

Presupuestos

Un enfoque de direccionamiento
estratégico, gestión,
y control de recursos

Cuarta edición



Jorge E. Burbano Ruiz

PRESUPUESTOS

**Un enfoque de direccionamiento estratégico,
gestión, y control de recursos**

Cuarta edición

JORGE E. BURBANO RUIZ

(q. e. p. d.)

Universidad del Valle

Revisión técnica

Patricia Vesga S. Mg.

Contadora Pública Universidad Nacional de Colombia

Especialista en Finanzas Privadas e Internacionales

Magíster en Ciencias de la Gestión



MÉXICO • BOGOTÁ • BUENOS AIRES • CARACAS • GUATEMALA • MADRID • NUEVA YORK
SAN JUAN • SANTIAGO • SÃO PAULO • AUCKLAND • LONDRES • MILÁN • MONTREAL
NUEVA DELHI • SAN FRANCISCO • SINGAPUR • ST. LOUIS • SIDNEY • TORONTO

Director editorial: Martín Chueco
Editora sponsor: Lily Solano
Supervisión de producción: Consuelo Ruiz M.
Supervisión de portada: José Palacios Hernández
Taller de formación o composición: Emilse Londoño D.

PRESUPUESTOS. Un enfoque de direccionamiento estratégico, gestión y control de recursos
Cuarta edición

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del copyright.



DERECHOS RESERVADOS. Copyright © 2011, por Jorge Burbano Ruiz.

DERECHOS RESERVADOS. Copyright © 2011, por McGRAW-HILL INTERAMERICANA, S. A.
Carrera 85 D No. 46 A 65, Bodega 10
Bogotá, Colombia.

ISBN: 978-958-41-0419-9

1234567890

1098765432101

Impreso en Colombia

Printed in Colombia

Contenido

Prefacio	VII
Capítulo 1	
Generalidades del presupuesto empresarial en la gerencia estratégica	1
Objetivo general	1
Objetivos específicos	2
Marco conceptual	3
Noción y usuarios del presupuesto	4
Ubicación del presupuesto en el tiempo	8
Definiciones de presupuesto	8
Importancia del presupuesto	11
El presupuesto y la gerencia estratégica	11
El presupuesto y la planeación estratégica	12
El presupuesto y el proceso de dirección	13
Clasificación de los presupuestos	18
Mecánica, técnica y principios en la elaboración del presupuesto	22
La planeación y las áreas funcionales de la empresa	24
Ejercicios resueltos	24
Resumen	29
Glosario	30
Talleres	31
Capítulo 2	
Metodología para la elaboración del presupuesto	33
Objetivo general	33
Objetivos específicos	34
Marco conceptual	35
Labor de concientización	35
Determinación de las características empresariales	36
Evaluación del entorno	37
Organización del trabajo presupuestal	38
Etapas de la preparación del presupuesto	39
Áreas del conocimiento empleadas para presupuestar	43
Áreas críticas del presupuesto	45
Caso de planeación de utilidades a corto plazo	47
Procedimiento para la elaboración del presupuesto	50
Establecimiento de la posición de equilibrio operacional	56

Ejercicio resuelto	70
Resumen	73
Glosario	74
Talleres	75

Capítulo 3

Planeación del <i>marketing</i> y presupuestos comerciales	81
Objetivo general	81
Objetivos específicos	82
Marco conceptual	83
Diagnóstico mercantil estratégico	85
Definición de objetivos	88
Formulación de estrategias corporativas	90
Investigación de mercados	92
Cuantificación del mercado	95
Establecimiento de precios	100
Presupuestos de publicidad	115
Presupuestos de promoción de ventas	116
Presupuesto de distribución y ventas	117
Resumen	118
Glosario	119
Talleres	120

Capítulo 4

Planeación y presupuestos de producción	127
Objetivo general	127
Objetivos específicos	128
Marco conceptual	129
Desarrollo de políticas de inventarios	135
Planeamiento de la producción	140
Resumen	160
Glosario	161
Talleres	162

Capítulo 5

Planeación y presupuesto de costos de producción y gastos operacionales de venta y administrativos	171
Objetivo general	171
Objetivos específicos	172
Marco conceptual	173
Efectos de la reingeniería y la tecnología de la información sobre los costos y los presupuestos	176
Presupuesto de mano de obra directa	185
Factores de cálculo	190
Presupuesto de compra y consumo de materiales	197
Presupuesto de inventarios	200
Presupuesto de compras	212

Presupuesto de costos indirectos de fabricación: Cif/Cip	214
Presupuesto de labores gerenciales asociadas con la producción	221
Gastos operacionales de venta y administrativos o de apoyo a la gestión empresarial	224
Resumen	233
Glosario	234
Talleres	235

Capítulo 6

Presupuesto de efectivo – Proyección flujo de caja (<i>Cash Flow</i>)	243
Objetivo general	243
Objetivos específicos	244
Marco conceptual	245
Política de liquidez: Factores considerados	248
Las normas internacionales de contabilidad y el flujo de caja	261
Utilización de las normas internacionales para la proyección del estado de flujo de caja	262
Resumen	267
Glosario	268
Talleres	269

Capítulo 7

Formulación y evaluación de proyectos de inversión

y sus pronósticos financieros	275
Objetivo general	275
Objetivos específicos	276
Marco conceptual	277
Aportes de la formulación a los pronósticos financieros	281
Cédulas contempladas en los pronósticos financieros	284
Caso de estudio financiero	294
Políticas gerenciales a contemplar en los pronósticos	295
Resumen	305
Glosario	306
Talleres	307

Capítulo 8

Conceptos y enfoques integrados para el direccionamiento estratégico

y elaboración del presupuesto	313
Objetivo general	313
Objetivos específicos	314
Marco conceptual	315
El direccionamiento estratégico y el presupuesto	315
Presupuesto maestro	316
El PPBS: Sistemas de presupuestos planificados por programas	317
Presupuesto base cero (PBC)/ <i>Zero Base Budgeting (ZBB)</i>	319
El presupuesto y las normas internacionales	324
Presupuesto por objetivos	326

El presupuesto basado en actividades (PBA)/ <i>Activity Based Budgeting (ABB)</i>	327
Presupuesto utilizando costo ABC	330
Costeo y rentabilidad por clientes	333
Caso de costeo y rentabilidad por cliente	334
Cuadro de mando integral (CMI)/ <i>Balanced Scorecard (BSC)</i>	334
Resumen	343
Glosario	344
Talleres	346
Índice analítico	347

Prefacio

La rápida integración de las economías a escala mundial ha introducido en la gerencia de las organizaciones una serie vertiginosa de cambios, para enfrentar los nuevos retos y las nuevas necesidades, que plantea la interacción con el resto de mundo. La gerencia de la organización debe responder no solamente a las circunstancias del mercado local o a los requerimientos de quienes constituyen su entorno nacional: sus clientes, accionistas, empleados o las entidades gubernamentales que interactúan con ella; además ahora, en su tablero de ajedrez entran en juego los potenciales consumidores de sus productos y competidores de todas partes del mundo, inversionistas ubicados en cualquier país que demandan información sobre la gestión financiera con una calidad que satisfaga estándares internacionales, autoridades y entes de control con funciones de regulación, grupos económicos o de interés que velan por aspectos que atañen a la organización, etc. Dentro de la organización, este contexto se verá reflejado en la necesidad de tomar decisiones rápidas precisas y consistentes con todos los factores enunciados, y es allí donde el presupuesto cobra importancia fundamental por su capacidad de proyección y de control de la gestión.

El libro *Presupuestos, un enfoque de direccionamiento estratégico, gestión y control de recursos*, reconocido por la claridad y facilidad con que presenta los temas de esta vital herramienta, se complementa en esta nueva edición con una actualización que cubre los campos más críticos de la dirección estratégica. De esta manera, responde a las nuevas necesidades de las organizaciones, en particular la de integrarse a la gerencia de procesos y actividades en la cadena de valor, cadena de abastecimiento y cadena de suministros, con la intención de constituir alianzas estratégicas para conformar las nuevas redes organizacionales.

Los elementos de la gerencia de procesos y planeación que se traducen en los presupuestos se identifican desde cuando la organización investiga el mercado para entender las necesidades de los clientes y para precisar cuánto están ellos dispuestos a pagar por un producto. Después sigue el desarrollo del producto y el establecimiento del precio objetivo y del costo objetivo, el cual minimiza el costo de los componentes y de los procesos dinámicos involucrados en la cadena de valor. Generación de valor para los accionistas, allí está implícita la necesidad de desarrollar ventajas competitivas en los procesos en los que intervienen “desde el proveedor de mi proveedor, hasta el cliente de mi cliente”, pasando por los proveedores, el ensamblaje de los productos o los procesos de producción y logística de distribución, en procura de lograr costos mínimos en los componentes que en ellos se incorporan.

Además, el ciclo de vida de los productos es cada vez más corto, lo cual exige que se hagan grandes inversiones en investigación y desarrollo y se amorticen más pronto. Para asumir este costo, las organizaciones se asocian con los participantes en la cadena de valor y hacen que cada cual establezca un costo objetivo que permita optimizar el valor ofrecido al cliente, especialmente mediante servicio posventa, y de esta forma asegurar su satisfacción y fidelidad.

El libro hace una exposición detallada e integrada de cada uno de los componentes de un presupuesto adaptado a estas necesidades organizacionales, aplicando una metodología basada en el

desarrollo claro y sencillo de los conceptos y la aplicación práctica mediante la presentación paso a paso de ejercicios y casos, todo lo cual permite un aprendizaje autónomo en el cual el lector se adueña de su propio proceso de capacitación.

La presente edición consta de ocho capítulos que desarrollan el siguiente contenido:

Capítulo 1. Generalidades del presupuesto empresarial en la gerencia estratégica. Presenta las nociones del presupuesto y proporciona las definiciones y ventajas que contienen los diferentes tipos de presupuestos en las organizaciones.

Capítulo 2. Metodología para la elaboración del presupuesto. Desarrolla etapas de preparación, ejecución, evaluación y control de los presupuestos, y de los compromisos que sobre estos asumen los diferentes niveles de responsabilidad dentro de la organización.

Capítulo 3. Planeación del *marketing* y presupuestos comerciales. Presenta las diferentes estrategias y programas de *marketing* que potencian a las organizaciones en la preparación y formulación de las estrategias corporativas, asegurando la preparación de los presupuestos del área comercial y la utilización de las diferentes fórmulas de cálculo que la soporten.

Capítulo 4. Planeación y presupuestos de producción. Desarrolla los criterios generales en la preparación de la planeación de la producción, agotando todas las políticas fabriles que, apoyadas en el plan de *marketing* de la organización, permiten la elaboración de los pronósticos presupuestales, su graficación y evaluación general.

Capítulo 5. Planeación y presupuesto de costos de producción y gastos operacionales de venta y administrativos. Apoyado en el concepto de calidad y en la tecnología de la información y reingeniería organizacional, presenta una visión general de la racionalización de operaciones, la reducción de costos y el incremento de la productividad a través del mejoramiento de los productos, servicios y rentabilidad de la empresa. Este capítulo es la base instrumental para el control de la gestión gerencial en el presupuesto.

Capítulo 6. Presupuesto de efectivo - Proyección de flujo de caja (*Cash Flow*). Proporciona la herramienta necesaria para la toma de decisiones en el corto plazo, enmarcada dentro de una política de demanda de fondos permanentes para mantener la liquidez necesaria de las operaciones de un negocio, que apoye los flujos de producción y programación de desembolsos. Este capítulo es uno de los más relevantes para entender la política de consecución de recursos en el corto plazo, los cuales influyen en las decisiones y los objetivos trazados por la gerencia y en la valuación de las empresas.

Capítulo 7. Formulación y evaluación de proyectos de inversión y sus pronósticos financieros. Proporciona un estudio cuidadoso de las diversas inversiones que ofrecen los escenarios abiertos al mundo empresarial moderno, en un ambiente competitivo y de alta productividad industrial; respalda la responsabilidad en la toma de decisiones para abordar el análisis de alternativas de proyectos de inversión que alcancen los objetivos trazados, las estrategias y las políticas establecidas por la gerencia.

Respecto a los pronósticos financieros, el capítulo describe las diferentes etapas para formular proyectos financieros, determinar su factibilidad económica, planear las inversiones y los desem-

bolsos asociados con los proyectos de inversión, sus retornos financieros y el control de los tiempos de recursos comprometidos en los flujos de inversión de los proyectos.

Capítulo 8. Conceptos y enfoques integrados para el direccionamiento estratégico y elaboración del presupuesto. Presenta conceptos y enfoques que permiten establecer mecanismos de planeación, elaboración, control y ejecución presupuestal dentro del nuevo contexto organizacional. Es así como define y desarrolla el presupuesto maestro, los sistemas de presupuestos planificados por programas (PPBS) y los sistemas de presupuestos para planes, programas y proyectos. Además, determina las estructuras de planeación para organizaciones que deben competir en mercados altamente cambiantes, describe la interrelación entre el presupuesto y las normas internacionales de contabilidad, presenta las características, la estructura y el enfoque del presupuesto basado en actividades (PBA o ABB), y expone y desarrolla la estructura de un presupuesto base cero (PBC o ZBB) y del cuadro de mando integral (CMI o Balanced Scorecard o BSC), como instrumento para el desarrollo de planeación y presupuesto global e integral de la organización.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración del doctor César Alberto Cortés Segura, contador público y abogado, especialista en finanzas privadas y MBA de Stern-New York University, quien con su experiencia de más de 20 años en temas presupuestales y de dirección estratégica hizo valiosos aportes en la revisión de este libro.

1

Capítulo

Generalidades del presupuesto empresarial en la gerencia estratégica

Objetivo general

Presentar al lector una visión y enfoque general sobre el presupuesto y su papel en la gerencia estratégica y destacar su importancia como herramienta del planeamiento, como instrumento de control de la gestión gerencial y como fundamento de los pronósticos mercantiles, fabriles y financieros.

Objetivos específicos

- Conocer las diferentes etapas que explican la evolución histórica de los presupuestos.
- Destacar la trascendencia que tiene la aplicación de las técnicas presupuestales para la dirección de las organizaciones públicas o privadas.
- Plantear criterios sobre el presupuesto y desarrollar ejemplos que coadyuven a su comprensión.
- Conocer definiciones de diversos autores en torno al presupuesto y concretar una opinión personal alrededor del tema.
- Evaluar la intervención del presupuesto en el proceso del planeamiento.
- Comentar las ventajas y las limitaciones de la labor presupuestal.
- Conocer las distintas clases de presupuesto.
- Establecer la diferencia entre mecánica, técnica y principios del sistema presupuestario.
- Solucionar individualmente o en grupo, algunos casos para adquirir habilidades y afianzar los conocimientos expuestos sobre el tema.

Marco conceptual

La actitud de *presupuestar* probablemente estuvo implícita en las actividades humanas desde las primeras civilizaciones. Sabemos que imperios como el babilónico, el egipcio y el griego planeaban las actividades según los cambios climáticos, para aprovechar las épocas de lluvias y asegurar la producción de alimentos. Sin embargo, los fundamentos teóricos y prácticos del *presupuesto como herramienta de planificación y control* tuvieron su origen en el sector gubernamental a finales del siglo XVIII¹, cuando se presentaban al Parlamento Británico los planes de gastos del reino y se daban pautas sobre su posible ejecución y control.

Desde el punto de vista etimológico, la palabra *presupuesto* proviene del francés antiguo *bougette* (*bolsa*, en español). Esta acepción pasó al idioma inglés con el término *budget*, que se traduce al español como *presupuesto*.

En 1820, Francia adoptó el sistema de *presupuestar* en el sector gubernamental, y Estados Unidos lo acogió en 1821, como elemento de control del gasto público y como herramienta para los funcionarios cuyo trabajo era presupuestar, para garantizar el funcionamiento eficiente de las actividades gubernamentales.

Entre 1912 y 1925, principalmente después de la Primera Guerra Mundial, el sector privado observó los beneficios de la utilización del presupuesto, para controlar los gastos y para designar los recursos a aquellos aspectos fundamentales que produjeran márgenes de rendimiento adecuados, durante un ciclo de operación determinado. En este período, las industrias crecieron rápidamente y se implementaron métodos de planeación empresarial apropiados. Mientras en la empresa privada se hablaba intensamente de control presupuestario, en el sector público se aprobaba una *ley de presupuesto nacional*.

El sistema de presupuestar continuó su evolución al tiempo con el desarrollo de la contabilidad de costos. Fue así como, por ejemplo, en 1928, la Westinghouse Company adoptó el sistema de costos estándar, que se aprobó después de acordar el tratamiento en la variación de los volúmenes de actividad, particular al sistema de “presupuesto flexible”. Esta innovación generó un período de análisis y entendimiento profundos de los costos; promovió la necesidad de presupuestar y programar; y fomentó el tecnicismo, el trabajo de grupo y la toma de decisiones con base en el estudio y la evaluación amplios de los costos.

Entre otras fechas y eventos importantes en la evolución del sistema de presupuestar, se destacan:

- 1930, celebración en Ginebra del Primer Simposio Internacional de Control Presupuestal, en el que se definieron los principios básicos del sistema.
- 1948, el Departamento de la Marina de Estados Unidos presentó el presupuesto por programas y actividades.

1. El profesor Joseph Vlaeminck, en su obra *Historia y doctrinas de la contabilidad*, menciona que en los registros de los Massari de Génova (1340) llevados a la veneciana, aparecen cuentas de presupuesto. También cita al monje benedictino Angelo Pietra como el primer autor que se preocupa de la previsión de ingresos y gastos (siglo XVI), y a Lodovico Flori, como el autor que habla de la utilidad de los presupuestos (1636).

- 1961, el Departamento de Defensa de Estados Unidos trabajó con un sistema de planeación por programas y presupuestos.
- 1965, el gobierno de Estados Unidos creó el Departamento de Presupuesto e incluyó en las herramientas de planeación y control el sistema conocido como “planeación por programas y presupuestos”.

En las últimas décadas han surgido diferentes métodos de presupuestar, que van desde la proyección estadística de estados financieros, hasta el sistema “base cero”, con el cual se ha tratado de identificar una serie de “paquetes de decisión” para elegir el más razonable, y eliminar la improvisación y los desembolsos innecesarios. Se cree que en 1970, Peter Pyhr, de la Texas Instruments, perfeccionó este sistema (“base cero”), y que el posteriormente presidente de Estados Unidos, Jimmy Carter, lo aplicó con relativo éxito como gobernador del estado de Georgia.

El papel desempeñado por los presupuestos lo destacan prestigiosos tratadistas modernos², quienes señalan que, en especial los pronósticos relacionados con el manejo del efectivo, son importantes para prevenir situaciones de insolvencia, proceder a la valuación científica de empresas, resolver a tiempo problemas de iliquidez y evaluar cualquier inversión. Esto ha llevado a afirmar que el presupuesto de caja es uno de los instrumentos más valiosos en poder de la dirección financiera de cualquier organización, para formular la política de liquidez, proceder a la inversión oportuna de fondos sobrantes, acudir a créditos cuando las disponibilidades monetarias no permitan la cobertura integral de los compromisos, y trazar la política de dividendos.

Noción y usuarios del presupuesto

Suponga que un grupo de estudiantes universitarios planea un viaje a Miami, después de finalizar con éxito los últimos exámenes de semestre. Para determinar el costo por persona, el comité organizador formula los siguientes interrogantes:

- De acuerdo con los estimativos de costo que se hagan, ¿cuántas personas participarán en el viaje?
- De acuerdo con los estimativos de costo que se hagan, ¿cuántas noches permanecerán en Miami?
- ¿Se recurrirá a alguna modalidad de crédito para pagar el viaje?
- ¿Cuál es el precio del tiquete aéreo ida y regreso a Miami?
- ¿Qué sitios turísticos visitarán?
- ¿Qué tarifas hoteleras operan durante la temporada de realización del viaje?
- ¿Qué opción de hospedaje es más favorable desde el punto de vista financiero: todo incluido (consumo ilimitado de alimentos y bebidas) o sólo pago del servicio de hospedaje?
- ¿Qué alternativa se debe escoger: pago por separado de cada uno de los servicios contemplados en el viaje (transporte aéreo, transporte terrestre, hospedaje, alimentación y programas de recreación) o pago del paquete turístico completo que incluye todos los servicios?
- ¿Cuál es el valor de alquiler de un automóvil?

2. Véase Gutiérrez Marulanda, Luis Fernando: *Finanzas prácticas para países en desarrollo*. Norma, 1993.

Después de comparar los costos de varias opciones, el comité concluye lo siguiente:

- De acuerdo con los estimativos de costo, 40 personas participarán en el viaje.
- Se descarta el paquete turístico completo, porque no incluye la totalidad de sitios turísticos.
- Se escoge un hotel donde se pueden hospedar cuatro personas por habitación.
- De acuerdo con los estimativos de costo, permanecerán 14 noches en Miami.
- Se decide no recurrir a ninguna modalidad de crédito para pagar el viaje.

A partir de la información recolectada en materia de costos, se obtienen las siguientes cifras:

- Servicio de hospedaje
 Número de habitaciones requeridas: 40 personas/4 personas por habitación = 10
 Costo de 14 noches de estancia: 10 habitaciones x US\$150 x noche x 14 noches = US\$21.000
 Costo de alojamiento por persona: US\$21.000/40 = US\$525
- Servicio de alquiler de automóviles
 Número de automóviles a alquilar: 40 personas/5 personas por auto = 8
 Valor de alquiler por automóvil: US\$175 por semana
 Valor total: 8 automóviles x US\$175 por semana x 2 semanas = US\$2.800
 Costo del alquiler de automóvil por persona: US\$2.800/40 = US\$70
- Otros conceptos
 Precio del tiquete aéreo incluyendo todos los impuestos = US\$650
 Valor de la alimentación por persona: US\$25/día x 14 días = US\$350
 Valor de recreación por persona: US\$200
 Cuota de imprevistos por persona: US\$200
- Costo global por persona

Alojamiento	US\$ 525
Alquiler de automóvil	US\$ 70
Tiquete aéreo	US\$ 650
Alimentación	US\$ 350
Recreación	US\$ 200
Imprevistos	US\$ 200
Costo total	US\$ 1.995

Los criterios desarrollados en este caso, los aplica naturalmente cualquier organización interesada en el planeamiento y la utilización eficientes de recursos escasos.

Cualquier persona, natural o jurídica, necesita hacer presupuestos, para prepararse para el futuro, previendo imprevistos, ideando mecanismos o analizando estrategias para enfrentar circunstancias inciertas.

El empresario debe planear la manera de obtener utilidades con la ejecución de actividades en forma coherente. El trabajador tendrá que distribuir sus ingresos mediante el establecimiento de prioridades, en el que posiblemente predominan alimentación, salud y vivienda; si después de atender estas necesidades primarias quedan fondos, los destinará, por ejemplo, a vestuario, educación y recreación.

Quienes participan en la formulación y ejecución de los presupuestos gubernamentales también buscan el empleo adecuado de los recursos provenientes de diferentes fuentes, como impuestos, multas, valorizaciones, emisión de bonos de deuda pública y/o contratación de créditos. La distribución de recursos se hace según las prioridades nacionales en cuanto a creación de

infraestructura pública, cobertura de programas de seguridad social, financiamiento de gastos relacionados con la justicia, la seguridad nacional, y la deuda externa.

Al limitar un poco el campo de aplicación, el estudio se enfocará en el uso del presupuesto por parte de empresas que desarrollan labores de transformación y prestación de servicios. Entonces, surge una inquietud: ¿hablamos de procedimientos genéricos para la elaboración de presupuestos en cualquier tipo de empresa? Las organizaciones tienen tanto características comunes como características diferentes. De esto se infiere que, aunque los procedimientos genéricos son aplicables en empresas comprometidas en la transformación de insumos o en el ensamble de partes o componentes, no puede descartarse su empleo en otras organizaciones de características similares.

El empresario del sector privado, los equipos directivos de las empresas o sus accionistas no podrán dejar que sus empresas marchen sin rumbo definido. Tendrán que fijar metas razonables acordes con las tendencias y exigencias del mercado y sus limitados recursos, alcanzables en un determinado período. Más aún, la empresa debe organizarse para generar valor para todos los que interactúan con ella: los accionistas, el gobierno, los trabajadores, los proveedores, los clientes, la comunidad donde se encuentran sus instalaciones, etc. Para lograr las metas propuestas deberán generar planes y acciones que proporcionen ingresos suficientes, para cumplir con los costos y desembolsos, procurando alcanzar objetivos como la recuperación del capital invertido, la consolidación del valor de la empresa en el mercado competitivo y la solidificación de su prestigio y su imagen ante los sectores con los cuales sostiene relaciones de intercambio, a saber: compradores, proveedores, entidades financieras, gobierno y trabajadores.

La gestión de la empresa, que trata de ser representada en un presupuesto, requiere de insumos o entradas, un proceso de transformación y unos resultados o salidas.

