrecen:

Proveedor A: condiciones 3/15 n/45

Proveedor B: condiciones 2/10 n/30

Proveedor C: condiciones 4/10 n/60.

Si se utiliza la tasa anualizada de descuento, ¿cuál de los proveedores tiene un costo de oportunidad mayor, y, por lo tanto, debería aprovechar el descuento que éste ofrece?