La figura 1.1 muestra que las *entradas esenciales* para el funcionamiento de una empresa son: el *recurso humano*, que aporta su intelecto y/o fuerza de trabajo y se erige en ente esencial del proceso productivo; el *capital*, suministrado por el empresario con la expectativa de lograr tasas de rentabilidad acordes con las reconocidas por inversiones de riesgo similar; y los *materiales*, que son objeto directo de transformación o de trabajo propiamente dicho. Estos factores tienen costo: los fondos provenientes de los accionistas tienen costos de capital inherentes al rendimiento que ellos esperan; el trabajo no es gratuito y debe ser retribuido mediante una remuneración adecuada; de igual modo, la compra de materias primas, partes o componentes se supedita a los precios ofrecidos por los proveedores. Las *salidas* las conforman los productos fabricados por la empresa o los *servicios* que presta, los cuales al ser colocados en el mercado constituyen la principal fuente de ingresos de la organización. La eficiencia del director de la empresa se medirá por el manejo razonable de las entradas (factores productivos) y de las salidas (negocios empresariales). Y a su vez, la planeación y el control de estas entradas y salidas serán fundamentales para la generación de utilidades.

El punto de partida del proceso de planeación de utilidades es el *diagnóstico* de los *factores externos e internos* que pueden afectar negativa o positivamente las estrategias, los programas, los proyectos de inversión y las políticas a establecer en cada área funcional. El *diagnóstico externo* se basa en precisar los factores del entorno que pueden incidir sobre el futuro de la organización, entre los cuales cabe destacar las perspectivas del mercado internacional para nuestros productos, aun si nuestra empresa no exporta, y del mercado nacional, las políticas gubernamentales en los campos monetario, salarial, fiscal y de comercio exterior, las tendencias de fenómenos económicos (inflación, devaluación y costo de dinero), las actitudes de la competencia y las políticas de comercialización implantadas por los proveedores. Este diagnóstico permitirá conocer los aspectos favorables que conviene aprovechar y los aspectos no favorables que hay que contrarrestar.

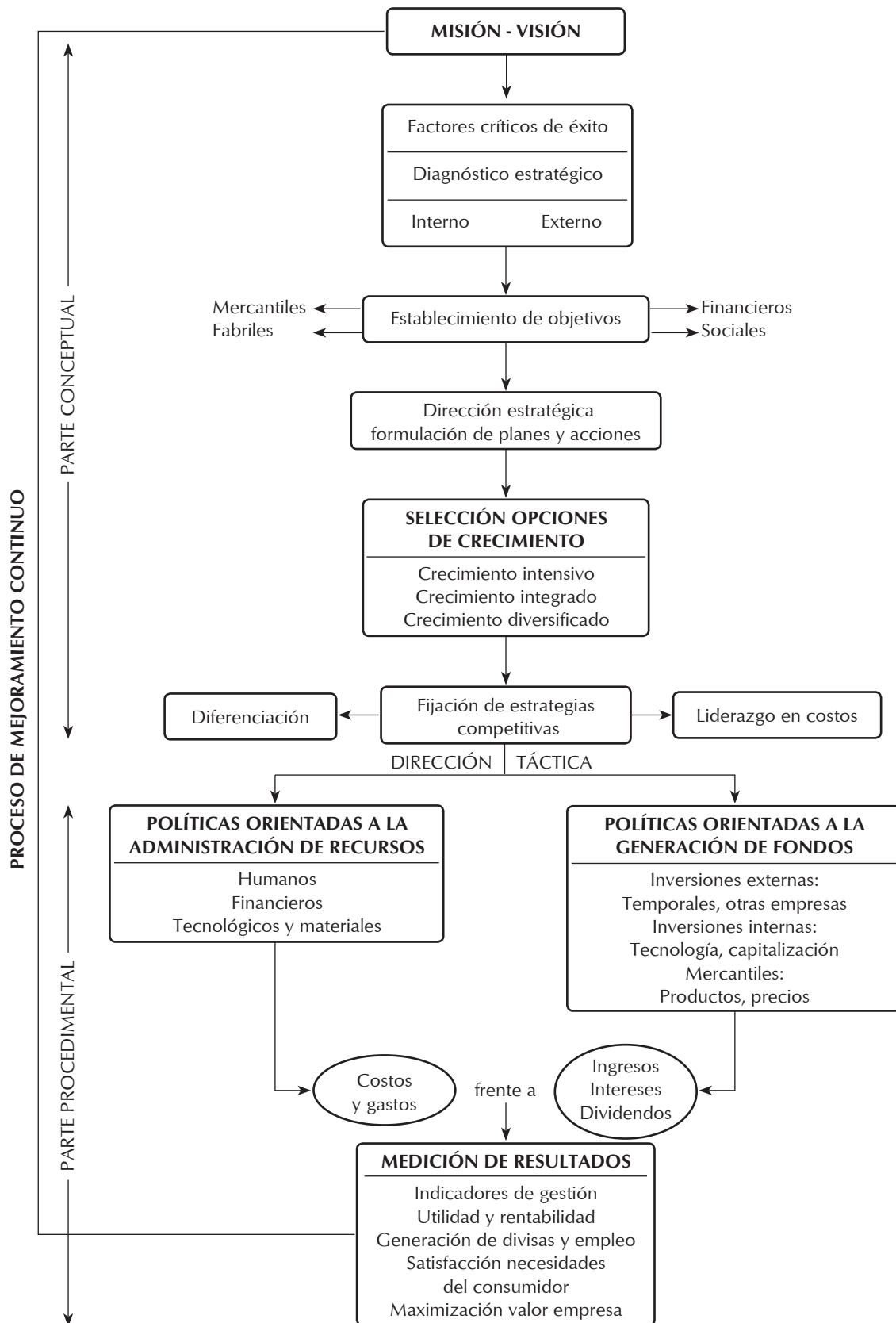


Figura 1.1 Entradas y salidas de un sistema de planeación y dirección estratégica.

El *diagnóstico interno* determina las debilidades y fortalezas que tiene la empresa para competir y estudia variables como costos, precios, calidad de los productos o servicios colocados en los canales de distribución previstos, naturaleza del servicio al cliente, grado de actualización tecnológica, posicionamiento mercantil, situación financiera, opinión de los inversionistas y de las instituciones financieras con quienes podrían manejarse operaciones de endeudamiento.

Las conclusiones aportadas por los diagnósticos interno y externo constituirán la plataforma para definir el futuro de la organización, seleccionar el camino o los caminos de crecimiento más convenientes (intensivo, integrado o diversificado), trazar los planes de desarrollo, establecer las estrategias competitivas (liderazgo en costos o diferenciación), y buscar el pleno empleo de los recursos económicos disponibles y viables de conseguir. El presupuesto no tendría utilidad sin una comparación periódica con lo realizado, esto es, una medición de resultados que indique cómo la organización está logrando las metas propuestas. Dadas la flexibilidad de los planes y la exigencia de comparación permanente de los pronósticos frente a las realizaciones, una vez puesto en marcha el proceso de planeación, debe complementarse con una auditoría. Lo anterior permite concluir que:

1. La planeación y el control financiero como integrantes de la planeación estratégica se materializan por medio de un presupuesto.
2. El presupuesto es un complemento del plan financiero diseñado para orientar al empresario hacia la consecución de las metas propuestas.

Ubicación del presupuesto en el tiempo

La figura 1.2 ubica el *presupuesto en el tiempo* y destaca la existencia de información histórica que constituye una fuente importante para efectuar los pronósticos, lo cual no implica que los hechos del pasado tiendan a repetirse. Los datos históricos son trascendentales para la elaboración del presupuesto; por ejemplo, la evolución de las ventas dada en valores absolutos o porcentuales, puede constituir un parámetro a considerar en la proyección.

El presupuesto, que implica materializar los planes empresariales en información cuantitativa y monetaria, es igualmente el cimiento de los estados financieros proyectados y representa la base de la toma de decisiones, por cuanto permite prever las condiciones económicas de la empresa en áreas como el endeudamiento, la situación de liquidez, la naturaleza de las transacciones financieras y la movilización o rotación de los fondos invertidos.

Definiciones de presupuesto

Entre las diferentes definiciones de presupuesto, presentamos las siguientes:

1. Presupuesto es la estimación programada, de manera sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo en un período determinado³.

El empresario debe planear con inteligencia el tamaño de sus operaciones, los ingresos, costos y gastos, con la mira puesta en la obtención de utilidades, cuyo logro se subordina a la coordinación y relación sistemática de todas las actividades empresariales. Le compete además, instaurar procedimientos que no ahoguen la iniciativa de las personas y que auspicien la

3. Del Río González, Cristóbal: *Técnica presupuestal*. México, D. F. UNAM, 1972.

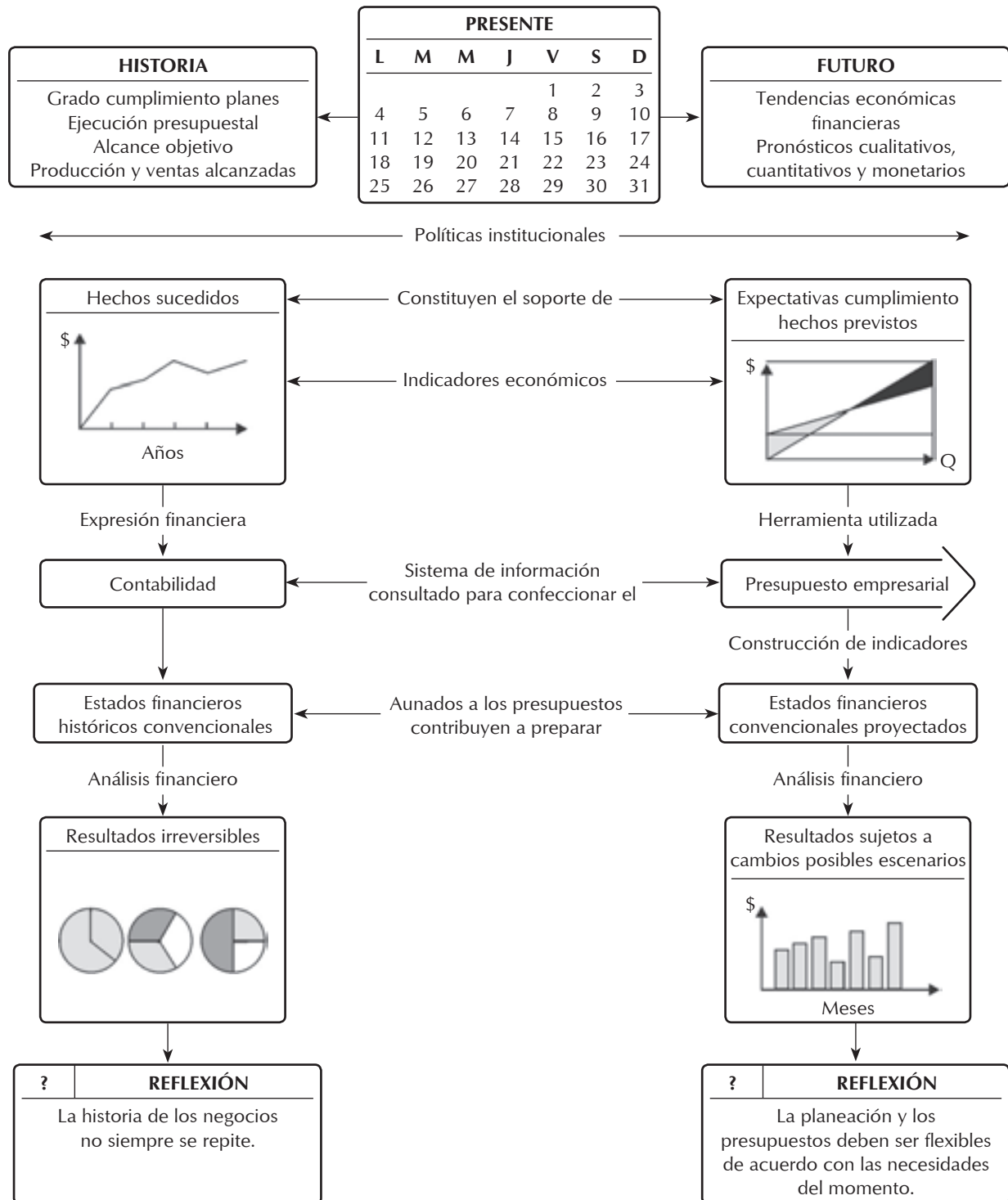


Figura 1.2 El presupuesto en el tiempo.

determinación oportuna de las desviaciones detectadas frente a los pronósticos, con el propósito de evitar que en el futuro las estimaciones se reflejen en cálculos excesivamente pesimistas u optimistas.

2. Presupuesto es un conjunto coordinado de previsiones que permiten conocer con anticipación algunos resultados considerados básicos por el jefe de la empresa⁴.

Al hablar de previsiones, se hace referencia a las decisiones que con anticipación debe tomar el “jefe de la empresa” para alcanzar los resultados propuestos. Hasta hace algunos años, este era el modo de administrar de muchos empresarios. Así, el progreso o el fracaso de la organización era el premio o el castigo que sólo obtenía el gerente y de esos resultados dependía la estabilidad laboral. Hoy, el enfoque ha cambiado. Los resultados por lo general dependen de un equipo que se compromete y lucha por unos objetivos trazados de manera conjunta. Los grupos económicos más destacados en cada país no tendrían este sitio de privilegio si no fuera por el profesionalismo de sus equipos directivos y de sus grupos de asesores, y el compromiso de los trabajadores.

3. Presupuesto es un método sistemático y formalizado para lograr las responsabilidades directivas de planificación, coordinación y control. En particular comprende el desarrollo y la aplicación de:
 - Objetivos empresariales generales a largo plazo.
 - Especificación de las metas de la empresa.
 - Desarrollo de un plan general de utilidades a largo plazo.
 - Un plan de utilidades a corto plazo detallado por responsabilidades particulares (divisiones, productos, proyectos).
 - Un sistema de informes periódicos de resultados detallados por responsabilidades asignadas.
 - Procedimientos de seguimiento⁵.

Una definición por completa que sea, siempre trata de sintetizar muchos conceptos. En el campo de la predeterminación y cuantificación de actividades, es difícil expresar en pocas palabras lo que significa presupuesto. A pesar de ello, el concepto siguiente expresa el pensamiento de los autores:

4. Presupuesto es una expresión cuantitativa formal de los objetivos que se propone alcanzar la empresa en un período, en desarrollo de las estrategias adaptadas, que permite organizar los recursos y procesos necesarios para lograrlos y evaluar su ejecución.

Es *expresión cuantitativa*, porque los objetivos deben ser mensurables y su alcance requiere la destinación de recursos durante el período fijado como horizonte de planeamiento; es *formal*, porque exige la aceptación de quienes están al frente de la organización (gerencia, presidencia y/o juntas directivas o consejos de administración). Además, desarrolla las *estrategias adoptadas*, porque éstas permiten responder al *cómo* se implementarán e integrarán las diferentes actividades de la empresa de modo que converjan al logro de los objetivos previstos; deberá organizar y asignar personas y recursos; ejecutar y controlar, para que los planes no se queden sólo en la mente de sus proponentes y, por último, desarrollar procedimientos de oficina y técnicas especiales para formular y controlar el presupuesto.

4. Meyer, Jean: *Gestión presupuestaria*.

5. Glenn, Welsh: *Presupuesto, planificación y control de utilidades*.

Directivos y asesores deberán participar en el bosquejo de las actividades futuras de la empresa, para lograr los objetivos mercantiles, sociales, fabriles y financieros planeados, optimizar sus costos sin sacrificar las calidades y maximizar la productividad, teniendo en cuenta que el bienestar colectivo debe primar sobre el bienestar individual. Una vez aprobado el presupuesto, toda la organización debe comprometerse con su cumplimiento, lo cual se verifica mediante mecanismos de control y seguimiento a la ejecución del presupuesto.

Importancia del presupuesto

Las organizaciones hacen parte de un medio económico en el que predomina la incertidumbre. Por esto, deben planear sus actividades si pretenden mantenerse en el mercado competitivo, puesto que cuanto mayor sea la incertidumbre, mayores serán los riesgos por asumir. Es decir, cuanto menor sea el grado de certeza en la predicción, mayor será la investigación que debe realizarse sobre la influencia que ejercerán los factores no controlables por la gerencia sobre los resultados finales de un negocio.

En los países que por razones del manejo macroeconómico experimentan fuertes fluctuaciones en los índices de inflación y devaluación, y en las tasas de interés, se debe hacer un análisis detallado de estos factores al elaborar el presupuesto.

El presupuesto surge como herramienta moderna de planeación y control al reflejar el comportamiento de la competencia y de indicadores económicos como los enunciados, y en virtud de sus relaciones con los diferentes aspectos administrativos, contables y financieros de la empresa.

El presupuesto y la gerencia estratégica

En el capitalismo, la eficiencia y la productividad se materializan en utilidades monetarias que dependen en grado sumo de la planificación. La gerencia es dinámica si recurre a todos los elementos disponibles, y uno de ellos es el presupuesto, el cual, empleado de una manera eficiente, genera grandes beneficios.

El presupuesto es el medio para maximizar las utilidades y el camino que debe recorrer la gerencia al encarar las siguientes responsabilidades:

- Obtener tasas de rendimiento sobre el capital que representen las expectativas de los inversionistas.
- Interrelacionar las funciones empresariales (compras, producción, distribución, finanzas y relaciones industriales) en pos de un objetivo común mediante la delegación de la autoridad y de las responsabilidades encomendadas.
- Fijar políticas, examinar su cumplimiento y replantearlas cuando no se cumplan las metas que justificaron su implantación.

Hay quienes podrían pensar que sus negocios marchan bien sin presupuestos. En realidad, ellos no son conscientes de que cualquier decisión tomada ha sido previamente meditada, discutida y analizada. Es entonces cuando, en efecto, utilizan los fundamentos del presupuesto, aunque no lo tengan implantado como sistema.

Contrario a lo anterior, hay quienes afirman que “hacer gerencia es lograr objetivos por medio de otros”, y para ello se requiere:

- Fijar planes generales de acción para el futuro.
- Pensar con creatividad.

- Vivir y pensar en función de cumplir y hacer cumplir los objetivos propuestos.
- Comparar resultados, hacer un análisis de variaciones y fijar soluciones adecuadas.

La gerencia debe entender que la instalación y la vigilancia del sistema tienen su costo y por tanto, debe concedérsele la importancia que merece. Los planes los evaluará y analizará con el comité asesor (los jefes de departamentos) y con la junta directiva. Al aprobar los planes se acepta que éstos reportaban los mayores beneficios y por consiguiente, deben asignarse los recursos que demanden su ejecución.

La prudencia, la capacidad de análisis y el desempeño de funciones con un criterio de participación en la toma de decisiones, son cualidades que no debe olvidar el gerente de las empresas modernas.

El presupuesto y la planeación estratégica

Los modelos de planeación estratégica son fases importantes del proceso de planeación, la definición de la misión y la visión de la organización, el diagnóstico del entorno y de las condiciones internas para identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades y la especificación de las estrategias correspondientes. Todo lo anterior permite establecer los objetivos de la organización y a partir de este marco de planeación estratégica, hacer la definición de metas y planes detallados, el presupuesto, y finalmente, organizar sistemas de información periódica y de seguimiento del desempeño de las responsabilidades asignadas.

El proceso de desarrollo de la planeación estratégica de largo plazo y todo el conjunto de programación y planes que de ella se derivan hasta el detalle de corto plazo, deben realizarse con el liderazgo de la alta dirección pero con la participación de todas las instancias de la organización. Con excepción de organizaciones muy pequeñas, es casi imposible que la administración del más alto nivel conozca a fondo todos los aspectos determinantes que inciden en las diferentes fases de un negocio. De igual forma, la gerencia de bajo nivel y los trabajadores que tienen a su cargo la ejecutoria operacional carecen de la visión necesaria para determinar las directrices del accionar de la organización como un todo. Además, el éxito en la ejecución de los planes depende de la integración e identificación de todos los constituyentes de la organización alrededor de esas intenciones, y el compromiso para lograr el éxito se podrá alcanzar más fácilmente en la medida en que cada constituyente de la organización sienta que ha tenido participación y opinión en ese acuerdo de voluntades.

La planificación requerirá un compromiso de la alta administración de promover la participación de todos los niveles; un proceso administrativo que organice, provea, aplique y controle los recursos; una estructura de la organización que identifique funciones y responsabilidades; un proceso de control y coordinación de las funciones y de manera permanente, una retroalimentación que permita el seguimiento y la replanificación en sentido ascendente y descendente. El propósito de la planeación es dar a cada integrante los lineamientos necesarios para la toma de decisiones y la ejecución de las actividades operacionales.

El punto de partida de la planeación estratégica lo constituye la definición de la *misión* y la *visión* de la organización. Aunque es difícil dar una fórmula común y sólo en la práctica cada organización encontrará la definición que más se acerque a sus propias condiciones, podría decirse que la *misión* es la expresión de la *razón de ser de la organización y lo que constituye su valor agregado para su entorno*. La *visión* será una *proyección anhelada de la organización* en la que se visualizan los sueños e ideales a lograr en un horizonte de largo plazo, considerando la satisfacción de las aspiraciones de todos los constituyentes de la entidad.

El siguiente nivel de la planeación estratégica lo constituye la especificación de los *objetivos generales* de la empresa, los cuales expresan la forma en que la visión se va a ir materializando en un horizonte de mediano plazo. Estos objetivos se van haciendo más concretos al derivar de ellos los objetivos de cada una de las áreas en el corto plazo. Los objetivos generales y por áreas serán el marco para plantear los programas de cada área y los proyectos especiales que apoyarán a la organización hacia el logro de la visión.

Los programas y proyectos se materializan en planes de actividades que van a indicar las metas específicas de las áreas, de los equipos y de las personas. La cuantificación del dinero requerido para acometer las metas se verá reflejada en los presupuestos. Adicionalmente, se necesitará plantear las estrategias que especifican el “cómo” o las “claves” para el avance exitoso de todas las partes en procura de los objetivos trazados.

Los presupuestos se hallan en el nivel más detallado de la planeación al constituir una expresión financiera de los resultados esperados, en tiempo y económicos, para la entidad y cada una de sus áreas. Este aspecto de concreción le da al presupuesto una importancia fundamental, porque el acierto en sus pronósticos y la fidelidad en su ejecución determinarán el éxito o fracaso de la planeación. De esta importancia se deriva la necesidad de organizar un sistema de información que reporte oportunamente la ejecución presupuestal y que permita hacer el seguimiento con respecto a las operaciones, los insumos, lo producido, los resultados obtenidos y su reflejo en la situación financiera. La información asume un rol fundamental para el control, pues permite especificar los resultados, interpretar las cifras acumuladas e individualizar las responsabilidades. De esta manera, la información permite hacer el monitoreo de las actividades, el acompañamiento necesario para el logro de las metas, la toma de decisiones correctivas en caso de que circunstancias nuevas exijan el replanteamiento sobre la marcha, y finalmente, el seguimiento de los acuerdos exigidos por tales replanteamientos.

La figura 1.3 de la siguiente página resume la participación de los diferentes niveles de la organización en la determinación de la planeación estratégica y su concreción hasta llegar al nivel de los presupuestos; resalta la labor del sistema de información como un flujo que retroalimenta los diferentes niveles y permite la toma de decisiones.

Ventajas de la planeación estratégica

- Se piensa en todas las actividades que se pueden realizar en el futuro.
- Se integran políticas y decisiones que los directivos pueden adoptar ante determinadas situaciones.
- Se fijan estándares en cuanto a la actuación futura.
- Se concretan las actividades y se compromete al personal con las metas.

El presupuesto y el proceso de dirección

La función de los presupuestos en la administración de un negocio se comprende mejor cuando los presupuestos se relacionan con los fundamentos de la administración misma, es decir, como parte de las funciones administrativas: planeación, organización, coordinación, dirección y control.

La planeación y el control, como funciones de la gestión administrativa, se concretan en el proceso de elaboración de un presupuesto. Además, la organización, la coordinación y la dirección, permiten asignar recursos y poner en marcha los planes con el fin de alcanzar los objetivos (véase figura 1.4).

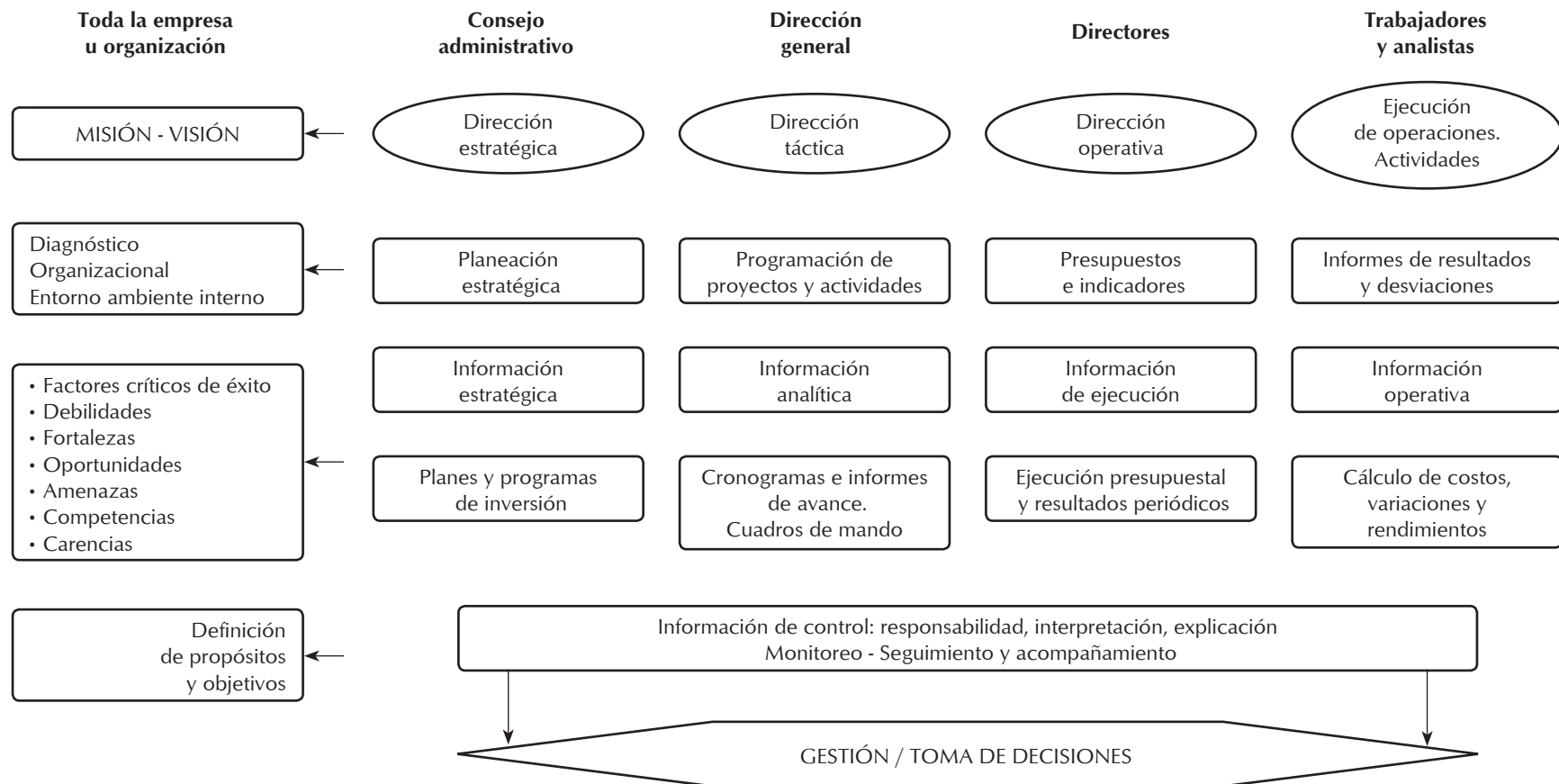


Figura 1.3 Interacción del proceso de presupuestación y de gestión con la información de control.

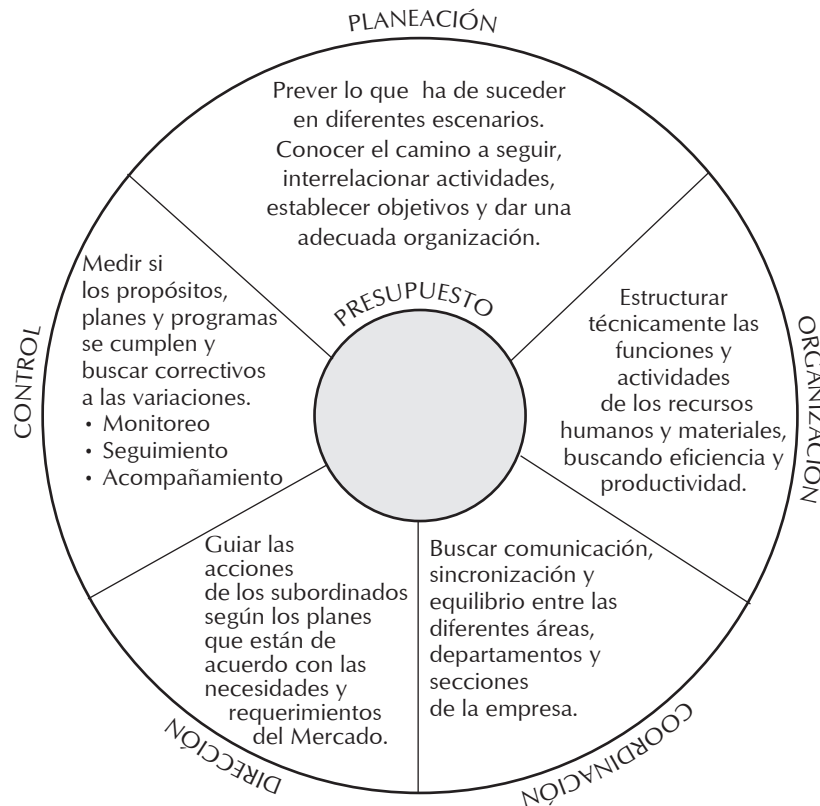


Figura 1.4 El presupuesto y las funciones administrativas.

El control presupuestario es la manera de mantener el plan de operaciones dentro de los límites preestablecidos. Mediante éste, se comparan los resultados reales frente a los presupuestos, se determinan las variaciones y se suministran a la administración elementos de juicio para la aplicación de acciones correctivas.

Sin presupuesto, la dirección de una empresa no sabe hacia cuál meta dirigirse, no puede precisar los campos de la inversión que merecen financiarse, puede incurrir en la administración incorrecta de los recursos económicos, no tiene bases sólidas para emplear la capacidad instalada de producción y no dispone de la información requerida para medir el cumplimiento de los objetivos. La ausencia de presupuestos imposibilita evaluar los resultados conseguidos en cuanto a ventas, abastecimientos, producción y/o utilidades.

La gerencia no puede asumir la responsabilidad absoluta en la elaboración de los presupuestos ni tampoco, con la aplicación de principios de autoridad y poder mal entendidos, imponer el acatamiento de éstos por parte de quienes integran la organización. Si se quiere que cada nivel de la estructura adquiera compromisos y aporte su máximo potencial, es imprescindible que todos participen y asuman responsabilidades en los procesos de elaboración e implementación del presupuesto.

Según investigaciones realizadas por el Instituto Hamilton, de Estados Unidos, el principal logro de los empresarios de grandes corporaciones radica en procurar la participación activa de todos los niveles de la administración en el proceso presupuestal. Destacaron sobre todo el concurso de los supervisores y señalaron que lo importante era enseñar a los mandos medios a “utilizar y comprender el presupuesto”⁶. Además, consideran que cuanta más participación tenga el personal

6. *Manual de práctica presupuestaria moderna*. Alexander Hamilton Institute.

administrativo y operativo de la empresa, mejores serán los resultados alcanzados, pues esto los motivará, se sentirán realizados y asumirán el compromiso de alcanzar los objetivos propuestos.

La figura 1.5 muestra las funciones administrativas y los elementos que consulta la gerencia como soportes del trabajo presupuestal. En efecto, los fundamentos de la planeación son las personas, sus ideas y las tareas encomendadas.

Por lo general, el proceso administrativo y gerencial no es estático; es activo, dinámico, siempre cambiante, cíclico y acorde con las circunstancias del entorno. El presupuesto actúa en cada una de sus etapas o funciones. Prácticamente no podría realizarse ninguna labor en la empresa, si antes no se define cómo, por qué o para qué se efectuó y si no se cuenta con los recursos suficientes para ejecutarla.

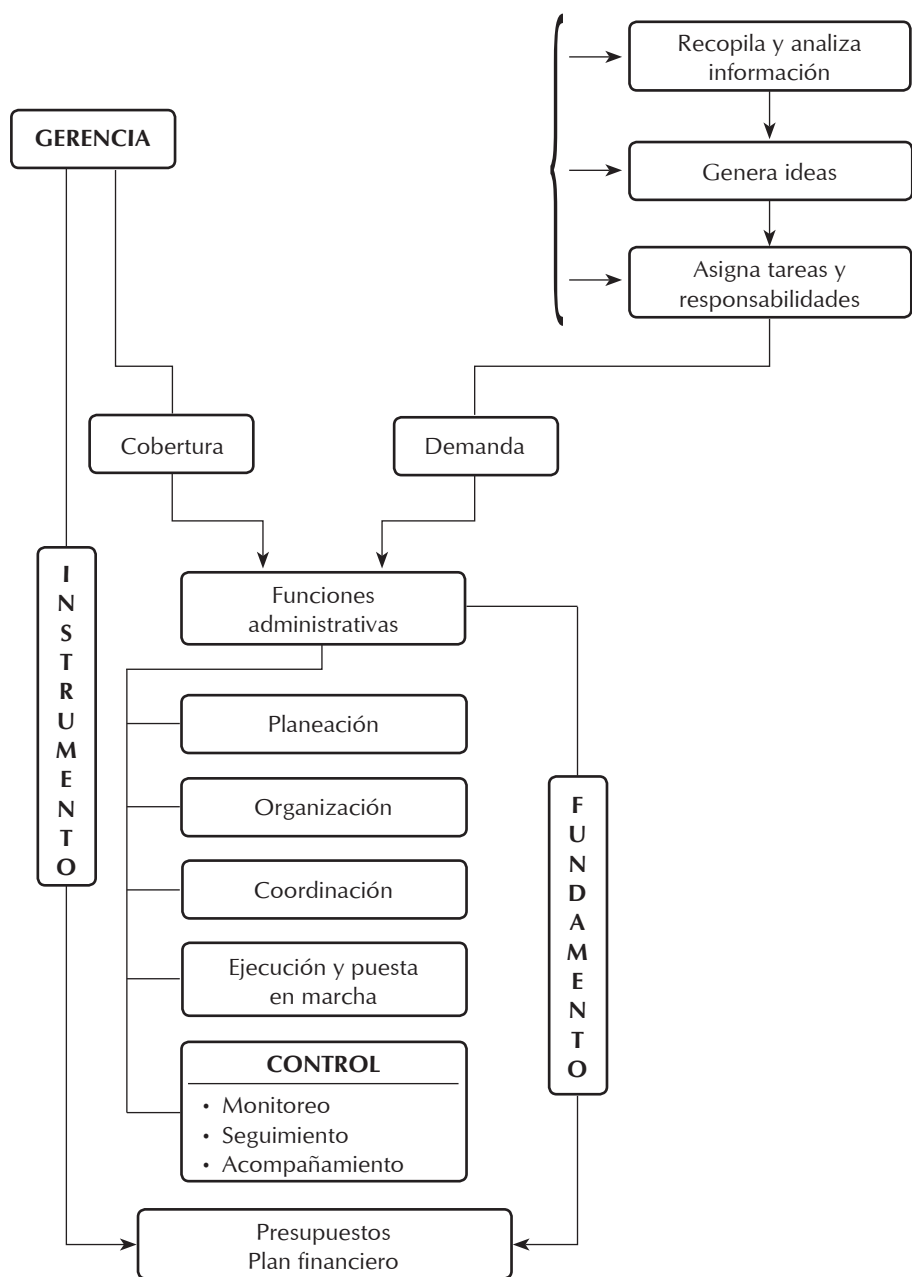


Figura 1.5 Las funciones administrativas y los elementos básicos que arbitra la gerencia.

Para mayor precisión, se puede afirmar que, contrario a algunas opiniones, el proceso de elaboración e implementación del presupuesto no es sólo una función financiera realizada por cada sección de presupuestos, el jefe de finanzas, el auxiliar de contabilidad o el contador. Estos sólo registran e informan los planes y los comparan con los resultados obtenidos por las áreas responsables de la operación, con el fin de ayudar a la administración a analizar, interpretar y reaccionar. El presupuesto tampoco se puede confundir con un pronóstico elaborado por pocas personas de la compañía, si con él se desea prever eventos futuros o estimar la posible demanda de los productos.

Ventajas del presupuesto

Quienes emplean el presupuesto como herramienta de dirección de sus empresas, obtienen mayores resultados que aquellos que se lanzan a la aventura de administrarlas sin haber pronosticado el futuro. Sus ventajas son notorias:

- Se determina si los recursos estarán disponibles para ejecutar las actividades y/o se procura la consecución de los mismos.
- Se escogen aquellas decisiones que reporten mayores beneficios a la empresa.
- Se aplican estos estándares en la determinación de presupuesto (materiales, de mano de obra y costos indirectos de fabricación).
- Se pondera el valor de estas actividades.
- Cada miembro de la empresa piensa en la consecución de metas específicas mediante la ejecución responsable de las diferentes actividades que le fueron asignadas.
- La dirección de la firma realiza un estudio temprano de sus riesgos y oportunidades y crea entre sus miembros el hábito de analizarlos y discutirlos cuidadosamente antes de tomar decisiones.
- De manera periódica, se replantean las políticas, cuando después de revisarlas y evaluarlas se concluye que no son adecuadas para alcanzar los objetivos propuestos.
- Ayuda a la planeación adecuada de los costos de producción.
- Se busca optimizar los resultados mediante el manejo adecuado de los recursos.
- Se crea la necesidad de idear medidas para utilizar con eficacia los recursos de la empresa, dado el costo de los mismos.
- Es el sistema más adecuado para establecer “costos promedio”, y permite su comparación con los costos reales, mide la eficiencia de la administración en el análisis de las variaciones y sirve de incentivo para actuar con mayor efectividad.
- Facilita la vigilancia efectiva de cada una de las funciones y actividades de la empresa.

Limitaciones del presupuesto

- La precisión de sus datos depende del juicio o la experiencia de quienes los determinaron.
- Es sólo una herramienta de la gerencia. “El Plan presupuestal como instrumento se construye para que sirva de orientación a la administración” ⁷.

7. Vesga, Sánchez Patricia: *El Presupuesto*. 2007, Bogotá.

- Su implantación y funcionamiento necesita tiempo; por tanto, sus beneficios se tendrán después del segundo o tercer período, cuando se haya ganado experiencia y el personal que participa en su ejecución esté plenamente convencido de las necesidades del mismo.

Clasificación de los presupuestos

Los presupuestos pueden clasificarse desde varios puntos de vista. El orden de prioridades que se les dé depende de las necesidades del usuario.

El siguiente cuadro sinóptico presenta algunos de sus principales enfoques.

Clasificación del presupuesto	1. Según la flexibilidad	– Rígidos, estáticos, fijos o asignados – Flexibles o variables
	2. Según el período que cubran	– A corto plazo – A largo plazo
	3. Según el campo de aplicabilidad en la empresa	– De operación o económicos – Financieros (tesorería y capital)
	4. Según el sector en el cual se utilicen	– Público – Privado – Tercer sector

Rígidos, estáticos, fijos o asignados

Por lo general, se elaboran para un solo nivel de actividad en la que no se quiere o no se puede reajustar el costo inicialmente acordado. Una vez alcanzado el costo, no se permiten los ajustes requeridos por las variaciones que sucedan. De este modo, se efectúa un control anticipado, sin considerar el comportamiento económico, cultural, político, demográfico o jurídico de la región donde actúa la empresa. Esta forma de control anticipado dio origen al presupuesto que tradicionalmente utiliza el sector público.

Flexibles o variables

Los presupuestos flexibles o variables se elaboran para diferentes niveles de actividad y pueden adaptarse a las circunstancias que surjan en cualquier momento. Muestran los ingresos, costos y gastos ajustados al tamaño de operaciones manufactureras o comerciales. Tienen amplia aplicación en el campo del presupuesto de los costos, gastos indirectos de fabricación, administrativos y de ventas.

A corto plazo

Los presupuestos a corto plazo se planifican para cumplir el ciclo de operaciones de un año.

A largo plazo

En este campo, se ubican los planes de desarrollo del Estado y de las grandes empresas. En el caso de los planes del gobierno, el horizonte de planeamiento consulta el período presidencial establecido por normas constitucionales en cada país. Los lineamientos generales de cada plan

suelen sustentarse en consideraciones económicas, como generación de empleo, creación de infraestructura, lucha contra la inflación, difusión de los servicios de seguridad social, fomento del ahorro, fortalecimiento del mercado de capitales, capitalización del sistema financiero o, como ha ocurrido recientemente, apertura mutua de los mercados internacionales.

Las grandes empresas adoptan presupuestos de este tipo cuando emprenden proyectos de inversión en actualización tecnológica, ampliación de la capacidad instalada, integración de intereses accionarios y expansión de los mercados. También recurren a estos planes cuando de manera ocasional tratan de planificar todas sus actividades, bajo la modalidad conocida como “uno–cuatro”, en el cual se detalla con amplitud el primer año y se presentan datos generales para los años restantes. Con este sistema se trata de planear a largo plazo y luego detallar y cuantificar todas las actividades del primer año, como se presenta en la figura 1.6.

Cumplido el primer año, será necesario revisar el plan a largo plazo y con base en las experiencias, adicionar un nuevo año a ese plan, formular planes detallados para el segundo año y cuantificarlos por medio del presupuesto.

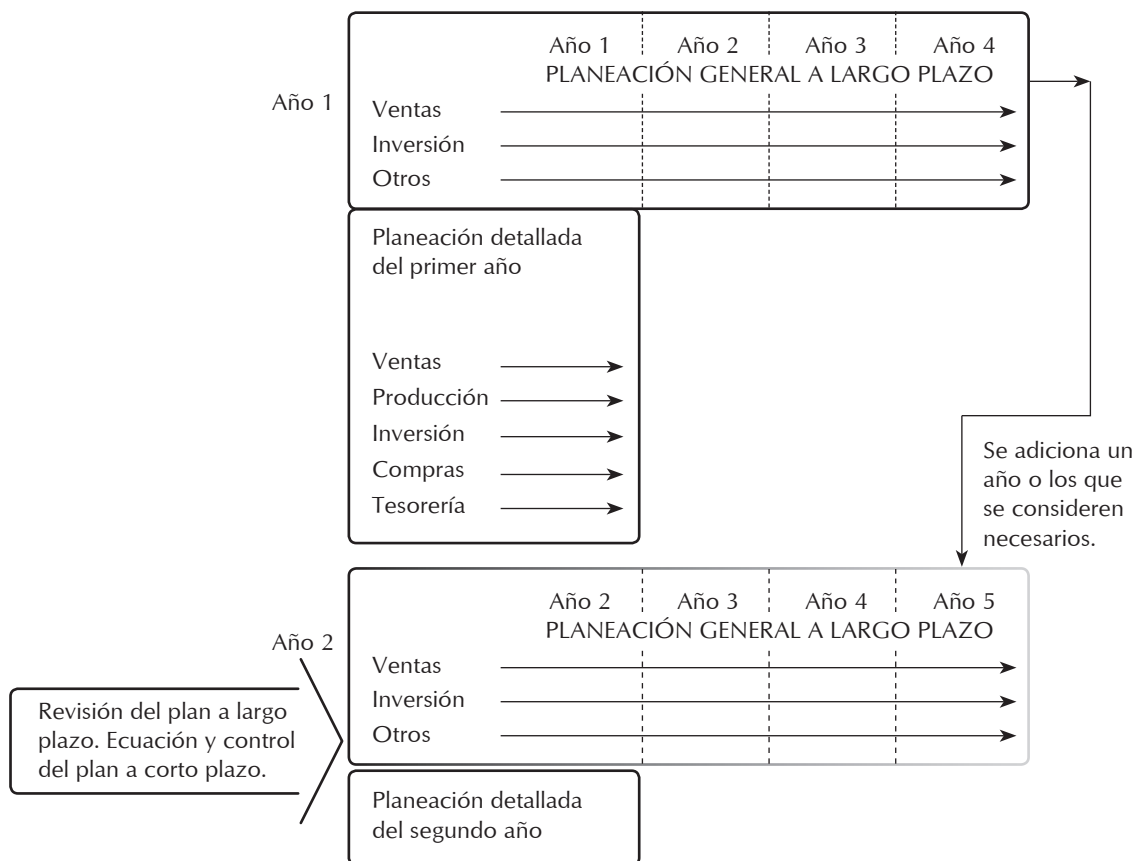


Figura 1.6 Planeación a corto y largo plazo.

De operación o económicos

Incluye el presupuesto de todas las actividades para el período siguiente al cual se elabora y su contenido a menudo se resume en un estado proyectado de pérdidas y ganancias. En estos presupuestos se pueden incluir:

- Ventas – Ingresos operacionales
- Producción
- Compras
- Uso de materiales
- Mano de obra
- Gastos operacionales: – Ventas y Mercadeo
– Administrativos

Financieros (tesorería y capital)

Incluyen el cálculo de partidas y/o rubros que inciden fundamentalmente en el balance. Conviene en este caso destacar el presupuesto de caja o tesorería y el presupuesto de capital, también conocido como de erogaciones capitalizables.

Presupuesto de tesorería. Se formula con las estimaciones de fondos disponibles en caja, bancos y valores de fácil realización. También se denomina *presupuesto de caja o de efectivo*, porque consolida las diversas transacciones relacionadas con la entrada de fondos (ventas al contado, recuperación de cartera, ingresos financieros, redención de inversiones temporales o dividendos reconocidos por la intervención del capital social de otras empresas) o con la salida de fondos líquidos (amortización de créditos, pago a proveedores, pago de nómina, de impuestos o de dividendos).

El presupuesto de tesorería se establece por períodos cortos: meses o trimestres. Es importante porque por medio suyo se programan las necesidades de fondos líquidos de la empresa. Cuando las disponibilidades monetarias no cubran las exigencias de desembolsos previstos, la gerencia acudirá a créditos, o a liquidar activos. En caso contrario, será conveniente evaluar la destinación externa de los recursos sobrantes y evitar su ociosidad.

Presupuesto de erogaciones capitalizables. Controla las diferentes inversiones en activos fijos. Contendrá el importe de las inversiones en adquisición de terrenos, construcción o ampliación de edificios y compra de maquinaria y equipos. También evalúa alternativas de inversión posibles y permite conocer el monto de los fondos requeridos y su disponibilidad en el tiempo.

Terminadas las obras será necesario comparar las estimaciones con sus valores reales. Las tendencias inflacionarias deberán incorporarse en los pronósticos de este tipo de inversiones. Además, se recomienda ser cuidadoso al estimar los costos, tener en cuenta que no es viable aplicar un índice universal de incremento de precios a todo tipo de activos fijos. Por tanto, es necesario incorporar coeficientes de inflación específicos atribuibles a la inversión de terrenos, construcciones y bienes tecnológicos, y, si los activos se deben pagar en dólares, se debe tener en cuenta el pronóstico del tipo de cambio.

Presupuestos del sector público

Los presupuestos del sector público cuantifican los recursos que requieren los gastos de funcionamiento, la inversión y el servicio de la deuda pública de los organismos y las entidades oficiales. Al efectuar los estimativos presupuestales, se contemplan variables como la remuneración de los funcionarios que laboran en instituciones del gobierno, los gastos de funcionamiento de las entidades estatales, la inversión en proyectos de apoyo a la iniciativa privada (puentes, termoelectricas, sistema portuario, centros de acopio, vías de comunicación), la realización de obras de interés social (centros de salud, escuelas) y la amortización de compromisos ante la banca internacional.

Paralelamente al presupuesto de gastos se elabora el presupuesto de ingresos, el cual debe ser equivalente y debe cumplir las formalidades establecidas en la ley para su aprobación, ejecución y control. Si el presupuesto de ingresos es insuficiente, se deben excluir partidas de gasto o gestionar fuentes adicionales de financiamiento.

Presupuestos del sector privado

Los utilizan las empresas privadas como base de planificación de las actividades organizacionales. Carecen de las formalidades jurídicas de los presupuestos públicos y esto les caracteriza como más flexibles.

Presupuestos del tercer sector

Una organización del tercer sector es una asociación u organización sin ánimo de lucro constituida para prestar un servicio que mejora o mantiene la calidad de vida de la sociedad. Está conformada por un grupo de personas que aportan trabajo voluntario para liderar y orientar la entidad; no busca el lucro personal de ninguno de sus miembros, socios o fundadores y tiene un carácter no gubernamental.

Durante las últimas décadas, el sector solidario, que también recibe el nombre de entidades sin ánimo de lucro, ha crecido al punto que emplea más personas que el sector público y ha sido reconocido como el tercer sector. Por este motivo, se ha requerido estructurar estas organizaciones de acuerdo con los principios de las ciencias económicas, administrativas, contables, financieras y fiscales, para poder cumplir con los objetivos propuestos de manera acorde con las necesidades y requerimientos de la sociedad.

Estas organizaciones han venido asumiendo responsabilidades y desarrollando una importante labor como legado del sector público y de la misma sociedad y por tanto, padecen las mismas limitaciones de disponibilidad de recursos que afectan los otros sectores. Las necesidades de la sociedad crecen y los recursos requeridos para satisfacerlas son cada vez más escasos, de manera que las organizaciones del sector privado se ven obligadas a adquirir mayor conciencia social, y las entidades del tercer sector se han visto presionadas a operar con criterios de empresa privada, para lograr buenos resultados que les generen recursos y así seguir cumpliendo los objetivos propuestos de forma eficiente, eficaz y efectiva.

Algunos elementos o factores que se deben tener en cuenta al apreciar el presupuesto para las entidades del tercer sector, son los siguientes:

1. Planeación a corto, mediano y largo plazo.
2. Planeación por planes, programas y proyectos.
3. Presupuesto de ingresos y localización de fondos.
4. Presupuesto de gastos operacionales.
5. Presupuesto de inversión de los excedentes.
6. Control, monitoreo, seguimiento y acompañamiento con indicadores de gestión (financieros y no financieros) de la eficiencia, eficacia y efectividad.
7. Adaptabilidad y flexibilidad presupuestal.
8. Integración y participación en la elaboración del presupuesto.
9. Estructura organizacional acorde con los planes y proyectos a desarrollar.

10. Práctica contable financiera para entidades sin ánimo de lucro.
11. Requisitos y controles fiscales y gubernamentales a este tipo de organizaciones.

Mecánica, técnica y principios en la elaboración del presupuesto

En todo sistema presupuestario se necesita claridad sobre tres aspectos muy relacionados entre ellos y que son fundamentales para el trabajo de quienes participan en las diferentes etapas del ciclo presupuestal. Estos aspectos son: los elementos de trabajo empleados en la elaboración del presupuesto, las técnicas de elaboración y los principios que sustentan la validez de los mismos.

1. Los *elementos de trabajo* permiten manejar la información mediante el diseño de formas y/o cédulas presupuestarias, para la recolección de información y los medios utilizados para el cálculo matemático; y mediante métodos de oficina empleados en su elaboración.
2. Las *técnicas de elaboración* son el conjunto de procedimientos utilizados para hacer la estimación del presupuesto. Estas pueden provenir de la experiencia o de las investigaciones realizadas en el desarrollo del trabajo. Por ejemplo, si es por experiencia o por investigación, el encargado de elaborar el presupuesto de ventas puede identificar los factores que incidieron sobre las ventas de períodos pasados, los procedimientos empleados para determinar los estándares de los tres elementos del costo, y los métodos usados para la fijación del precio del producto.
3. Los *principios* revisten especial importancia en el campo del proceso de elaboración e implementación del presupuesto, por lo que antes de enunciarlos, es necesario resaltar el hecho de que sirven de guías específicas o de “moderadores del criterio” de las personas encargadas de elaborar los presupuestos parciales o el presupuesto general de la empresa.

En su obra *Control presupuestal de los negocios*, Héctor Salas González presenta algunos principios del presupuesto y aclara que no todos son de obligatorio cumplimiento. Este autor clasifica los principios en cinco grupos: previsión, planeación, organización, dirección y control. A su vez, cada uno de estos cinco grupos de principios comprende otros principios, tal como se analiza a continuación.

Principios de previsión

Estos principios destacan la importancia del estudio anticipado de los procesos de la organización y de las posibilidades de lograr las metas propuestas. Son tres: de predictibilidad, de determinación cuantitativa y de objetivo.

De predictibilidad. Es posible pronosticar algo que ha de suceder o que queremos que suceda.

De determinación cuantitativa. Se debe determinar en unidades monetarias las actividades programadas para ejecutar los planes de la empresa durante el período presupuestal.

De objetivo. Puede preverse algo siempre y cuando se busque un objetivo.

Principios de planeación

Se refieren a la necesidad de programar la acción, para lograr los objetivos deseados. Entre ellos se incluyen: de precisión, de costeabilidad, de flexibilidad, de unidad, de confianza, de participación, de oportunidad y de contabilidad por áreas de responsabilidad.

De precisión. Los presupuestos son planes de acción y deben expresarse de manera precisa y concreta. Deben evitar vaguedades que impidan su correcta ejecución.

De costeabilidad. El beneficio de instalación del sistema de control presupuestal debe superar el costo de instalación y funcionamiento del sistema.

De flexibilidad. Todo plan debe dejar margen para los cambios que surjan, en razón de hechos totalmente imprevisibles y de las circunstancias que hayan variado después de la previsión.

De unidad. Debe existir un solo presupuesto para cada función y todos los que se aplican a la empresa deben estar debidamente coordinados.

De confianza. El decidido apoyo y la convicción en los principios, al igual que la eficiencia del control presupuestal por parte de todos los directivos de la empresa, son fundamentales para el éxito del presupuesto.

De participación. Es esencial que en la planeación y en el control de los negocios intervengan todos los empleados. De esta manera se aprovecha la experiencia de cada uno de ellos y se asegura su compromiso con el presupuesto.

De oportunidad. Los planes deben estar completamente preparados antes de iniciar el período presupuestal, para tener tiempo de tomar las medidas conducentes a los fines establecidos.

De contabilidad por áreas de responsabilidad. La contabilidad, además de cumplir los postulados de la contabilidad general, debe servir para los fines de control presupuestal a nivel de cada una de las áreas.

Principios de organización

Estos principios denotan la importancia de estructurar las actividades humanas, para alcanzar las metas. Entre ellos se destacan los principios de orden y de comunicación.

De orden. La planeación y el control presupuestal se deben fundamentar en una organización formal trazada en organigramas, líneas de autoridad y responsabilidad precisas; y en las funciones de cada miembro del grupo directivo, detallando deberes y responsabilidades.

De comunicación. Este principio entraña que dos o más personas, o si es el caso, que todos los implicados, entiendan del mismo modo un asunto determinado, de manera oportuna y concisa.

Principios de dirección

Los principios de dirección indican el modo de conducir las actuaciones del individuo hacia el logro de los objetivos deseados. Entre éstos se encuentran los principios de autoridad y de coordinación.

De autoridad. La autoridad lleva consigo implícita la responsabilidad. Este principio establece que la delegación de autoridad no sea jamás tan absoluta, como para eximir totalmente al funcionario de la responsabilidad final que le cabe por las actividades bajo su jurisdicción.

De coordinación. El interés general debe prevalecer sobre el interés particular. Las áreas deben armonizar sus esfuerzos para lograr los objetivos y metas de la organización.

Principios de control

Estos principios permiten comparaciones entre los objetivos y los logros. Entre ellos se cuentan los principios de reconocimiento, de excepción, de normas y de conciencia de costos.

De reconocimiento. Es necesario reconocer o dar crédito al individuo por sus éxitos, así como llamarlo al orden y/o aconsejarlo por sus faltas y omisiones.

De excepción. Recomienda que los ejecutivos dediquen su tiempo a los problemas excepcionales, sin preocuparse por los asuntos que deben marchar de acuerdo con los planes.

De normas. Los presupuestos constituyen la norma por excelencia para todas las operaciones de la empresa. El establecimiento de normas claras y precisas en una empresa puede contribuir en forma apreciable a las utilidades y producir además otros beneficios.

De conciencia de costos. Para el éxito del negocio, se debe tener conciencia de que cada decisión de un individuo tiene algún efecto sobre los costos; cada supervisor debe comprender el impacto de sus decisiones sobre los costos, para que cada decisión que tome sea beneficiosa para la empresa.

Todos los principios descritos constituyen la razón de ser del presupuesto. Su observancia en el proceso de planificación general de la empresa (a partir de la definición de la misión, visión, objetivos, estrategias, políticas) es básica, puesto que sirven de apoyo a la técnica de elaboración de presupuestos.

La planeación y las áreas funcionales de la empresa

Uno de los aspectos más importantes para analizar en las organizaciones actuales, es que éstas tienen su razón de ser, fijan objetivos, formulan estrategias, definen políticas y controlan sus recursos en las diferentes áreas de operación.

Sin duda, lo definido en cada una de las áreas permite alcanzar lo que se propone la administración de la empresa. El cuadro 1.1 muestra las características esenciales de estas relaciones.

En la planeación se definen: la misión, la visión, los objetivos, las estrategias y las políticas para cada área funcional, y se destaca el presupuesto como parte fundamental. Además, se habla de control para medir y evaluar todo el proceso de planeación.

Si la organización funciona con este esquema, es de esperar que esta obtenga los resultados propuestos.

Ejercicios resueltos

Ejercicio 1. En el primer trimestre de 20XX, la fábrica Compañía Manufacturera Su Carro al Día, Ltda., planea vender 100.000 juegos de forros para cojines de vehículos a un precio de \$15.000 por juego. A enero 1, la empresa cuenta en su haber con 20.000 juegos, a un costo de \$7.500 cada uno. Se programa la producción de 90.000 juegos con base en los siguientes costos estimados:

Materiales directos: \$510 millones

Mano de obra: \$240 millones

Gastos indirectos de fabricación: 25% del costo de mano de obra directa.

La compañía utiliza el método PEPS (Primeros en entrar primeros en salir), para valuar sus inventarios. Los gastos de venta, por lo general, ascienden a 20% de las ventas y se espera que los gastos de administración se incrementen 30% con respecto a los reportados durante el año anterior, los cuales ascendieron a \$150 millones. (Continúa en la pág. 26).

Área funcional Planeación/ y control	Ventas Ingresos operacionales	Producción	Personal	Finanzas
Misión	Vender bienes y servicios en el mercado nacional.	Producir los productos suficientes para cumplir las metas de ventas.	Mantener un equipo de colaboradores preparado y motivado para el logro de los objetivos de la organización.	Proveer oportuna y eficazmente los fondos que requiera la organización.
Visión	Tener clientes satisfechos con la compra del producto.	Obtener máxima eficiencia en los diferentes procesos productivos.	Obtener máximo desarrollo de las personas que trabajan en la organización.	Maximizar el valor de la empresa en el mercado.
Objetivos a corto plazo		- Calcular niveles de inventario requeridos.		
Apoyo presupuestal	- Optimizar los productos, precios, plaza (canales de distribución) y publicidad (comunicación). - Identificar mercados objetivos para los productos y la competencia nacional y extranjera. - Analizar y evaluar el ciclo de vida de los productos. - Calcular los volúmenes de ventas por productos por regiones, o por clientes. - Elaborar el pronóstico de ventas, presupuestos de publicidad, de promoción y de gastos de ventas.	- Tomar decisiones sobre comprar o fabricar, mantener o reemplazar equipos, y otros. - Identificar necesidades de materiales y mano de obra. - Distribuir racionalmente las actividades al personal. - Calcular los volúmenes de producción óptimos y llevarlos a cabo. - Calcular tiempo y movimientos. - Elaborar presupuestos de cantidades a producir y de uso y costos de materiales.	- Evaluación del desempeño. - Determinar las necesidades de personal en el tiempo. - Elaborar programas para: vinculación, capacitación, desarrollo, promoción, evaluación del desempeño. - Elaborar presupuesto de mano de obra y de personal.	- Analizar y probar nuevos sistemas de información útiles para la gerencia. - Mejorar el sistema contable de la empresa. - Identificar los indicadores financieros más importantes. - Tomar decisiones sobre aspectos financieros relacionados con efectivo, inventario, descuentos dividendos y otros. - Elaborar un presupuesto de tesorería, el presupuesto de capital y los estados financieros proyectados.
Objetivos a largo plazo	- Desarrollar nuevos productos. - Desarrollar nuevos mercados para productos existentes.	- Innovar y/o buscar mejores tecnologías. - Identificar formas de hacer productos sustitutos. - Racionalizar los recursos productivos.	- Buscar el desarrollo de la organización con base en el desarrollo del personal. - Satisfacer las necesidades esenciales del trabajador como ser humano.	- Conocer el mercado financiero como fuente principal de financiación de la empresa. - Solucionar alternativas de intervención.
Apoyo presupuestal	- Elaborar presupuestos de ventas a largo plazo.	- Elaborar presupuestos de productos nuevos según pronósticos de ventas a largo plazo.	- Planear el desarrollo de los recursos humanos de la empresa y de necesidades futuras del personal.	- Elaborar un plan general de utilidades a largo plazo.
Estrategias	- Distribución adecuada de productos según su presentación y calidad.	- Estandarización de productos en sus elementos básicos.	- Determinación de necesidades de formación de las personas.	- Adecuada evaluación de proyectos de inversión: títulos valores o activos fijos aprovechando ventajas tributarias.
Políticas	Referentes a: - Precios - Medios publicitarios - Formas de ventas - Canales de distribución - Investigación del mercado	Referentes a: - Inventarios: materiales, productos en proceso, productos terminados, suministros. - Compras	Referentes a: - Proceso de administración de personal (reclutamiento, selección, contratación, etc.).	Referentes a: - Activos y pasivos, patrimonio, ingresos, costos y gastos. - Cuentas por cobrar, inventarios, descuentos y seguros, fuentes de financiación, etc.
Control - Monitoreo - Seguimiento - Acompañamiento	Verificación del cumplimiento de políticas y procedimientos, control del presupuesto y de sus variaciones.	- Verificación del cumplimiento de políticas y procedimientos, variaciones, análisis de informes. - Evaluación de cumplimiento. - Control sobre procesos productivos. - Auditoría de la función producción.	- Verificación del cumplimiento de la planeación – variaciones. - Análisis de informes. - Evaluación. - Control y auditoría de personal.	- Análisis de informes. - Análisis de ejecución del presupuesto. - Análisis de márgenes de rentabilidad. - Auditoría de la función financiera.

Cuadro 1.1 La planeación estratégica y las áreas funcionales de la empresa.

Aspectos a resolver

1. Prepare un estado de costo de producción y ventas presupuestado.
2. Prepare un estado de pérdidas y ganancias proyectado.
3. Defina qué clase de presupuesto es.

Compañía Manufacturera Su Carro al Día, Ltda. Estado de costo de producción y ventas presupuestado Período: enero a marzo de 20XX Cálculo de los inventarios disponibles			
	Cantidad (unidades)	Costo unitario \$	Costo total (millones \$)
Inventario inicial	20.000	7.500	150.000.000
Producción:	90.000		
Materiales directos			510.000.000
Mano de obra directa			240.000.000
Costos indirectos de fabricación			60.000.000
Total costo de producción		9.000	810.000.000
Inventarios disponibles*	110.000		960.000.000

Ventas

100.000 unidades

Cálculo del costo de ventas de las 100.000 unidades		
Cantidad	Costo unitario \$	Costo total (millones \$)
20.000	7.500	150.000.000
80.000	9.000	720.000.000
Total 100.000		870.000.000

* Valuación de los inventarios, sistema de inventarios permanentes, metodología PEPS.

Compañía Manufacturera Su Carro al Día, Ltda. Estado de resultados proyectado Periodo enero 1 a marzo 31 de 20XX		
		Total
	VENTAS	
	100.000 juegos a un precio de venta unitario de \$15.000	\$ 1.500.000.000
Menos	Costo de ventas	870.000.000
Igual	UTILIDAD BRUTA	630.000.000
Menos	Gastos operacionales	- 495.000.000
	Gastos administrativos	
	Año anterior Incremento	
	150.000.000 30%	195.000.000
	Gastos de venta	300.000.000
	20% de las ventas	
Igual	UTILIDAD OPERACIONAL	135.000.000
Más	Otros ingresos	-
Menos	Otros egresos	-
Igual	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	135.000.000
Menos	Impuesto de renta (38,5%) ¹	52.000.000
Igual	UTILIDAD NETA DESPUÉS DE IMPUESTOS	83.000.000

1 Verificar de acuerdo con la tarifa vigente.

Los cálculos hechos consultan los aspectos operacionales de la empresa; por tanto, es un presupuesto operativo. Es importante indicar que para desarrollar el ejercicio, de manera sencilla, no se recurrió a cédulas ni técnicas de índole presupuestal.

Ejercicio 2. La empresa de larga trayectoria, Compañía Internacional de Vehículos S.A., desea redefinir su misión, visión, objetivos, estrategias y políticas, con el fin de ampliar su mercado a todos los países de Latinoamérica. ¿Cómo lo haría?

Después de revisar los conceptos a redefinir, se propone lo siguiente:

Misión

Producir y vender vehículos en el mercado andino.

Visión

Ser reconocidos en el mercado Andino y lograr 20% en los próximos cinco años.

Objetivos

1. Obtener una tasa de rendimiento anual sobre la inversión del 30% para cada año del cuatrienio 20XX – 20XX.
2. Ser líder en el mercado de automóviles en los países de Latinoamérica para 20XX⁵, mediante una participación de 7,5% en la comercialización de vehículos considerados populares.
3. Minimizar en 10% los costos para el 20XX¹.

Estrategias

- Asociarse con otras empresas para ensamblar y vender vehículos compactos en los países de Latinoamérica.
- Modernizar el proceso productivo, mediante el montaje de tecnologías que mejoren los coeficientes de productividad y minimicen los costos de producción.
- Crecer mediante la concentración de esfuerzos y recursos en la producción y venta de vehículos compactos.

Políticas

- Destinar mayores recursos a la investigación para mejorar la eficiencia, incentivar la calidad de los productos, incrementar el empleo de la capacidad instalada de ensamble y disminuir los costos.
- Hacer énfasis en el ensamble de vehículos atractivos, seguros y de buena calidad, que atraigan convincentemente al mercado objetivo.
- Desarrollar campañas de publicidad convincente, para llegar a los posibles segmentos del mercado detectados en cada uno de los países de Latinoamérica.

Ejercicio 3. En este ejercicio, que se desarrollará una parte en forma individual y otra en grupo, se reconocerá el orden de prioridades del sistema presupuestal utilizado por el sector industrial.

Usted se encuentra presentando una prueba de habilidad y aptitudes para aplicar a un cargo de ascenso en la empresa. La obtención del ascenso depende de la excelencia de su desempeño en esta prueba. Su labor consiste en ordenar 16 cédulas según su importancia. Asigne el número uno (1) a la cédula que cree que debería ir primero, el número dos (2) a la segunda y así sucesivamente hasta asignar el número dieciséis (16) a la última.

Etapas I (individual)

Lea la hoja de trabajo que se presenta al final de la página. En la columna 1, Mi jerarquización, asigne un orden de prioridades a las 16 cédulas presupuestarias que se enuncian. Si lo prefiere, use lápiz, para que pueda borrar si desea cambiar sus prioridades. Justifique el orden propuesto.

Tiempo: 10 minutos.

Etapas II (en grupo)

Forme un grupo de cinco personas, según las instrucciones del docente. Analicen el orden que cada uno estableció y hagan una nueva clasificación del grupo. Anoten esta distribución en la columna 2, Consenso del grupo, de cada hoja de trabajo. Así, en esta columna todos deben tener la misma lista de prioridades.

Tiempo: 20 minutos.

Etapas III (resultados)

El docente indicará el orden que se ha previsto como correcto. Escriba este orden en la columna 3, Clasificación del docente.

Asigne 10 puntos por cada clasificación que hizo en la columna Mi jerarquización, que concuerde con la indicada por el docente, y descuenta 16 puntos por cada clasificación que no concuerde. De igual modo, asigne 10 puntos por cada clasificación acertada del grupo y descuenta 20 por cada clasificación diferente.

Tiempo: 10 minutos.

Cédulas presupuestarias	Hoja de trabajo		
	Mi jerarquización	Consenso del grupo	Clasificación del docente
1. Tesorería-Flujo de caja y financiación			
2. Unidades a producir			
3. Cif - Costos indirectos de fabricación			
4. Gastos operacionales			
5. Mano de obra			
6. Costo de materiales			
7. Uso de materiales			
8. Inv. de materia prima			
9. Compras			
10. Inv. de productos terminados			
11. Ventas - Ingresos operacionales			
12. Aportes de capital			
13. Inversiones en activos fijos			
14. Estado de resultados			
15. Balance general			
16. Flujo de fondos			

Puntos: Individuales _____

Del grupo _____

Resumen

El uso de los presupuestos en las empresas públicas, privadas y del tercer sector es de vital importancia. Desde que se plantean el riesgo y la incertidumbre en las actividades comerciales, los hombres de negocios necesitan pronosticar el futuro de las entidades a su cargo. Para esto, toman como referencia los propósitos y objetivos de la organización en el tiempo y diseñan un sistema que relacione a la perfección los objetivos y los recursos financieros disponibles, los informes periódicos y los procedimientos de control.

El sistema presupuestal en sí tiene varias ventajas significativas: sirve a la gerencia como herramienta de aplicación de las funciones administrativas; con su información oportuna, disminuye el riesgo y la incertidumbre, por cuanto pueden tomarse las mejores decisiones y evitar el fracaso en los negocios; compromete a todo el personal en la consecución de los objetivos y las metas, mediante la asignación apropiada de responsabilidades. Además, tiene un marco conceptual muy amplio y unos principios fundamentales, se basa en técnicas y procedimientos y permite predecir el futuro en la organización, características que le confieren un carácter científico.

Glosario

Controlar: Comparar lo planeado con lo ejecutado. Incluye instaurar los mecanismos a emplear en el monitoreo, seguimiento y acompañamiento; conocer los factores que explican las desviaciones, y formular acciones correctivas que retroalimentan el planteamiento.

Ejecutar: Poner en marcha los planes.

Estrategia: Arte de dirigir las operaciones. Manera de actuar ante una situación específica.

Objetivos: Puntos de convergencia del empleo de los recursos de la empresa, entre los cuales la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad son fundamentales.

Organizar: Asignar con eficacia los recursos humanos, económicos y financieros para el logro pleno de los propósitos empresariales.

Planes: Conjunto de decisiones que estimulan y apoyan el logro de los objetivos propuestos.

Políticas: Serie de principios y líneas de acción que guían el comportamiento hacia el futuro.

Prever: Pronosticar lo que puede suceder.

Programas: Componentes de un plan que requiere la apropiación de recursos necesarios para alcanzar las metas propuestas.

Talleres

Temas de reflexión

Expresa tus comentarios acerca de los siguientes enunciados:

1. En el cumplimiento de los pronósticos monetarios, los presupuestos enfrentan el problema de la influencia de fenómenos económicos, como la inflación o la devaluación.
2. La planeación y el presupuesto cobran mayor trascendencia en ambientes económicos cuya característica es la incertidumbre.
3. Las organizaciones carentes de planeación y de presupuestos no pueden practicar control eficaz y efectivo de sus actividades.
4. Los presupuestos constituyen un soporte fundamental para evaluar el desempeño gerencial.
5. Sin presupuestos, las decisiones gerenciales son subjetivas.

Evaluación de lectura del capítulo

1. ¿Qué significa la palabra presupuesto?
2. ¿Qué diferencia existe entre los presupuestos de las entidades públicas y los presupuestos de las empresas privadas?
3. ¿Por qué la inflación puede incidir en los planes trazados por la administración? ¿Cuáles serían sus consecuencias sobre el presupuesto?
4. ¿Por qué la planeación, la coordinación y el control pueden incidir en las utilidades? Explique mediante una gráfica.
5. Mencione y analice dos razones que justifiquen el presupuesto empresarial.
6. ¿Existe relación entre planeación y presupuesto? Explique su respuesta.
7. Establezca factores comunes en los presupuestos de las empresas privadas y las públicas.
8. ¿Qué función desempeña el presupuesto en la administración?

Ejercicios

1. La Compañía Manufacturera ABC, Ltda. elabora y distribuye un producto de consumo popular comercializado en varias ciudades. El vendedor estrella de la empresa le sugiere al gerente implementar un sistema presupuestal integral que incluya sus pronósticos de ventas.
El gerente le da la siguiente respuesta al vendedor: “Si no es confiable la administración financiera de los estados convencionales, ¿qué sentido tiene comprometer el tiempo de personas en un sistema adicional? Nuestra preocupación debe centrarse en vender cada vez más”.

Comente la opinión del gerente. Si usted fuera el encargado del área financiera, ¿qué reacción tendría al escuchar la apreciación de la gerencia? ¿Qué argumentos utilizaría para sustentar la validez de recurrir al presupuesto?

2. La Compañía Industrial Siderúrgica Atenas, S.A. produce y comercializa tres productos en tres ciudades importantes de Latinoamérica. Esta compañía es una empresa mediana que genera 150 empleos directos. Su trayectoria demuestra el interés de procurar el bienestar de sus consumidores, la utilización de insumos costosos y de alta calidad, el uso intensivo de recursos monetarios en campañas publicitarias y el reconocimiento de atractivas remuneraciones a sus trabajadores. Sin embargo, el impacto de las tasas de devaluación y la apertura internacional de los mercados han generado la progresiva disminución de las utilidades.

La compañía continúa operando con el precepto del compromiso y se conoce que algunos costos no han sido controlados correctamente. El gerente propietario es un administrador de empresas que ha aplicado en los 15 años de vida de la empresa diferentes modelos administrativos: teoría X, teoría Y y enfoque del control; administración por objetivos, modelo gerencial del compromiso y gerencia de procesos (con el cual opera actualmente). En la empresa no se ha instaurado un sistema presupuestario, porque se respetan los principios convencionales del planeamiento y control, y porque, en la práctica, no es necesario formalizar los aspectos de naturaleza presupuestal.

En opinión de la gerencia, para aliviar los problemas financieros de la empresa bastaría adoptar las siguientes políticas:

- Control más estricto del desempeño personal.
- Despido del personal no vinculado a la labor mercantil y ampliación de la plantilla de vendedores.
- Reconocimiento de mayores comisiones a quienes desarrollan la distribución internacional de los productos.

Evalúe las opiniones de la gerencia. Como asesor financiero, presente una propuesta de reducción de costos y de incremento de ventas.

[2]

Capítulo

Metodología para la elaboración del presupuesto

Objetivo general

Proporcionar pautas generales y los pasos para elaborar el presupuesto y sobre los compromisos que en torno a ello asumen los diferentes niveles de la organización.

Objetivos específicos

- Describir los pasos considerados en los planes empresariales.
- Destacar las etapas del proceso presupuestal.
- Presentar las relaciones de coordinación en la preparación del presupuesto.
- Relacionar las principales fuentes de información interna y externa necesarias para elaborar el presupuesto en el aspecto funcional (ventas, producción, relaciones industriales).
- Señalar cómo los presupuestos funcionales permiten integrar el presupuesto global y proyectar los estados financieros.
- Enunciar y explicar las funciones del comité de presupuestos y del jefe.
- Presentar el contenido y los beneficios del manual de presupuestos.

Marco conceptual

Es frecuente encontrar empresarios que consideran que pueden lograr el éxito de sus empresas sin necesidad de recurrir a los presupuestos. Sin embargo, de una manera u otra, consciente o inconscientemente, ellos utilizan presupuestos, porque consultan sus elementos esenciales, aunque en la estructura organizacional no haya una instancia encargada del trabajo presupuestal. De este modo, en acciones como estimar el valor de la nómina, precisar la cuantía de las facturas de ventas o estudiar las condiciones de los créditos o empréstitos, en cuanto a sus repercusiones sobre los pronósticos de efectivo, realizan implícitamente la actividad de presupuestar.

A continuación, presentamos algunas indicaciones para el presupuesto, que serán de gran utilidad tanto para los directivos de empresas donde se les otorga la debida importancia a los presupuestos, como para quienes no los utilizan formalmente y para quienes desean implementar el sistema en cualquier organización.

- En la labor de concientización sobre la conveniencia de elaborar presupuestos, se debe considerar su naturaleza flexible y sus limitaciones.
- Las características de la empresa, debidas al tipo de actividad comercial desarrollada, su prestigio mercantil, su imagen ante los canales de distribución previstos y sus coeficientes de eficiencia y productividad, condicionan las metas presupuestales.
- El entorno económico, social, tecnológico y competitivo es de consulta obligada en el trabajo presupuestal, por cuanto incide en la formulación de los planes, programas, proyectos y objetivos que constituyen las bases de los pronósticos.
- Es indispensable establecer la responsabilidad de los encargados de la labor presupuestal, especificar los formatos a utilizar en la consolidación de los presupuestos y definir criterios claros sobre la recepción y el suministro de información. Igual trascendencia adquiere la definición de pautas y etapas de desarrollo del presupuesto y el tiempo que demandará cada una de ellas.

Labor de concientización

Esta labor se debe realizar tanto a nivel operativo como administrativo. A nivel operativo, la concientización es crucial, porque en éste recae la ejecución de los planes de la dirección en materia fabril y comercial. En cuanto al nivel administrativo, los gerentes deben tener claridad de las ventajas de la adopción de un sistema presupuestal, para definir el horizonte comercial y financiero de la empresa, facilitar el control y responder a las condiciones cambiantes del medio. En la fase de concientización es importante tener presente las siguientes pautas:

- Los objetivos trazados por la dirección tienen que ser cuantificables, claros y alcanzables. Esto previene conflictos organizacionales en la ejecución presupuestal.
- Quienes planean deben proponer un conjunto de alternativas, estudiarlas, o seleccionar las más favorables y evaluar sus efectos sobre el valor de la empresa en el mercado y el grado de aceptación por parte de quienes ejecutarán los planes.

- Los planes no deben sobrepasar el potencial productivo, comercial y financiero de la empresa, y tampoco extralimitar las habilidades de quienes los desarrollarán.
- La planeación y los presupuestos no pueden ser inflexibles ni camisas de fuerza que ahoguen la iniciativa de sus ejecutores. Tampoco pueden presentar márgenes de maniobra o de error excesivos que propicien la ambigüedad o la subjetividad.
- Los planes deben generar el compromiso de los planificadores y ejecutores y favorecer la participación activa en su elaboración de todos los integrantes de la organización. Sólo así será posible utilizar de manera óptima los recursos humanos disponibles y evitar la competencia entre quienes formulan y ejecutan los planes.

Determinación de las características empresariales

El diagnóstico interno representa un factor fundamental del planeamiento, el cual adquiere expresión monetaria mediante el presupuesto. Por esto, es necesario tener en cuenta las variables que se analizan a continuación, las cuales garantizarán que los planes tengan dimensiones cuantitativas y monetarias:

Situación financiera: El estado financiero de las empresas con respecto al endeudamiento, la liquidez, la valorización de las propiedades y los índices de rentabilidad, repercuten sobre las posibilidades de captar capitales, conseguir créditos o gestionar la concesión de plazos por parte de los proveedores de bienes o servicios. La imagen consolidada ante las entidades financieras, los inversionistas y los proveedores, contribuye a la obtención de fondos, que sumados a la generación interna de recursos, condicionan las decisiones a tomar en áreas como la investigación, el acometimiento de proyectos y el estudio de las oportunidades de crecimiento. Sin duda, la situación financiera permite determinar las posibilidades reales de progreso y establecer si las estrategias competitivas se sustentarán en el crecimiento de las operaciones o en la simple supervivencia.

Eficiencia y productividad: La eficiencia comprende las acciones puestas en práctica para minimizar el tiempo invertido entre la adquisición de insumos y la comercialización de productos, en tanto que la productividad se expresa como la producción por hora-hombre u hora-máquina. Estos resultados dependen de elementos como la actualización tecnológica, la distribución funcional de la planta y la destreza de la mano de obra. Los índices de eficiencia, que guardan estrecha relación con el sistema logístico, la naturaleza de los procedimientos administrativos y los coeficientes de productividad, tienen influencia notable sobre los costos y, por ende, sobre la fijación de los precios. Como consecuencia, estas variables influyen en los presupuestos empresariales.

Actualización tecnológica: La influencia ejercida por el desarrollo tecnológico industrial sobre los costos, la intensidad del reproceso y la calidad de los productos afecta los presupuestos comerciales, sujetos a la competitividad en precios y calidades.

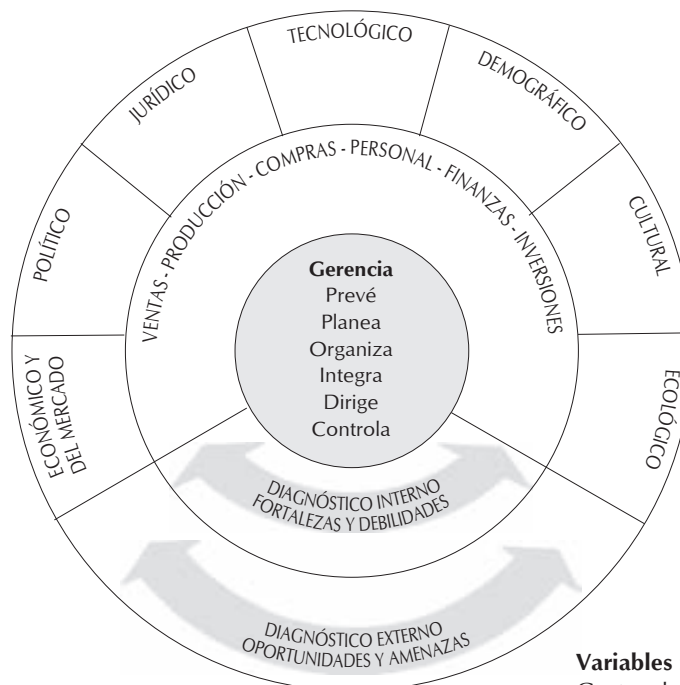
Políticas gerenciales: En el financiamiento, el camino seleccionado para respaldar la operación normal o la expansión de actividades se basará en el presupuesto, dada la influencia de los diversos canales de financiación sobre la amortización de capitales, el reconocimiento de dividendos y la cancelación de intereses. De la misma manera, la política de inventarios se reflejará en los presupuestos de compras y producción y las políticas de salarios y de crédito se expresarán presupuestalmente en los valores de la nómina, la comercialización y los flujos monetarios.

Evaluación del entorno

Ninguna empresa puede abstraerse del medio en que se desenvuelve. Las características de este entorno se deben tener en cuenta en los planes y presupuestos. Entre estas características se pueden mencionar el desempeño de los competidores nacionales e internacionales; las prácticas comerciales impuestas por los canales de abastecimiento; las condiciones crediticias instauradas por las instituciones financieras; el comportamiento de la inflación y la devaluación, y las tasas de interés; y las políticas establecidas por el gobierno en las áreas tributaria, salarial, de seguridad social y de comercio exterior. En materia mercantil, las expectativas se centran en el estudio detallado de las fortalezas y debilidades que tiene la empresa para enfrentar las compañías de la competencia. Es entonces cuando cobra especial importancia la evaluación de parámetros tales como la imagen de marca, los gustos y las preferencias de los consumidores; las habilidades de la fuerza de ventas; las calidades y los precios; el prestigio de la empresa y las tendencias de participación en el mercado donde se actúa.

El diagnóstico (figura 2.1) incorpora dos clases de variables que afectan de manera significativa el comportamiento de la empresa:

1. Las variables que dependen de la administración, denominadas controlables.
2. Las variables que no dependen de la administración, denominadas no controlables. A estas variables se les debe prestar especial atención, porque representan graves riesgos o amenazas para la empresa.



Variables controlables

Objetivos
Estrategias competitivas
Políticas gerenciales
Proyectos de inversión
Calidad del producto
Canales de distribución
Campañas promocionales
Sistemas de producción

Variables no controlables

Gustos del consumidor
Disposiciones gubernamentales
Inflación y devaluación
Tasas de interés
Estabilidad política
Ingreso per cápita del consumidor
Acciones de la competencia
Tendencias demográficas

Figura 2.1 Diagnóstico empresarial interno y externo.

Organización del trabajo presupuestal

En la organización del trabajo presupuestal, se deben definir las actividades que se asignan a los participantes en la elaboración del presupuesto y precisar normas referentes al flujo de información, la secuencia a seguir y la coordinación, para garantizar su elaboración en el tiempo establecido y asegurar la intervención de los diferentes niveles organizacionales en la labor presupuestal. Esta organización del trabajo, como se señala a continuación, depende del tamaño de las operaciones empresariales.

En empresas pequeñas y medianas

Cuando las operaciones empresariales no son complejas y son de tamaño reducido, el trabajo presupuestal es responsabilidad del departamento de contabilidad, en cuyo caso la jefatura asume las funciones siguientes:

1. Sustener reuniones con la dirección general y con las jefaturas de cada departamento, con el fin de conocer sus apreciaciones respecto al sistema y las políticas de la organización.
2. Revisar el sistema de contabilidad de costos, fijar criterios en torno a la intervención de los diferentes departamentos y diseñar los métodos y formatos que se aplicarán en las fases de preparación y control.
3. Difundir la técnica de la elaboración del presupuesto en los niveles operativo y administrativo y capacitar en el adecuado diligenciamiento de la información de las cédulas presupuestarias, como campos que ameritan la preparación del manual de presupuestos.
4. Armar el presupuesto con las estimaciones elaboradas por las áreas y que se transcriben en las cédulas presupuestarias.
5. Preparar informes a la dirección sobre las tendencias de ventas y costos, los niveles de inventarios, la situación de tesorería y el análisis pormenorizado de los estados financieros que desempeñarán un papel protagónico en los pronósticos.
6. Presentar informes periódicos que permitan comparar los resultados previstos y los reales, analizar las desviaciones y sus causas y sugerir los correctivos pertinentes.

En empresas grandes

Cuando la empresa tiene una estructura organizacional compleja, maneja operaciones comerciales de grandes proporciones nacional y/o internacionalmente, y posee capacidad económica, lo adecuado es conformar un comité de presupuestos que asuma las siguientes funciones¹:

1. Recibir los presupuestos parciales de cada departamento presentados por el director de presupuesto, analizarlos y plantear las observaciones necesarias.
2. Aprobar el presupuesto general de la empresa.
3. Considerar y aprobar los cambios al presupuesto general, una vez se inicien las operaciones que los generaron.

1. Lang, Teodoro. *Manual del contador de costos*.

4. Recibir y estudiar los informes sobre los presupuestos previstos y su ejecución. En estas empresas, el liderazgo del quehacer presupuestal recae en un director de presupuestos, entre cuyas responsabilidades se encuentran:
 - Preparar el manual de presupuestos con claras instrucciones sobre cómo elaborar los presupuestos.
 - Reunir la información de las diferentes gerencias, divisiones o departamentos, organizarla, analizarla o someterla a consideración del comité.
 - Informar oportunamente a cada nivel organizacional sobre los cambios aprobados por el comité.
 - Conseguir datos financieros que auspicien el análisis del comportamiento presupuestal de la empresa en todos los campos.
 - Recibir los datos estimados de las jefaturas y transcribirlos a los niveles organizacionales cuyos presupuestos dependen de ellos.
 - Reunir los presupuestos funcionales y, con base en la información financiera vigente, preparar estados financieros con base en los pronósticos de las gerencias, divisiones o departamentos.
 - Preparar los análisis especiales de la ejecución presupuestal que requieran la gerencia general, el comité o las jefaturas funcionales.

Etapas de la preparación del presupuesto

Bien sea en el caso en que la empresa ya tenga implantado el sistema del presupuesto como herramienta de planeamiento y control, o que se trate de implementar, se deben considerar las etapas siguientes en su preparación.

1. Preiniciación
2. Elaboración del presupuesto
3. Ejecución
4. Control
5. Evaluación

La figura 2.2 expone la relación entre estas etapas y corrobora el carácter continuo del sistema presupuestal. Además, muestra que las experiencias obtenidas con el aporte del control retroalimenta el proceso de planeamiento y, por consiguiente, tiene continuidad en el tiempo. A continuación se destacan los aspectos más sobresalientes de cada etapa.

Primera etapa: Preiniciación

En esta etapa, se evalúan los resultados obtenidos en vigencias anteriores, se analizan las tendencias de los principales indicadores empleados para calificar la gestión gerencial (ventas, costos, precios de las acciones en el mercado, márgenes de utilidad, rentabilidad, participación en el mercado, y otros), se efectúa la evaluación de los factores ambientales no controlados por la dirección y se estudia el comportamiento de la empresa. Este diagnóstico contribuye a sentar los fundamentos del planeamiento, estratégico y táctico, de manera que exista objetividad al tomar decisiones en los campos siguientes:

- Selección de las estrategias competitivas: liderazgo en costos y/o diferenciación.
- Selección de las opciones de crecimiento: intensivo, integrado o diversificado.

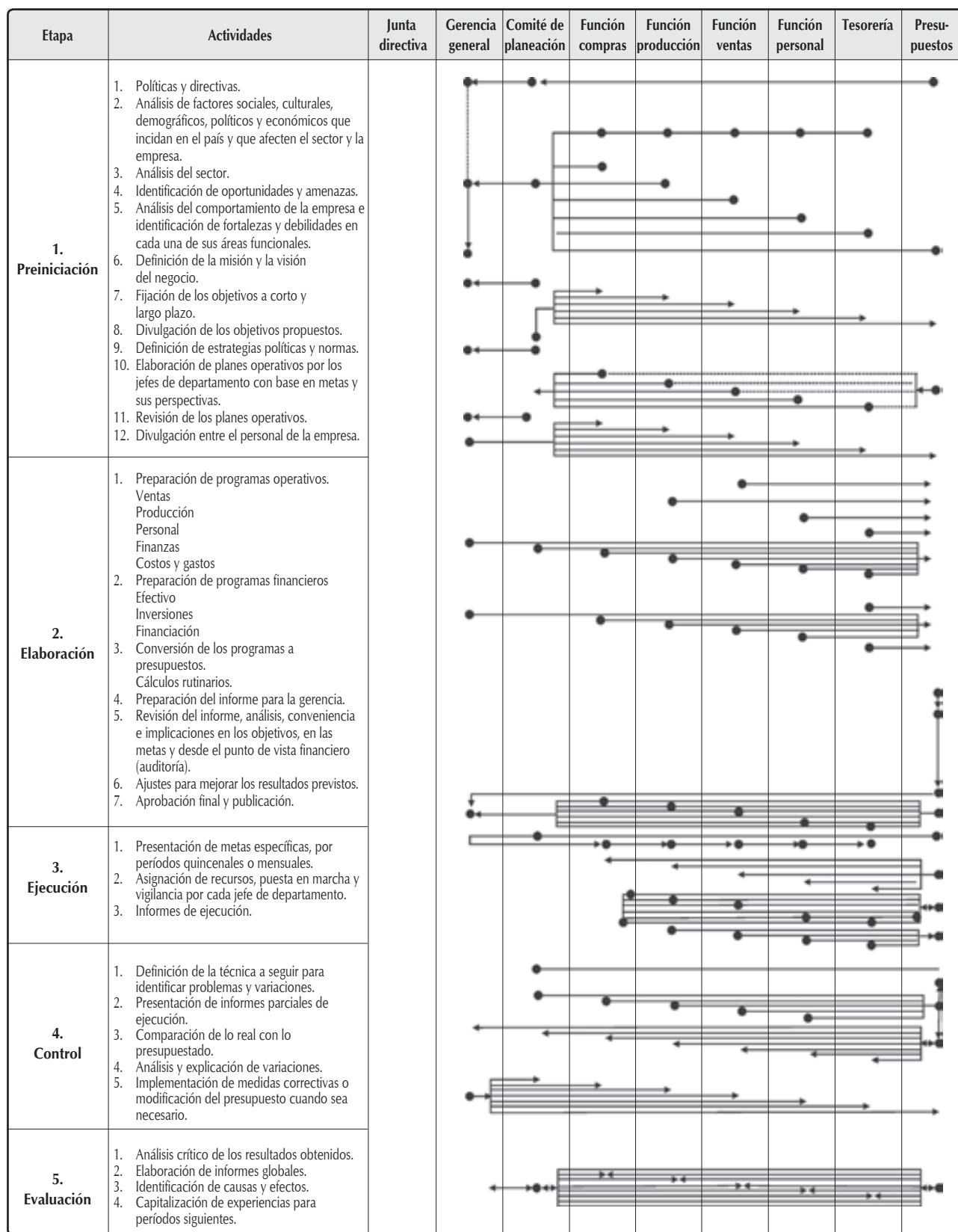


Figura 2.2 Diagrama de las etapas del proceso de planeación y su incidencia en el presupuesto. Adaptado de Jones y Trentin, *Presupuesto clave de planeación y control*.

La escogencia de las estrategias competitivas o de las opciones de crecimiento interpreta la naturaleza de los objetivos generales y específicos determinados por la dirección. A continuación se incluyen ejemplos de las dos clases de objetivo.

Objetivos generales

- Colocar productos en los canales de comercialización previstos que posean calidades competitivas y precios apropiados para el consumidor y tengan márgenes de utilidad atractivos.
- Incrementar la cobertura geográfica de los mercados, mediante el aumento de las zonas de distribución de los productos.
- Consolidar la participación en el mercado con productos de calidad, campañas promocionales agresivas y una fuerza de ventas capacitada.
- Proporcionar al accionista una tasa de rendimiento atractiva, mediante la integración de los factores *valorización* y *dividendo*.
- Establecer mecanismos que auspicien la construcción de una empresa dinámica, pujante y creciente en sus operaciones comerciales.
- Crear y mantener un clima organizacional que conjugue las metas empresariales y los objetivos de quienes trabajan en la empresa.

Objetivos específicos

- Alcanzar un crecimiento del $x\%$ en el volumen anual de ventas, expresado en un $y\%$ por variación de precios y en un $z\%$ por captación de mercados.
- Obtener un rendimiento sobre la inversión promedio anual del $x\%$ antes de impuestos.
- Lograr un grado de integración del $x\%$ en la fabricación del producto y mediante la creación de una empresa que atenderá el suministro de los insumos z_1 y z_2 .
- Financiar las operaciones normales de la empresa con los fondos monetarios generados por el giro interno de los negocios (ventas en efectivo, recuperación de cartera, rendimiento de las inversiones temporales).

Una vez definidos los objetivos específicos, se asignan los recursos —especialmente cuando surja la necesidad de emprender proyectos de inversión (desarrollo de nuevos productos, ampliación de la capacidad instalada, absorciones empresariales, sustitución de bienes tecnológicos, sistematización, etc.)—, y se establecen las estrategias y políticas que contribuirán con el logro de los objetivos propuestos. A continuación se especifican algunos casos.

- Cuando el objetivo es incrementar las ventas, es necesario considerar las ventajas, las desventajas y las posibilidades de opciones como la concesión de mayores plazos, el otorgamiento de mayores descuentos, la creación de mercados, el mejoramiento de los productos, la reducción del tiempo de despacho o el refuerzo financiero de la publicidad.
- Cuando el objetivo es la adquisición de activos, es indispensable determinar el financiamiento de la compra (fondos provenientes de los accionistas o de organismos crediticios), sin descartar la viabilidad del *leasing*.
- Cuando el objetivo radica en minimizar los costos de almacenamiento de inventarios, se debe estudiar el impacto de esta medida sobre los costos de colocación de pedidos, que tienden a

crecer cuando el interés de reducir los volúmenes de inventarios almacenados se confronta con mayores pedidos.

Los objetivos, las estrategias y las políticas propuestas por la gerencia y su comité asesor se dan a conocer al personal administrativo y operativo. Las jefaturas, una vez enteradas, elaboran sus propios planes. Debido a que los diversos niveles organizacionales hacen parte de un engranaje, es indispensable que los planes se articulen entre las diferentes áreas de un mismo departamento y entre los diferentes departamentos. Posteriormente, una versión depurada de todos los planes se somete a la aprobación de la gerencia.

Segunda etapa: Elaboración del presupuesto

Con base en los planes aprobados para cada nivel funcional por parte de la gerencia, se ingresa en la etapa durante la cual estos planes adquieren dimensión monetaria en términos presupuestales. Entonces, se procede según las pautas detalladas a continuación.

- En el campo de las ventas, su valor dependerá de las perspectivas de los volúmenes a comercializar previstos y de los precios. Para garantizar el alcance de los objetivos mercantiles, se tomarán decisiones inherentes a los medios de distribución, los canales promocionales y la política crediticia.
- En el área de producción, se programarán las cantidades a fabricar o ensamblar, según los estimativos de ventas y las políticas sobre inventarios de productos terminados.
- Las compras se calculan en términos cuantitativos y monetarios, con base en los programas de producción y en las políticas que regulan los niveles de inventarios de materias primas, insumos o componentes.
- La jefatura de relaciones industriales o de recursos humanos, debe preparar el presupuesto de la nómina en todos los órdenes administrativos y operativos. Esto lo lleva a cabo con base en los requerimientos de personal planteados por cada jefatura y de acuerdo con los criterios de remuneración y las disposiciones gubernamentales sobre ésta.
- Los proyectos de inversión demandan un tratamiento especial para la cuantificación de recursos. El cómputo de las exigencias financieras pertinentes a los estudios de prefactibilidad o de factibilidad, o a la ejecución misma de los proyectos, se puede asignar a una instancia de la empresa a la que se le otorgue el liderazgo, a la oficina de planeación (cuando hace parte de la estructura empresarial), o a empresas consultoras contratadas.
- Es competencia de los encargados de la función presupuestal reunir la información de la operación normal y de los programas que ameriten inversiones adicionales. El presupuesto consolidado se entrega a la gerencia o presidencia con los comentarios y las recomendaciones pertinentes. Analizado el presupuesto y discutida su conveniencia financiera, se procede a ajustarlo, aprobarlo, publicarlo y difundirlo.

Tercera etapa: Ejecución

La ejecución es la puesta en marcha de los planes, con el consecuente interés de alcanzar los objetivos trazados. El comité de presupuestos se debe constituir como el principal impulsor, debido a que si sus miembros no escatiman esfuerzos cuando se busca el empleo eficiente de los recursos físicos, financieros y humanos colocados a su disposición, es factible el cumplimiento cabal de las metas propuestas.

En esta etapa, el director de presupuestos tiene la responsabilidad de prestar colaboración a las jefaturas, con el fin de asegurar el logro de los objetivos que se consagraron en los planes. Igualmente, debe presentar informes de ejecución periódicos, de acuerdo con las necesidades de cada área y con sus metas propuestas.

Cuarta etapa: Control

El presupuesto es una especie de termómetro para medir la ejecución de todas y cada una de las actividades empresariales. Sin embargo, su concurso sería incompleto si no se incorpora esta etapa de control, en la cual mediante el monitoreo, seguimiento y acompañamiento en tiempo real, se puede determinar hasta qué punto puede marchar la empresa con el presupuesto como patrón de medida. De esta forma, mediante el ejercicio cotidiano del control, se comparan los pronósticos con la realidad.

Entre las actividades más importantes para realizar en esta etapa, se detallan las siguientes.

1. Preparar informes de ejecución del presupuesto, por áreas y acumulados, que comparen numérica y porcentualmente lo real y lo presupuestado. Cuando la comparación se aplique a proyectos de inversión, además de aspectos monetarios, deben incluirse otros como el avance de las obras, en tiempo y en compras expresadas en unidades, ya que los contratos suscritos constituyen la base del control.
2. Analizar y explicar las razones de las desviaciones ocurridas entre lo previsto y lo ocurrido.
3. Implementar correctivos o modificar el presupuesto cuando sea necesario, como ocurre, por ejemplo, cuando se presentan cambios intempestivos de las tasas de interés o de los coeficientes de devaluación que afectan las proyecciones de compañías que realizan negocios en moneda extranjera.

Es de recalcar que todo lo anterior se realiza en tiempo real.

Quinta etapa: Evaluación

Al finalizar el período para el cual se elaboró el presupuesto, se prepara un informe crítico de los resultados obtenidos que contendrá no sólo las variaciones sino el comportamiento de todas y cada una de las funciones y actividades empresariales. Es necesario analizar las fallas en cada una de las etapas iniciales y reconocer los logros. Esta retroalimentación es muy importante para las áreas, así serán conscientes de su desempeño y podrán tomar las medidas necesarias.

Áreas del conocimiento empleadas para presupuestar

Las herramientas utilizadas en la elaboración de presupuestos son diversas y su valor radica en facilitar los cálculos que favorezcan la correcta ejecución y el debido control del sistema presupuestario. Entre las principales herramientas, pueden mencionarse la economía, la estadística, la administración, la contabilidad y las finanzas.

La **economía** es trascendental por cuanto el análisis de factores como la inflación, la devaluación y las tasas de interés desempeña un papel determinante en las proyecciones. De igual modo, el profundo conocimiento de los mercados de capitales nacionales e internacionales contribuye a tomar decisiones acerca del financiamiento y la inversión.

La **estadística** proporciona instrumentos de suma valía, como los métodos de cálculo de pronósticos, los números índices, las series cronológicas y los análisis de regresión, entre otros, que son clave para reducir el grado de incertidumbre.

La **administración** suministra fundamentalmente conceptos vinculados al planeamiento, la coordinación de actividades y los flujos de información; en este punto, se destacan herramientas como la ruta crítica y el Gantt, que son fundamentales para el control.

La **contabilidad**, al representar la expresión monetaria de las decisiones gerenciales, sirve de soporte al sistema, por cuanto el presupuesto se ha definido como *la contabilidad hacia el futuro*.

Las **finanzas**, además de fomentar el análisis global y sectorial del sistema, promueven la evaluación objetiva de las mejores alternativas puestas a consideración del cuerpo directivo. La gestión financiera es preponderante, porque actúa en todas las etapas del planeamiento, en la escogencia de las fuentes de financiación, en el análisis de las inversiones temporales o permanentes y en la fijación de niveles de inventarios que reducen los costos. Las finanzas aportan a la dirección instrumentos como el punto de equilibrio y los índices convencionales de rotación, liquidez, endeudamiento y lucro, utilizados para reevaluar la gestión.

Además, existen aspectos procedimentales, técnicos y científicos de los procesos de producción que deben reflejarse en el presupuesto. Los aspectos operativos del presupuesto son importantes para la integración del sistema, entre los cuales juegan un papel destacado las cédulas presupuestales diseñadas para facilitar los cálculos, la consolidación de necesidades y la congruencia de las metas establecidas por cada nivel funcional. La información consignada en las cédulas representa la base de los presupuestos y de los estados financieros proyectados.

Para visualizar la perfecta armonía del sistema, la figura 2.3 muestra la interrelación que debe existir entre el ámbito conceptual del presupuesto, los aspectos procedimentales, los esta-

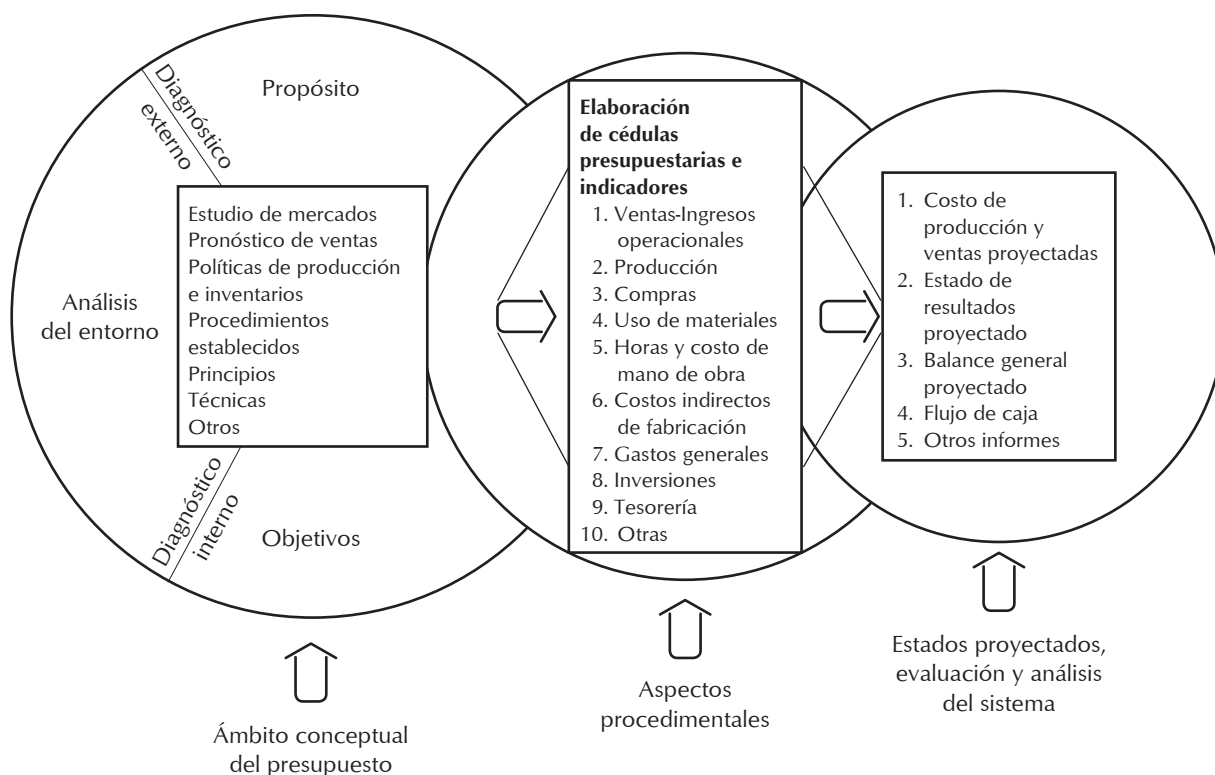


Figura 2.3 Interrelación entre el ámbito conceptual, los aspectos procedimentales y los estados proyectados en el sistema presupuestario.

dos proyectados, la evaluación y el análisis del sistema. La conexión de las partes no puede pasar desapercibida, pues en el ámbito conceptual se estructuran las bases del sistema, en la parte procedimental se cuantifican esas bases, y la evaluación contribuye a determinar si económicamente son posibles los objetivos propuestos.

Áreas críticas del presupuesto

De una manera dinámica, la relación entre el marco de la planeación estratégica y los presupuestos se representa en la figura 2.4 (pág. 46). A partir de la definición de la misión, la visión, el diagnóstico, las estrategias y los objetivos de la organización, apoyados en el estudio y análisis de los mercados, se procede a hacer un pronóstico de ventas que sirve para elaborar el presupuesto de ingresos operacionales. Con base en el pronóstico de unidades a vender, se calculan las unidades a producir y el pronóstico de inventarios, lo cual a su vez se utiliza para elaborar el presupuesto de producción. Éste tiene aspectos fundamentales, como el presupuesto de compra y consumo de materiales, el presupuesto de utilización de mano de obra y el de costos indirectos de fabricación. A partir de lo anterior, se podrá establecer el presupuesto de costo de producción y de costo de los productos. De otra parte, el presupuesto de ventas e ingresos operacionales permite hacer el presupuesto de gastos de comercialización, administración y gastos operacionales.

Al reunir el presupuesto de ventas e ingresos operacionales, el de costos de ventas y el de gastos operacionales de comercialización y administración, se elabora la proyección del estado de resultados y se llega a la utilidad operacional.

Con base en los resultados obtenidos a través de los presupuestos mencionados, se procede a elaborar los presupuestos financieros, dentro de los cuales se incluyen los presupuestos de capital, de efectivo, de otros ingresos y otros egresos no operacionales y la proyección fiscal. Es importante destacar que el balance o estado de la situación financiera se va obteniendo a medida que se desarrollan cada una de las cédulas presupuestales.

Como la actividad reflejada en los presupuestos es dinámica, todo lo anterior se verá influenciado por las necesidades de investigación y desarrollo de nuevos proyectos traducidos en requerimientos presupuestales. Se pueden preparar presupuestos bajo diferentes escenarios para facilitar la toma de decisiones. El conjunto de presupuestos elaborados se somete a la aprobación de la alta gerencia y, después de los ajustes necesarios, se divulgan a todas las instancias de la organización.

Las cédulas presupuestales se deben elaborar conjuntamente con los usuarios de la información de presupuestos; en ellas se determinan no sólo las cantidades y valores sino también los indicadores de gestión. La explicación y el desarrollo detallados de cada uno de estos procesos se podrán estudiar más detenidamente en la presentación de cada una de las cédulas correspondientes.

Para aplicar los conceptos en torno al sistema de planificación y presupuesto empresarial, es pertinente desarrollar un caso donde se cubran los aspectos concernientes a la secuencia para darles vida presupuestal a los planes y objetivos, a los componentes de las etapas del diagnóstico y a la elaboración del presupuesto y al tratamiento de la información consultada para elaborar cada uno de los presupuestos que sustentan la proyección de estados financieros. El caso que se desarrollará será para obtener utilidades a corto plazo.

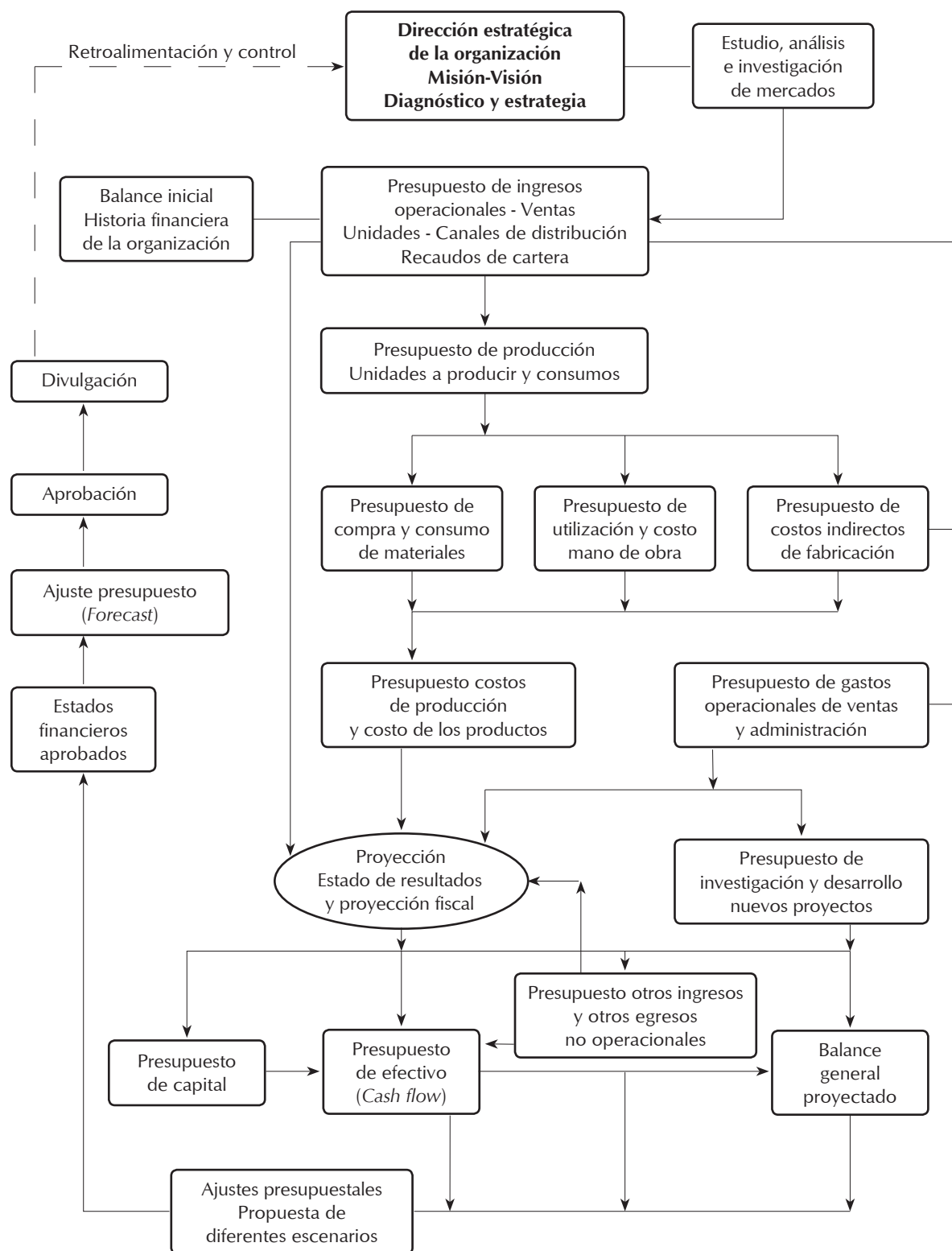


Figura 2.4 Áreas críticas para elaborar el presupuesto.

Caso de planeación de utilidades a corto plazo

La Compañía Manufacturera XY, S. A. fabrica y distribuye dos productos similares en tres regiones colombianas. Su centro de operaciones está en Bogotá y su distribución ocurre además, en las ciudades de Cali y Medellín y en el exterior. El control de la labor comercial se realiza en la capital del país, en tanto que el reporte mensual de las ventas recae en las jefaturas de venta dispuestas en las otras ciudades.

La Compañía surgió hace diez años como una empresa pequeña de índole familiar, fundada en principios de satisfacción de necesidades de los constituyentes interno (trabajadores) y externo (consumidores). Siempre ha procurado mantener buenas relaciones con el personal y fabricar productos de calidad óptima para satisfacción de la clientela.

Hace seis años se consideró conveniente vincular otros inversionistas y la compañía adquirió la forma legal de sociedad anónima. Los nuevos socios, además de compartir con la idea de atender apropiadamente los públicos interno y externo, conceden mayor importancia a la obtención de tasas competitivas de rendimiento sobre inversión.

La dirección de la empresa está a cargo del señor Pedro Lloreda, quien ha puesto su empeño en la reorganización administrativa y operativa de la compañía. El organigrama que se presenta en la página siguiente refleja su pensamiento.

El señor Lloreda, eminente financista que llegó a la dirección de la empresa en el mes de septiembre del año pasado, creyó que la compañía no reportaba beneficios que justificaran su existencia. Después de dialogar con cada uno de sus principales asesores, que a su vez son los jefes de cada departamento, para hacer un análisis concreto de la situación de la compañía, concluyó que ésta no podía continuar como estaba funcionando. Entre las diferentes técnicas que conocía para reorganizar empresas y que analizó con los jefes de departamento, creyó conveniente utilizar como herramienta fundamental, el presupuesto. Para implementar el sistema del presupuesto, convocó a una reunión en la que explicó ampliamente el sistema. Luego, logró que cada persona que ocupaba un cargo administrativo se comprometiera con la implementación del sistema. Para esto, creó el *Comité de presupuesto*, conformado por estas personas que ocupaban cargos administrativos. Cada miembro del comité tendría como función fundamental sugerir políticas y fijarse objetivos para sacar a la compañía de la situación poco rentable en que se encontraba.

Una vez el comité empezó a operar, se plantearon algunas necesidades concretas:

1. Ajustar el sistema contable al nuevo organigrama y coordinarlo con el sistema propuesto.
2. Asignar responsabilidades de manera que cada persona se comprometiera con sus propios objetivos y los objetivos generales de la empresa, mediante un control de costos adecuado.
3. Hacer una revisión general del sistema contable.
4. Estandarizar los materiales y la mano de obra, y definir la base de aplicación de los costos indirectos de fabricación.
5. Redactar un manual de presupuestos y explicar la técnica a todo el personal, tanto a nivel operativo como administrativo.

También se fijaron objetivos y políticas para el año siguiente a la vinculación del señor Lloreda. Luego, se pidió al contador información sobre los resultados de las operaciones de los últimos períodos y un estimado para el último trimestre del año, teniendo en cuenta la situación financiera al finalizar el mes de septiembre.

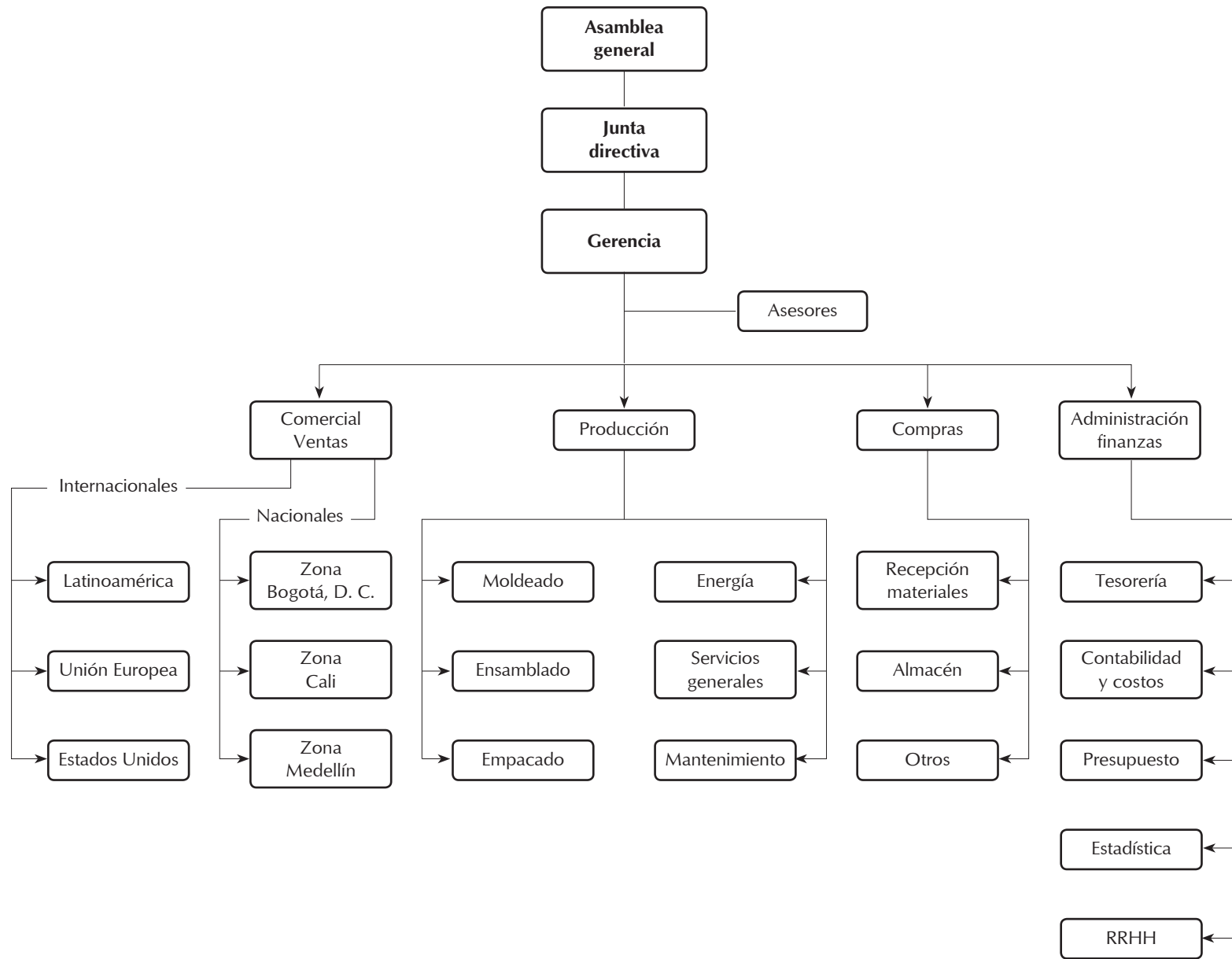


Figura 2.5 Organigrama de la Compañía Manufacturera, XY S. A.

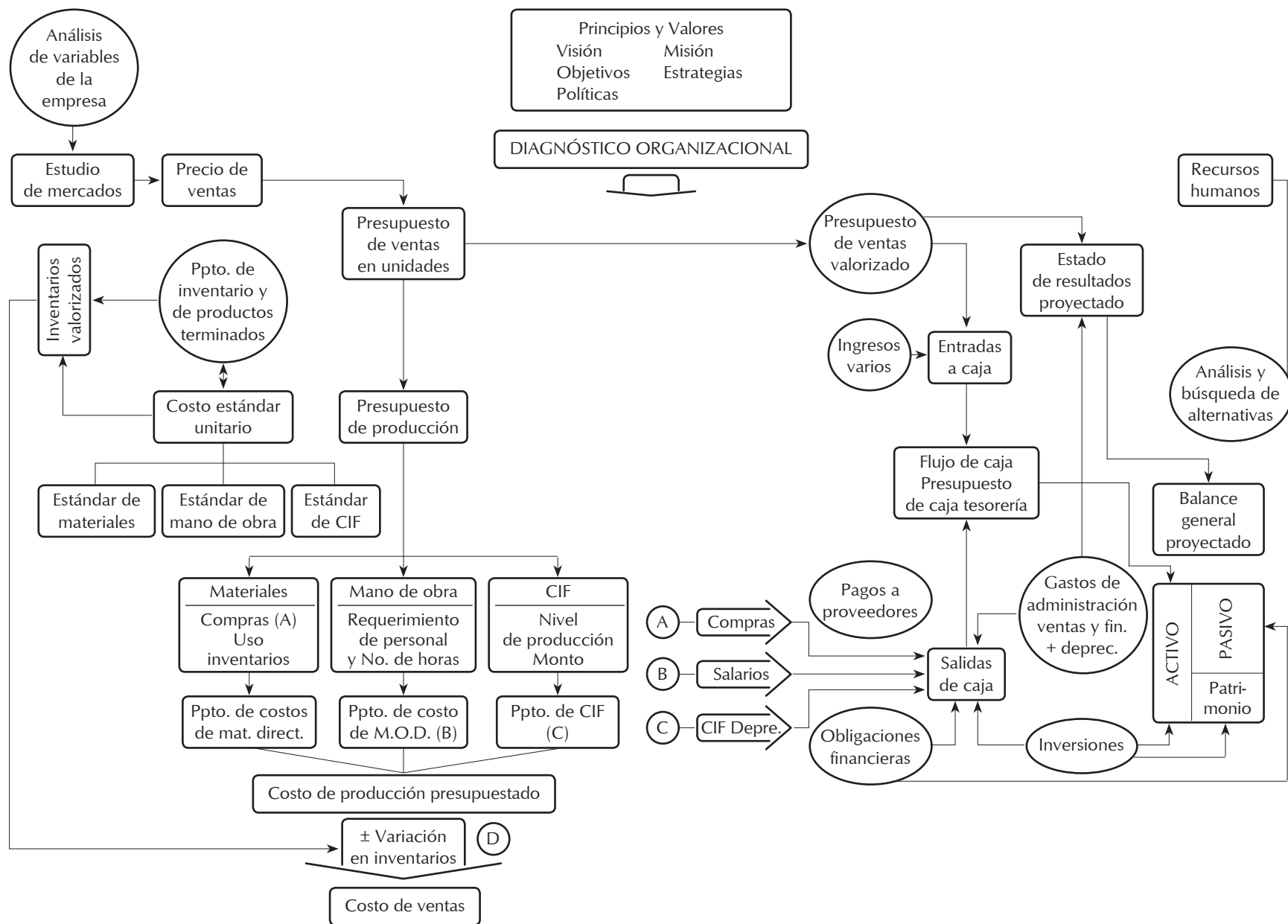


Figura 2.6 Estructura del presupuesto empresarial.

Procedimiento para la elaboración del presupuesto

En la figura 2.5 se muestra el procedimiento para la elaboración del presupuesto, que comprende desde la investigación de los mercados hasta la presentación de los estados financieros proyectados. La secuencia muestra un ordenamiento de los cálculos que es conveniente seguir. El estudio del mercado es el fundamento de los pronósticos mercantiles, los cuales representan el soporte del programa de producción y éste, a su vez, constituye el cimiento de los estimativos acerca de los consumos de materias primas y de la demanda de mano de obra directa e indirecta.

Compañía Manufacturera XY, S. A.
Estado de resultados (valores en millones de pesos)

Conceptos financieros	Año <i>n</i> - 2	Año <i>n</i> - 1	Septiembre Año <i>n</i>	Diciembre Año <i>n</i> ¹
Ventas netas	175,2	205,9	215,6	252,2
- Costo de ventas	70,4	90,2	104,8	121,2
Utilidad bruta	104,8	115,7	110,8	131,0
- Gastos operacionales	47,0	48,6	54,7	58,3
Utilidad operacional	57,8	67,1	56,1	72,7
- Gastos financieros	43,8	52,8	43,6	58,1
= Utilidad antes de impuestos	14,0	14,3	12,5	14,6
Imporrenta (38,5%)	5,4	5,5	4,8	5,6
= Utilidad neta	8,6	8,8	7,7	9,0

1 Estimado

El contador también anexa la siguiente información correspondiente al comportamiento porcentual o análisis vertical del estado de pérdidas y ganancias.

Compañía Manufacturera XY, S. A.
Estado de resultados (valores en %)

Conceptos financieros	Año <i>n</i> - 2	Año <i>n</i> - 1	Septiembre Año <i>n</i>	Diciembre Año <i>n</i> ¹
Ventas netas	100,0	100,0	100,0	100,0
- Costo de ventas	40,2	43,8	48,6	48,1
Utilidad bruta	59,8	56,2	51,4	51,9
- Gastos operacionales	26,8	23,6	25,4	23,1
Utilidad operacional	33,0	32,6	26,0	28,8
- Gastos financieros	25,0	25,7	20,2	23,0
= Utilidad antes de impuestos	8,0	6,9	5,8	5,8
Imporrenta (38,5%)	3,1	2,6	2,2	2,2
= Utilidad neta	4,9	4,3	3,6	3,6

1 Estimado

De igual forma, se juzga procedente presentar la información asociada con los balances y que se presenta a continuación. (Ver página siguiente).

Compañía Manufacturera XY, S. A.
Balance general (valores en millones de pesos)

	A dic. 31 año $n - 2$	A dic. 31 año $n - 1$	A sep. 30 año n	A dic. 31 año n^1
Activo corriente	39,8	51,9	54,4	61,4
Efectivo	20,2	27,8	28,2	25,5
Cuentas por cobrar	7,6	10,6	12,6	11,9
Inv. materias primas	4,6	3,1	3,6	11,5
Inv. productos en proceso	2,1	2,4	2,7	1,7
Inv. productos terminados	3,3	5,0	7,3	10,8
Inversiones temporales	2,0	3,0	-	-
Activo fijo	37,1	47,4	53,5	62,9
Terrenos	25,7	25,7	25,7	25,7
Edificios	22,8	22,8	22,8	37,9
Maquinaria y equipo	19,3	32,0	41,4	41,4
Depreciación acumulada	(30,7)	(33,1)	(36,4)	(42,1)
TOTAL ACTIVO	76,9	99,3	107,9	124,3
Pasivo corriente	18,1	26,7	32,8	37,9
Cuentas por pagar	6,4	11,5	15,7	18,1
Sueldos por pagar	0,2	0,3	0,4	0,5
Impuestos por pagar	5,4	5,5	4,8	5,6
Obligaciones bancarias	5,6	8,5	10,6	12,2
Prestaciones sociales	0,5	0,9	1,3	1,5
Pasivo a largo plazo	18,3	28,2	35,7	41,0
Obligaciones bancarias	16,9	25,6	32,1	36,9
Prestaciones sociales	1,4	2,6	3,6	4,1
Capital social y patrimonio	40,5	44,4	39,4	45,4
Acciones comunes	19,6	19,6	19,6	19,6
Utilidades retenidas	12,3	16,0	12,1	16,8
Utilidades del ejercicio	8,6	8,8	7,7	9,0
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	76,9	99,3	107,9	124,3

1 Estimativos

El contador estimó conveniente presentar a consideración del comité el estado de cambios en la posición financiera con base en la información reportada para el año $n - 2$ y la pronosticada para el año n , teniendo en cuenta que la proyección hecha para el último trimestre del año contempla un pequeño margen de error.

Compañía Manufacturera XY, S. A.
Estado de cambios en la posición financiera
Período año $n-2$ a año n

Conceptos financieros	Valores en millones de pesos		Fuentes de financiamiento		Aplicaciones de recursos	
	Año $n-2$	Año n	Internas	Externas	Internas	Externas
Efectivo	20,2	25,5			5,3	
Cuentas por cobrar	7,6	11,9			4,3	
Inv. materias primas	4,6	11,5			6,9	
Inv. productos en proceso	2,1	1,7	0,4			
Inv. productos terminados	3,3	10,8			7,5	
Inversiones temporales	2,0	-	2,0			
Edificios	22,8	37,9			15,1	
Maquinaria y equipo	19,3	41,4			22,1	
Depreciación acumulada	30,7	42,1	11,4			
Cuentas por pagar	6,4	18,1		11,7		
Sueldos por pagar	0,2	0,5		0,3		
Impuestos por pagar	5,4	5,6		0,2		
Obligaciones bancarias ¹	22,5	49,1		26,6		
Prestaciones sociales ¹	1,9	5,6		3,7		
Utilidades ³			17,8			
Dividendos reconocidos ⁴						12,9
Valores totales		\$	31,6	42,5	61,2	12,9
		%	43,4	56,6	81,5	18,5

1 Sumatoria de valores

2 Valor estimado

3 Utilidad del año $n-1$ + utilidades previstas para el año n : $8,8 + 9,0 = 17,8$.

4 Dividendos reconocidos durante el año $n-1$ $\{Dn-1\}$ + dividendos a reconocer durante el año n (Dn)

$Dn-1$: Utilidades retenidas al culminar el año $n-2$ + utilidades del año $n-2$ - utilidades retenidas al culminar el año $n-1$:

$$12,3 + 8,6 - 16,0 = \$4,9$$

Dn : Utilidades retenidas al culminar el año $n-1$ + utilidades del año $n-1$ utilidades por retener al culminar el año n : $16,0 + 8,8 - 16,8 = \$8,0$

$$Dn-1 + Dn = 4,9 + 8,0 = 12,9$$

Para complementar la información acerca de la naturaleza de las transacciones financieras, también se presenta el análisis financiero convencional, cimentado en los índices de liquidez, rotación, endeudamiento y lucro, que aparece en página siguiente.

A partir del análisis *vertical* del estado de resultados, con base en la naturaleza de las transacciones detectadas en el estado de cambios y recurriendo a las razones financieras tradicionales, el gerente y el contador destacan ante los demás integrantes del comité los siguientes hechos:

- Las ventas muestran un crecimiento promedio anual inferior a 20% y se resalta que el índice inflacionario durante el período analizado estuvo cerca de 24%. El contador informa que los precios se ajustaron según las tasas correspondientes al comportamiento inflacionario; se deduce entonces que las ventas en cantidades disminuyeron.
- Los márgenes de utilidad muestran una tendencia declinante al pasar de 4,9% en el año $n-2$ al 3,6% en el año n . Esto se explica por el leve crecimiento de las ventas y por el notable crecimiento de los costos de ventas (31,2% promedio anual).
- La disminución progresiva de la utilidad bruta, debida al crecimiento de los costos de ventas a una tasa mayor que la de las ventas, se explica por el cuestionable incremento del inventario de productos terminados (80,9% promedio anual), factible de corroborar al evaluar los resul-

Compañía Manufacturera XY, S. A.
Análisis financiero tradicional

Aspectos evaluados	Fórmulas	TI	Año <i>n</i> – 2	Año <i>n</i> – 1	A sep. 30 Año <i>n</i>	A dic. 31 Año <i>n</i> ¹
Liquidez						
Razón corriente	Activo corriente/pasivo corriente	Veces	2,26	1,98	1,68	1,64
Razón ácida	$\frac{\text{Efectivo} + \text{Inversión temporal}}{\text{Pasivo corriente}}$	Veces	1,26	1,18	0,87	0,68
Capital trabajo neto	Activo corriente – Pasivo corriente	\$	22,2	25,7	22,0	24,0
Rotación						
Inv. prod. terminados ¹	$\frac{\text{v/r Medio prod. terminados} \times 365}{\text{Costo de ventas}}$	Días	–	17	21	24
Cartera ²	v/r Cartera × 365/Ventas a crédito	Días	45	54	61	49
Inversión total	Ventas/Inversión total promedio	Veces	–	2,34	2,08	2,17
Endeudamiento						
Grado de autonomía	$\frac{\text{Capital social y patrimonio} \times 100}{\text{Inversión total}}$	%	53,3	45,2	36,9	36,9
Cobertura de intereses	$\frac{\text{Utilidades netas} \times 100}{\text{Gastos financieros}}$	%	20,8	17,6	18,6	16,4
Lucratividad						
Margen de utilidad	Utilidad neta × 100/Ventas	%	4,9	4,3	3,6	3,6
Rentabilidad capital	Utilidad neta × 100/Capital social	%	43,8	44,9	39,3	45,9
Rentabilidad inversión ¹	$\frac{\text{Utilidad neta} \times 100}{\text{Inversión total promedio}}$	%	–	10,6	7,8	8,2

TI: Tipo de información

1 Cuando se trate de obtener resultados correspondientes a la movilización o rotación de inversiones o al lucro suscitado por su empleo, debe consultarse la información relacionada con valores promedio anuales por cuanto las ventas y las utilidades son el producto del uso de inversiones (inventarios, activos fijos, efectivos) durante el período de operaciones.

2 Aproximadamente 35% de las ventas se realizan a crédito.

tados de su rotación, que pasó de los 17 días en el año $n - 1$ a los 24 previstos al finalizar el año n .

- Los gastos operacionales han evolucionado de acuerdo con las ventas.
- En materia de financiamiento, las fuentes asociadas con la operación interna aportaron 43,4% (\$31,6 millones), en tanto que las externas suministraron 56,6% (\$42,5 millones). En cuanto a la orientación de los recursos, la operación interna absorbió 81,5% (\$61,2 millones) y 18,5% de los usos lo constituyó el reconocimiento de dividendos (\$12,9 millones). Por esto, la mayor parte del financiamiento se basa en compromisos asumidos ante terceros y el empleo de fondos interno absorbió gran parte de los recursos generados o aportados.
- A pesar del retroceso registrado por las utilidades durante los años $n - 1$ y n , se consideró razonable reconocer dividendos. Lo anterior determinó recurrir a empréstitos bancarios para respaldar la adquisición de maquinaria y equipos, y para atender la remodelación de oficinas y bodegas. Debido a la declinación de las ventas y a las consideraciones acerca del subempleo de la capacidad instalada, tales inversiones no tienen argumentos sólidos que las respalden.
- La situación de liquidez es preocupante y muestra un claro deterioro, ya que a diciembre 31 del año $n - 2$ se tenían \$2,26 para respaldar los compromisos a corto plazo, al tiempo que se pronostican \$1,64 a fin del año n . Además, el retroceso de la capacidad financiera para cubrir las obligaciones corrientes se constata al enfrentar los resultados de la razón ácida, que pasan de \$1,26 a diciembre 31 del año $n - 2$ a \$0,68 previstos al terminar el año n .
- Para precisar los motivos que dan lugar al debilitamiento de la posición de liquidez, basta evaluar los resultados inherentes a la movilización de recursos. En este análisis, indica el señor Lloreda, el tiempo para la rotación del inventario de productos terminados es mayor, resultante de bienes que se fabrican y no se han vendido, y la empresa enfrenta el problema de una recuperación de cartera deficiente. Esto es verificable al revisar el período medio de cartera calculado en 61 días al finalizar el año n , cuando la política crediticia se sustenta en un plazo de 30 días.
- El gerente destaca en su presentación que progresivamente la empresa ha perdido su autonomía financiera, e indica que al terminar el año $n - 2$ el nivel de endeudamiento era de 36,7%, en tanto que a la fecha se llega a 63,1%. El incremento de la deuda, materializado en el pago de mayores intereses, se refleja en el mayor esfuerzo que impone la cobertura de las cargas financieras.
- Como consecuencia de la desventajosa evolución de las ventas respecto a los costos de venta y debido a que el crecimiento de la inversión no ha tenido la correspondencia apropiada en las ventas y utilidades, la rentabilidad sobre la inversión también ha disminuido al pasar de 10,6% (año $n - 1$) a 8,2% pronosticado para el año n .

Uno de los miembros del comité pregunta si las tasas de rentabilidad son competitivas para el medio. El gerente contesta que cualquier inversionista consulta al menos la tasa de interés sobre colocación de depósitos en el ambiente financiero, como referencia para precisar si la inversión en actividades productivas es o no atractiva. Además, aclara que el rendimiento en inversiones no especulativas incorpora la rentabilidad por la vía de los dividendos y la valorización adquirida por la empresa. Por ello, manifiesta el señor Lloreda, si se enfrentara la rentabilidad sobre la inversión, calculada en 10,6% y 8,2% para los últimos años, con la tasa de interés del mercado, estimada en 30% anual, se concluiría que invertir en la empresa no tiene sentido. Sin embargo, falta por incluir

en el análisis la tendencia del valor de la acción en el mercado que, para la situación del país, suele representar el principal elemento de la rentabilidad. Además, según el análisis practicado, no debe haber optimismo sobre la cotización de las acciones, dados los negativos síntomas que reporta el quehacer empresarial en las áreas de liquidez, endeudamiento, movilización de fondos y lucro, que estudiaría cualquier inversionista para negociar los títulos de propiedad emitidos por la empresa.

El señor Lloreda manifiesta que la empresa tiene serios problemas de planeamiento que explican el debilitamiento financiero en todos los órdenes. Por esto, recomienda definir la misión, establecer objetivos generales y específicos, fijar estrategias y trazar políticas. Señala que es el punto de partida de un trabajo largo y complicado, mediante el cual se sentarán las bases del planeamiento a largo plazo y se dará lugar a la asignación de recursos que exija el funcionamiento del sistema presupuestario. Estas pautas promueven por consenso la adopción del sistema, tal como se explica a continuación.

Diagnóstico estratégico empresarial

Se consideró prioritario revisar de manera sistemática los siguientes aspectos:

- El objetivo, la función, las características de la organización y el tipo de relación con los clientes, ya que las fallas pueden comenzar en la base.
- El ambiente económico, la idiosincrasia del consumidor y las prácticas de la competencia, pues se cree que tales asuntos podrían utilizarse en provecho de la empresa o prevenirse favorablemente al conocerse las debilidades o las amenazas.
- La calidad de los recursos disponibles (capital, personal y tecnología) y la intensidad de empleo de los mismos.
- El funcionamiento de la compañía en cuanto a su misión, recursos, objetivos, políticas y planes; y su materialización en ventas, producción, productividad, rentabilidad, estabilidad del personal, etc.
- El trabajo de las áreas funcionales dispuestas por el señor Lloreda en la estructura orgánica aprobada por la junta directiva.

Definición de la misión y la visión

El comité de presupuestos, que continuó bajo la dirección del señor Pedro Lloreda, define la misión y la visión de la compañía en los términos siguientes:

Misión: Producir y comercializar productos en las principales ciudades del país y el exterior, mediante estrategias que contribuyan con el crecimiento sostenido de operaciones, que estimulen el desarrollo del personal, que promuevan la satisfacción de las exigencias de los consumidores y que auspicien coeficientes competitivos de rendimiento a los accionistas.

Visión: En el año 20XX será reconocida como una organización sólida y competitiva internacionalmente.

Formulación de objetivos generales

Estos objetivos se establecen para asegurar el crecimiento de las ventas, procurar una mayor rentabilidad y propiciar la estabilidad financiera.

- Incrementar los márgenes de utilidad, la movilización de los recursos y el rendimiento de la inversión, mediante un control de costos adecuado.
- Aumentar el grado de utilización de la capacidad instalada, para lograr menores costos fijos unitarios y mayores márgenes de contribución.
- Ampliar la cobertura comercial en el país, a partir de los canales de distribución que operan en las ciudades de Bogotá D.C., Cali y Medellín.
- Diferenciarse de las compañías de la competencia mediante el manejo de variables como la calidad de los productos y del servicio, y el diseño y la presentación de los artículos.
- Implementar políticas que fomenten el sentido de pertenencia institucional de su recurso humano, con base en la motivación, la remuneración y el bienestar familiar.
- Incursionar en mercados internacionales.

Establecimiento de objetivos específicos y estrategias

- Alcanzar un crecimiento de 7% en el volumen de ventas para los próximos años.
Estrategia: Programas intensivos de entrenamiento al personal de ventas y creación de mercados en ciudades donde es factible desplazar competidores.
- Lograr márgenes de utilidad entre 15% y 20%, con el soporte de un riguroso control de los costos de ventas y la transferencia integral de la inflación a los precios de ventas.
Estrategia: Programas de producción congruentes con las expectativas de ventas, políticas de inversión apropiadas y programas de abastecimiento compatibles con la programación de la producción.
- Proseguir con el plan de remodelación de oficinas y bodegas, según el cual se prevé invertir \$15,1 millones en el último trimestre del año n , como proyecto que busca mejorar las condiciones ambientales de trabajo del personal administrativo y propender hacia una mejor administración física de los inventarios de materias primas y de productos terminados. Además, este proyecto interpreta el interés de incrementar la capacidad de almacenamiento, para responder al crecimiento del potencial productivo resultante de las inversiones efectuadas en maquinaria y equipos durante los años $n - 1$ y n .

Instauración de políticas

Ventas: Las ventas a crédito representarán 40%, y el restante 60% será al estricto contado.

Precios: Producto A: \$4.200

Producto B: \$8.000

Inventarios de productos terminados: Al finalizar cada año, la empresa debe disponer de inventarios de productos terminados con los cuales respaldar las ventas previstas para el primer trimestre del año siguiente. Se estima que estas serán iguales al cuarto trimestre del año que se pronostica.

Inventario de productos en proceso: Se recomienda a producción sostener las cantidades presupuestadas a diciembre 31 del año n . Por ello, el cambio del valor estará dado por la influencia de la inflación sobre los costos incorporados en el mismo.

Inventario de materias primas: Se sugiere mantener en inventario una cantidad igual al consumo previsto para 45 días.

Compras: Debe recurrirse a las fuentes de abastecimiento que conceden plazo de 30 días.

Política crediticia: El crédito a los compradores será de 30 días.

Costos indirectos de fabricación: Al distribuirse por producto, deben considerarse las horas-hombre requeridas por los productos A y B.

Gastos de administración y ventas: Su pago ocurrirá en el mes durante el cual se causen.

Otros compromisos de deuda: Los compromisos vigentes al culminar el año n se cancelarán en el primer trimestre del año $n + 1$. En el caso de los impuestos, su cancelación se realizará durante el primer semestre.

Financiamiento: Al recurrir a esta opción, para respaldar las exigencias de capital de trabajo, la empresa tiene abierta una línea de crédito a una tasa efectiva anual de 40%, que establece que el pago de intereses se hace simultáneamente con el abono de capital, con un plazo de un año.

Información adicional a consultar en los pronósticos

Pronósticos mercantiles: Con base en las tendencias de ventas, como en las expectativas comerciales planteadas por las jefaturas regionales (Bogotá, Cali y Medellín), en encuestas profesionales practicadas por la compañía a compradores actuales y en conversaciones sostenidas con los directivos de compras vinculados a los centros comerciales que distribuyen el producto, el jefe nacional de ventas dice que para el año $n + 1$ podrían venderse 40.000 unidades del producto A y 20.500 unidades del producto B, distribuidas trimestralmente así:

Trimestres	Producto A	Producto B
1	2.500	1.350
2	20.000	10.200
3	13.300	6.780
4	4.200	2.170
TOTAL	<u>40.000</u>	<u>20.500</u>

La periodicidad de los negocios revela las tendencias históricas de ventas por temporadas.

Consumo de materias primas: De acuerdo con apreciaciones de las jefaturas de producción y compras, se presentan los datos siguientes:

Tipo de material	Unidades de medida	Consumo por producto		Precio unitario del material
		A	B	
X	Metro	2	2	\$210
Y	Libra	–	2	\$400
Z	Pieza	1	3	\$720

Exigencia de mano de obra: La jefatura de producción presenta a consideración del comité los datos que se presentan a continuación.

Departamento	Horas-hombre por unidad productos		Costo hora
	A	B	
Moldeado	0,1	0,2	\$860
Ensamble	0,3	0,4	\$820
Empaque	0,1	0,1	\$800

Costos indirectos de fabricación: Para estos costos, el gerente propuso usar varios métodos de pronóstico, al analizar que los costos explicaban en gran parte el problema detectado en el comportamiento del costo de ventas. Para proyectar los costos variables, se acudió a series históricas del último quinquenio, con el fin de desarrollar fórmulas presupuestales aplicables en el pronóstico. La primera parte de las fórmulas, incorpora costos que ocurren sin condicionarlos a la labor productiva, en tanto que la segunda se subordina a la proyección de la producción.

$$\begin{aligned}
 \text{Materiales indirectos} &= 0 + 160,78 (x) \\
 \text{Mano de obra indirecta} &= 10.956.000 + 20,55 (x) \\
 \text{Calefacción y energía} &= 2.410.000 + 16,39 (x) \\
 \text{Mantenimiento} &= 2.213.300 + 81,95 (x) \\
 x &= \text{Producción estimada de A y B}
 \end{aligned}$$

Los costos indirectos de fabricación fijos para el período presupuestal $n + 1$ serían:

Supervisión	= \$ 12.200.000	}	\$33.364.000
Ingeniería	= \$ 8.937.000		
Impuestos diversos	= \$ 4.898.000		
Seguros	= \$ 1.629.000		
Depreciación	= \$ 5.700.000		

Gastos operacionales: Los gastos de administración y ventas propuestos como resultado de consolidar los datos tramitados por las jefaturas regionales, son los siguientes:

Gastos de venta			
Salarios de vendedores	= \$	18.210.360	} \$29.848.560
Comisiones	= \$	4.518.360	
Publicidad	= \$	7.119.840	
Gastos de administración			
Sueldos	= \$	25.330.200	} \$38.611.440
Papelería y útiles	= \$	3.902.220	
Servicios públicos	= \$	3.354.540	
Honorarios profesionales	= \$	6.024.480	
Total			\$68.460.000

Con el soporte de los objetivos trazados, de las políticas y la información reunida en el punto anterior, se requiere elaborar las siguientes cédulas presupuestales:

Cédula 1: Presupuesto de ventas

Cédula 2: Presupuestos de producción

Cédula 3: Consumo y costeo de las materias primas

Cédula 4: Presupuesto de compras y consumo de materias primas

Cédula 5: Exigencias y costos de la mano de obra directa

Cédula 6: Costos indirectos de fabricación

Cédula 7: Costos estándares de los productos A y B

Una vez preparadas las cédulas presupuestales, se determina el costo de ventas y se cuantifican los resultados. Además, se debe proyectar el balance general, para efectuar el análisis financiero convencional. Como punto de partida del pronóstico, el señor Lloreda destaca que no habrá desviaciones significativas en las cuentas de resultados y del balance al terminar el año n y, por tanto, los estados proyectados se tomarán como punto de referencia.

Cédula 1: Presupuesto de ventas

Productos	Cantidades	Precios	Ventas estimadas
A	40.000	\$4.200	\$168.000.000
B	20.500	\$8.000	\$164.000.000
Totales			\$332.000.000

Cédula 2: Presupuestos de producción

Para concretar el programa de producción, se consideran tres factores: las unidades existentes al comienzo del período, el estimativo de ventas y la política sobre inventario final de productos terminados. La determinación de la producción requerida se realiza así:

Inventario inicial (II)
 + Producción (P)
 – Inventario final (IF)
 = Ventas previstas (V)

$$P = V + IF - II$$

Factores consultados	Producto A	Producto B
Inventario final esperado	4.200	2.170
+ Ventas presupuestadas	40.000	20.500
= Unidades requeridas	44.200	22.670
– Inventario inicial disponible a dic. 31 del año n	2.500	1.350
= Producción requerida	41.700	21.320

Cédula 3: Consumo y costeo de las materias primas

Al costear las materias primas exigidas por el programa de producción, intervienen los coeficientes de consumo de los insumos X, Y y Z, para producir A y B; los inventarios inicial y final; y los costos particulares a cada insumo. Debe aclararse que para cuantificar los costos de adquisición unitarios se considera la siguiente fórmula:

$$\text{Costo unitario estimado} = \frac{\text{Compras del insumo en el año } n}{\text{Unidades adquiridas}} \times \frac{\text{Incremento esperado del precio para el año } n + 1}{1}$$

Productos	Producción requerida (P)	Estándares consumo por producto (EC)			Consumos calculados P x EC		
		X	Y	Z	X	Y	Z
A	41.700	2	–	1	83.400	–	41.700
B	21.320	2	2	3	42.640	42.640	63.960
Totales = T					126.040	42.640	105,660

Cédula 4: Presupuestos de compra y consumo de materias primas

El cómputo de los niveles inicial y final de inventario de materias primas interpreta la política de mantener existencias, para garantizar el programa de producción correspondiente a 45 días. En estas circunstancias, se requeriría un inventario inicial con el cual atender la producción de 5.212 unidades del producto A y 2.665 unidades del B, de acuerdo con la producción establecida en la cédula 2. Se necesitará un inventario final de materias primas que apoyará la producción de 5.438 unidades de A y 2.790 unidades de B. El cómputo de los inventarios inicial y final integra tal previsión y los coeficientes de consumo, así:

Inventarios y productos	Producción para 45 días: P	Estándares de consumo por producto: (EC)			Nivel de inventario exigido: P x EC		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Inventario inicial							
Producto A	5.212	2	–	1	10.424	–	5.212
Producto B	2.665	2	2	3	5.330	5.330	7.995
Totales					15.754	5.330	13.207
Inventario final							
Producto A	5.438	2	–	1	10.876	–	5.438
Producto B	2.790	2	2	3	5.580	5.580	8.370
Totales					16.456	5.580	13.808

Con base en la información particular de los inventarios inicial y final, los consumos estimados y los costos de cada insumo, el presupuesto de compras se establece en la cédula siguiente:

Presupuesto de compras

Conceptos	Insumo X	Insumo Y	Insumo Z
Inventario final esperado	16.456	5.580	13.808
+ Consumos previstos	126.040	42.640	105.660
= Necesidades totales	142.496	48.220	119.468
– Inventario inicial	15.754	5.330	13.207
= Unidades a comprar	126.742	42.890	106.261
× Precio de adquisición	\$210	\$400	\$720
Presupuesto de compras	\$ 26.615.820	\$17.156.000	\$76.507.920
Presupuesto total de compras			\$120.279.740
Presupuesto total de consumos:			\$116.160.686

Presupuesto de consumos

Cálculos	Insumo X	Insumo Y	Insumo Z
Inventario inicial (QS)	15.754	5.330	13.207
× Costo unitario al terminar el año $n - CU$	\$162	\$308	\$554
= Valor inventario al comenzar el año $n + 1 = QS + CU$	2.552.148	1.641.640	7.316.678
+ Presupuesto de compras	26.615.820	17.156.000	76.507.920
= Valor inventario disponible	29.167.968	18.797.640	83.824.598
- Valor inventario final ¹	3.455.760	2.232.000	9.941.760
= Presupuesto de consumo	25.712.208	16.565.640	73.882.838

- 1 Insumo X: 16.456 unidades × \$210/unidad
 Insumo Y: 5.580 unidades × \$400/unidad
 Insumo Z: 13.808 unidades × \$820/unidad

Valor total inventario inicial materias primas = \$11.510.466
 Valor total inventario final materias primas = \$15.629.520

Al aplicar el procedimiento utilizado en el cálculo del presupuesto de consumo por insumo, los presupuestos de consumo por producto son los siguientes:

Precio promedio = Presupuesto de consumo/consumos calculados

Productos	Insumo X	Insumo Y	Insumo Z
Precio promedio	\$204	\$389	\$699

Presupuesto de consumo	Insumo X	Insumo Y	Insumo Z	Total
Producto A: Precio promedio × unidades A	\$17.013.632	–	\$29.158.758	\$46.172.456
Producto B: Precio promedio × unidades B	8.698.576	16.565.640	44.724.080	\$69.988.230

A partir de estos presupuestos, el costo promedio de materias primas para los productos se calcula así:

Costo producto A = \$46.172.456/41.700 unidades = 1.107

Costo producto B = \$69.988.230/21.320 unidades = 3.283

Cédula 5: Exigencias y costos de la mano de obra directa

La cuantificación de los costos de la mano de obra directa integra la información de la programación productiva a las exigencias de la mano de obra en cada etapa del proceso industrial y a los costos por hora que incluyen la remuneración básica, las prestaciones sociales y los programas de seguridad social imputables al empresario. (Ver página siguiente).

Cédula 6: Costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación son costos diferentes del consumo de materias primas y de la remuneración de la mano de obra directa, y comprenden, entre otros, la supervisión, el control de calidad, los repuestos, el mantenimiento, la labor directiva implícita en la producción y el

Productos	Producción requerida (P)	Exigencias de mano de obra (horas) por departamento			Exigencias estimadas P x E			TOTAL
		MOL	ENS	EMP	MOL	ENS	EMP	
A	41.700	0,1	0,3	0,1	4.170	12.510	4.170	20.850
B	21.320	0,2	0,4	0,1	4.264	8.528	2.132	14.924
Totales: T					8.434	21.038	6.302	35.774
Costo estimado por hora (CH)					\$860	\$820	\$800	
Costo previsto por departamento: T x CH					\$7.253.240	\$17.251.160	\$5.041.600	\$29.546.000

MOL. = moldeado

ENS. = ensamble

EMP. = empaque

Presupuesto global de mano de obra directa: \$29.546.000

consumo de energéticos. Debido a su heterogeneidad, estos costos se clasifican en fijos y semivariables, así:

Producto		
Producción requerida:	A 41.700 B 21.320	} 63.020
Fijos		\$33.364.000
Supervisión		\$12.200.000
Ingeniería		8.937.000
Impuestos diversos		4.898.000
Seguros		1.629.000
Depreciación		5.700.000
Semivariables		\$33.204.203
Materiales indirectos	0 + 160,78 (63.020) =	10.132.355
Mano de obra indirecta	10.956.000 + 20,55 (63.020) =	12.251.061
Calefacción y energía	2.410.100 + 16,39 (63.020) =	3.442.998
Mantenimiento	2.213.300 + 81,95 (63.020) =	7.377.789
Total costos indirectos de fabricación presupuestados		\$66.568.203

Al distribuir los costos indirectos de fabricación con base en las horas de mano de obra directa destinadas a la producción anual de A y B, para precisar la tasa de costo indirecto por producto, se procede así:

Factores de cálculo

Presupuesto total de los costos indirectos de fabricación: \$66.568.203

Producción requerida		} CIF X $\left(\frac{\text{Horas manos de obra}}{\text{Total horas de M de O}} \right)$
Producto A: 41.700 unidades		
Producto B: 21.320 unidades		
Total: 63.020 unidades		
Exigencias de mano de obra directa		
Producto A: 20.850 horas		} $\frac{\text{Producción requerida}}{\text{Producción requerida}}$
Producto B: 14.924 horas		
Total: 35.774 horas		

$$\text{Tasa aplicable al producto A} = \frac{\$66.568.203 \times 20.850 / 35.774}{41.700} = \$ 930$$

$$\text{Tasa aplicable al producto B} = \frac{\$66.568.203 \times 14.924 / 35.774}{21.320} = \$1.303$$

Cédula 7: Costos estándares de los productos A y B

El cómputo de los costos estándares es importante para valorar los inventarios finales de productos terminados.

1. Costo estándar para una unidad del producto A

Conceptos	Cantidad	Precio (\$)	Costo estándar (\$)	Total (\$)
Materias primas				1.140
X	2	210	420	
Z	1	720	720	
Mano de obra directa				412
Moldeado	0.1	860	86	
Ensamblado	0.3	820	246	
Empaque	0.1	800	80	
Tasa costos indirectos de fabricación				930
Costo estándar producto A				\$2.482

2. Costo estándar para una unidad del producto B

Conceptos	QS	PS	Costo estándar \$	Total \$
Materias primas				3.380
X	2	210	420	
Y	2	400	800	
Z	3	720	2.160	
Mano de obra directa				580
Moldeado	0.2	860	172	
Ensamblado	0.4	820	328	
Empaque	0.1	800	80	
Tasa costos indirectos de fabricación				1.303
Costo estándar producto B				\$5.263

A partir de los cálculos hechos, el contador procede a elaborar los estados financieros convencionales.

COSTO DE VENTAS

Materias primas	\$116.160.686
Mano de obra directa	29.546.000
Costos indirectos de fabricación	66.568.203
Costo de producción	212.274.889
+ Inventario inicial de productos terminados ¹	10.801.650
Costo total de productos terminados	223.076.539
- Inventario final de productos terminados ²	21.845.110
= Costo de ventas presupuestado	201.231.429
1 Producto A = 2.500 unidades × \$2.010/unidad =	5.025.000
Producto B = 1.350 unidades × \$4.279/unidad =	5.776.650
Total	10.801.650
2 Producto A = 4.200 unidades × \$2.482/unidad =	10.424.400
Producto B = 2.170 unidades × \$5.263/unidad =	11.420.710
Total	21.845.110

ESTADO DE RESULTADOS

Ventas	\$332.000.000
- Costo de ventas	201.231.429
= Utilidad bruta	130.768.571
- Gastos operacionales	68.460.000
= Utilidad operacional	62.308.571
- Gastos financieros	17.630.485 ¹
= Utilidad antes de impuestos	44.678.086
- Impuesto sobre la renta (38,5%)	17.201.063
= Utilidad neta	\$27.477.023

1 Corresponde al pago de intereses imputables a las obligaciones bancarias vigentes al comienzo del año.

PRESUPUESTOS DE EFECTIVO O FLUJO DE CAJA

Saldo inicial de efectivo	\$ 25.506.104
+ Entradas de efectivo	329.900.000
Ventas al contado año $n + 1$	199.200.000
Recuperación cartera correspondiente a las ventas a crédito del año $n + 1$	118.800.000
Recuperación cartera existente al terminar el año n	11.900.000
= Disponibilidad de efectivo	355.406.104
- Salidas de efectivo	330.736.108
Compra de materiales ²	110.256.420
Remuneración mano de obra directa	29.546.000
Gastos de administración y ventas	68.460.000
Costos indirectos de fabricación (exceptuando la depreciación)	60.868.203
Cancelación de cuentas, sueldos y prestaciones sociales por pagar vigentes al culminar el año n	25.200.000
Amortización de obligaciones bancarias	12.200.000
Cancelación de intereses	17.630.485
Reconocimiento de dividendos	6.575.000
= Saldo final de efectivo	\$ 24.669.996

2 Presupuesto de compras × 11/12 = las compras del último mes se cancelan en el mes de enero del año $n + 1$ (\$10.023.320).

BALANCE GENERAL PROYECTADO A DICIEMBRE 31 DEL AÑO $n + 1$

Estructura de la inversión		Valores pronosticados
Conceptos financieros		
Activo corriente		\$77.844.626
Efectivo	24.669.996	
Cuentas por cobrar	14.000.000	
Inventario materias primas ¹	15.629.520	
Inventario productos en proceso	1.700.000	
Inventario productos terminados	21.845.110	
Activo fijo		57.200.000
Terrenos	25.700.000	
Edificios	37.900.000	
Maquinaria y equipo	41.900.000	
Depreciación acumulada	(47.800.000)	
Activo total		\$135.044.626

1 Véase cédula 4.

Estructura del financiamiento		Valores pronosticados
Conceptos financieros		
Pasivo corriente		\$53.464.383
Cuentas por pagar	10.023.320	
Impuestos por pagar	17.201.063	
Obligaciones bancarias	22.140.000	
Prestaciones sociales	4.100.000	
Pasivo a largo plazo		14.760.000
Obligaciones bancarias	14.760.000	
Total pasivo		68.224.383
Capital social y patrimonio		66.820.243
Acciones comunes	19.600.000	
Utilidades retenidas	19.743.220	
Utilidades del ejercicio	27.477.023	
Financiamiento total Pasivo + Patrimonio		\$135.044.626

El empleo de criterios, técnicas, fórmulas y procedimientos presupuestales son los que nos ayudan a determinar los efectos de las proyecciones sobre la posición de liquidez, lo cual reviste singular importancia para la vida empresarial. De igual modo, el presupuesto permite la preparación de los estados financieros convencionales como información crítica, para realizar la evaluación normal de resultados y proceder a la aprobación o al ajuste de los presupuestos.

Al revisar las convenciones – (negativo) y + (positivo) en la columna del análisis (véase página siguiente), únicamente la razón corriente y la rotación del inventario de productos terminados arrojan resultados negativos frente a los que predominaban al comenzar el período presupuestario. Esto se explica por el incremento previsto del valor del inventario de productos terminados (102,3%) y puede constatarse al repasar los datos de la razón ácida que muestra síntomas de ascenso positivos por el solo hecho de no incorporar el inventario de productos terminados, toda vez que las existencias de materias primas apenas mejoraron 35,6% entre los años n y $n + 1$, debido a la subida en los precios de adquisición de los insumos exigidos por la

producción y al crecimiento en las existencias, para respaldar el aumento de la producción y las ventas esperado.

Los pronósticos hechos indican que la operación generaría suficientes fondos para cancelar los compromisos empresariales, amortizar los empréstitos concedidos, pagar intereses y reconocer dividendos a sus accionistas, sin necesidad de recurrir al crédito. Esto justifica la solidificación de la autonomía financiera, que pasaría de 36,9% a 50,6%, si se cumplen las proyecciones.

El ostensible mejoramiento de la rotación de la inversión media total (2,17 a 2,56) y del margen de utilidad (de 3,8% a 8,3%), da lugar al notable crecimiento de la rentabilidad sobre la inversión que pasaría de 8,2% a 22,4%. También cabría esperar que la sana situación financiera por alcanzar al finalizar el año $n + 1$, el uso intensivo de la capacidad instalada y la mayor presencia comercial propicien una mejor imagen empresarial, hecho que contribuirá a la valorización de las acciones, lo cual constituye un factor prioritario para evaluar la rentabilidad en inversiones productivas.

Excepción hecha de las metas fijadas en cuanto al margen de utilidad, los demás objetivos formulados, debatidos y aprobados por el comité de presupuestos son alcanzables mediante el uso más intensivo de la capacidad instalada.

Compañía Manufacturera XY, S. A.
Análisis financiero tradicional

Aspectos evaluados	Fórmulas	TI	Año		Análisis
			n	$n + 1^1$	
LIQUIDEZ					
Razón corriente	Activo corriente/Pasivo corriente	Veces	1,64	1,50	-
Razón ácida	$\frac{\text{Efectivo} + \text{Cuentas por cobrar}}{\text{Pasivo corriente}}$	Veces	0,68	0,74	+
Capital trabajo neto ¹	Activo corriente - Pasivo corriente	\$	24,0	25,9	+
ROTACIÓN					
Inv. prod. terminados	$\frac{\text{Inv. inicial} + \text{Inv. final}}{\text{Costo de ventas}} \times 365$	Días	24	30	-
Cartera	Cuentas por cobrar $\times$ 365/Ventas a crédito	Días	49	39	+
Inversión total promedia	Ventas/Inversión total promedio	Veces	2,17	2,56	+
ENDEUDAMIENTO					
Grado de autonomía	$\frac{\text{Capital social y patrimonio}}{\text{Inversión total}} \times 100$	%	36,9	50,6	+
Cobertura de intereses	Utilidades netas $\times$ 100/Intereses	%	16,4	155,8	+
LUCRO					
Margen de utilidad	Utilidad neta $\times$ 100/Ventas	%	3,57	8,28	+
Rentabilidad capital	Utilidad neta $\times$ 100/Capital social	%	45,9	140,19	+
Rentabilidad inversión	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Inversión total promedio}} \times 100$	%	8,2	22,4	+

¹ Millones de pesos

TI: Tipo de información

Establecimiento de la posición de equilibrio operacional

Paso 1: Clasificación de los costos indirectos de fabricación y de los gastos operacionales en fijos y variables

Costos y gastos presupuestados	Fijos	Variables	Totales
Costos indirectos de fabricación	48.943.400	17.624.803	\$66.568.203
Supervisión	12.200.000		
Ingeniería	8.937.000		
Impuestos	4.898.000		
Seguros	1.629.000		
Depreciación	5.700.000		
Materiales indirectos		10.132.355	
Mano de obra indirecta	10.956.000	1.295.061	
Calefacción y energía	2.410.100	1.032.898	
Mantenimiento	2.213.300	5.164.489	
Gastos operacionales	63.941.640	4.518.360	68.460.000
Sueldos y salarios	43.540.560		
Comisiones		4.518.360	
Publicidad	7.119.840		
Papelería	3.902.220		
Servicios públicos	3.354.540		
Honorarios	6.024.480		
Totales	112.885.040	22.143.163	135.028.203

Paso 2: Distribución de los costos fijos y variables entre los productos A y B

Parámetro de distribución contemplado: horas de mano de obra directa requeridas en la producción de A y B.

Producto	Horas mano de obra directa	%
A	20.850	58,3
B	14.924	41,7
TOTAL	35.774	100,0
Asignación de los costos y gastos fijos		
Producto A: $\$112.885.040 \times 58,3\% = 65.811.978$		
Producto B: $\$112.885.040 \times 41,7\% = 47.073.062$		
Asignación de los costos y gastos variables		
Producto A = $\$22.143.163 \times 58,3\% = \$12.909.464$		
Producto B = $\$22.143.163 \times 41,7\% = \$9.233.699$		

Paso 3: Cuantificación de los costos variables unitarios

Conceptos de costo	Producto A	Producto B
Materia prima ¹	1.107	3.283
Mano de obra directa	412	580
Costos indirectos de fabricación y gastos operacionales ²	310	433
Costo variable unitario total	\$1.829	\$4.296

1 Véanse datos en la cédula 4.2.

2 Costos y gastos asignados en el paso 3/producción requerida.

Paso 4: Determinación del punto de equilibrio (PE)

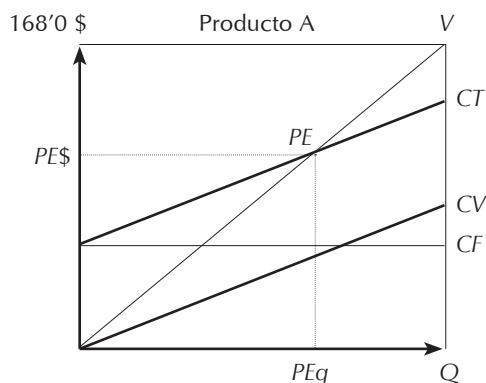
$$PE \text{ (Cantidades)} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Margen de absorción}}$$

$$PE \text{ (Cantidades)} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Precio de venta} - \text{Costo variable unitario}}$$

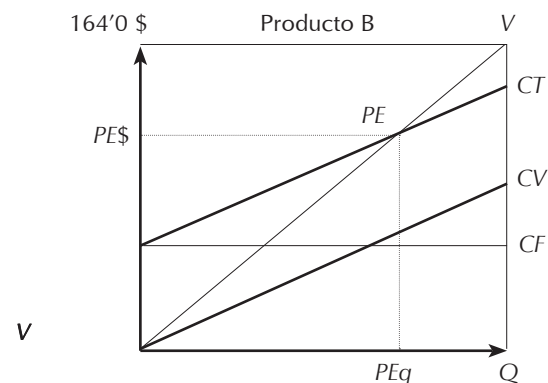
$$PE \text{ Producto A} = \frac{65.811.978}{4.200 - 1.829} = 27.757 \text{ unidades}$$

$$PE \text{ Producto B} = \frac{47.073.062}{8.000 - 4.296} = 12.709 \text{ unidades}$$

Paso 5: Graficación del punto de equilibrio operacional



PE \$ = Punto de equilibrio en pesos
 PE q = Punto de equilibrio en cantidades
 V = Ventas
 \$ = Millones \$



CT = Costos totales de producción y operacionales
 CV = Costos variables totales
 CF = Costos fijos totales
 Q = Cantidades

Los cálculos efectuados y las gráficas muestran que ambos productos incorporan márgenes de absorción positivos con los cuales cubrir los costos fijos y generar utilidades. Además, como el producto A alcanzaría la posición de equilibrio con 66,6% (27.757/41.700) de las ventas, y el producto B lo lograría con 59,6% (12.709/21.320) de las unidades a comercializar, la gerencia debería evaluar la viabilidad mercantil de fomentar la producción y consecuente venta de B. Las ventajas de impulsar este producto se confirman al determinar las utilidades operacionales de A y B, así:

Conceptos financieros	Producto A			Producto B		
	\$		%	\$		%
Ventas		168.000.000	100		164.000.000	100
- Costo de ventas		96.762.719	58		104.468.710	64
Materias primas	46.172.456			69.988.230		
+ Mano de obra directa	17.180.400			12.365.600		
+ Gastos indirectos de fabricación	38.809.263			27.758.940		
= Costo de producción	102.162.119			110.112.770		
+ Inventario inicial productos terminados	5.025.000			5.776.650		
= Costo productos terminados	107.187.119			115.889.420		
- Inv. final productos terminados	10.424.400			11.420.710		
= Utilidad bruta		71.237.281	42		59.531.290	36
- Gastos operacionales		39.912.180	24		28.547.820	17
= Utilidad operacional		\$31.325.101	18		\$30.983.470	19

La evaluación financiera de cada producto indica que en el caso del producto A, los gastos operacionales gravitan significativamente sobre los resultados. En cuanto al producto B, los costos de ventas son muy importantes. Comprobar esto es de gran valor en el proceso presupuestal, porque lleva a detectar por anticipado las raíces de problemas en áreas críticas, como los niveles de inventarios, las cargas de trabajo, la intensidad de uso de la mano de obra, las necesidades efectivas de supervisión y la planta de personal dispuesta en áreas administrativas, entre otros. Por esto, el caso desarrollado conduce a afirmar que el sistema presupuestal, además de promover el compromiso de todos los niveles de la estructura orgánica, fomenta el pleno y óptimo empleo de los diferentes recursos productivos disponibles y apoya la revisión de las estrategias y políticas, cuando los resultados proyectados se distancian de las metas fijadas al formular el plan estratégico.

Cualquier sistema presupuestal obliga a mantener bases de datos históricos controlables e impone el uso de herramientas estadísticas, para minimizar la incertidumbre de normal ocurrencia en las estimaciones. Es un instrumento dinámico que se adapta a los cambios generados por la extralimitación en los pronósticos, y al contrario de lo que se podría pensar a la ligera, no puede reemplazar a la administración sino que contribuye al cumplimiento de su cometido, favorece el control administrativo y nutre la toma de decisiones en las áreas esenciales de la planeación, tales como las que se especifican a continuación.

- Crecimiento del mercado
- Mezcla de productos a situar en los canales de distribución
- Administración del capital de trabajo
- Posición de liquidez

- Aprovechamiento de la capacidad instalada
- Rendimiento de la inversión
- Orientación de los fondos monetarios sobrantes
- Manejo de la producción y de las existencias
- Estrategias de precios
- Mecanismos de estímulo de la productividad y la eficiencia
- Grado de endeudamiento permisible

Los criterios establecidos en los anteriores campos producen diferentes escenarios y lógicamente diferentes resultados, como se comprobará en los capítulos siguientes, donde se abordará el tratamiento conceptual, informático y matemático de los presupuestos de ventas, operacionales, financiero y de capital. Enseguida se analiza la situación hipotética de empresas para estudiar aspectos gerenciales del sistema.

Ejercicio resuelto

Caso: Juguetes El Angelito

El 27 de diciembre, el comité de presupuestos de Juguetes El Angelito se reunió para preparar un pronóstico de ventas de 80.000 carros de juguete, para el año 20XX. Además de realizar el pronóstico de ventas, el comité acordó mantener una existencia de 20.000 carros de juguete.

El comité calcula que para producir 100.000 carros de juguete se requieren 20.000 metros cuadrados de lámina a \$2.000/m² y 300 galones de pintura a \$4.000 cada uno. Las tarifas de salarios para la mano de obra directa y las horas requeridas para producir 100.000 carros son:

Operarios de máquina: 10.000 horas a \$800 c/u	\$8.000.000
Pintores 5.000 horas a \$900 c/u	4.500.000
Total: 15.000 horas	\$12.500.000

Los costos indirectos de fabricación presupuestados para la producción prevista son los siguientes:

Depreciación de edificios	\$2.600.000
Depreciación de maquinaria	1.950.000
Sueldo de ingeniero de producción	11.150.000
Seguros e impuestos prediales	1.290.000
Servicios públicos	2.100.000
Costos variables de producción:	
Mano de obra indirecta: \$920 por hora	
Materiales y suministros: \$450 por carro de juguete producido	
Costos varios: \$630 por hora de mano de obra directa	
Los gastos operacionales se presupuestaron en	\$18.000.000
Suponga una tarifa de impuesto sobre la renta de 38,5% sobre la utilidad gravable.	

Instrucciones

Determinar el precio de venta de cada carro de juguete. Con este fin, desarrolle los siguientes pasos:

1. Prepare un estado de costo de producción y ventas presupuestado.
2. Establezca el precio de venta por el método de su preferencia, sabiendo que el porcentaje de utilidad deseado sobre el costo total es de 30%.
3. Elabore un estado de resultados proyectado.
4. Analice el problema.

Solución

1. Costo de producción y ventas

JUGUETES EL ANGELITO

Estado de costos producción y ventas presupuestados
Período: Año 20XX

Costo de los insumos directos		\$53.700.000
Lámina: 20.000 m ² × \$2.000/m ²	\$40.000.000	
Pintura: 300 galones × \$4.000/galón	1.200.000	
Mano de obra	12.500.000	
Costos indirectos de fabricación fijos		19.090.000
Depreciación edificio	2.600.000	
Depreciación maquinaria	1.950.000	
Remuneración ingeniero producción	11.150.000	
Seguros e impuestos	1.290.000	
Servicios públicos	2.100.000	
Costos indirectos de fabricación variables		68.250.000
Mano de obra indirecta: 15.000 horas × \$920/hora	13.800.000	
Materiales: 100.000 carros × \$450/carro	45.000.000	
Costos varios: 15.000 horas × \$630/hora	9.450.000	
Costo de producción		141.040.000
± Variación en inventario productos en proceso		
= Costo de producción terminada		141.040.000
± Variación en inventario de productos terminados ¹		28.208.000
Costo de ventas		\$112.832.000

1 Inventario final estimado × costo unitario de producción

$$20.000 \times \frac{\text{Costo de producción calculado}}{\text{Producción prevista}}$$

$$20.000 \times \frac{\$141.040.000}{100.000} = \$28.208.000$$

2. Establecimiento del precio de venta (PV)

$$PV = \frac{\text{Costo de producción} + \text{Gastos operacionales}}{\text{Volumen de producción estimado}} \times \text{Margen de utilidad}^1$$

- 1 El margen de utilidad contribuye a determinar el precio de venta, pero se deben tener en cuenta otras consideraciones, como el valor del producto percibido por el consumidor.

$$PV = \frac{\$141.040.000 + 18.000.000}{100.000 \text{ carros}} \times 1,30$$

$$PV = \$2.068$$

3. Estado de pérdidas y ganancias pronosticado

Ventas: 80.000 unidades × \$2.068/unidad	\$165.401.600
Menos: Costo de ventas	112.832.000
Igual: Utilidad bruta	52.569.600
Menos: Gastos operacionales	18.000.000
Igual: Utilidad operacional	34.569.600
Más o menos: Otros ingresos o egresos	-
Igual: Utilidad antes de impuestos	34.569.600
Menos: Impuesto a la renta (38,5%)	13.309.000 ²
Utilidad neta	21.260.600

2 Se aproxima al múltiplo de mil.

4. Análisis del problema

Instrumento: Punto de equilibrio

Costos y gastos fijos		37.090.000
Costos indirectos de fabricación fijos	19.090.000	
Gastos operacionales	18.000.000	
Costos y gastos variables		121.950.000
Costo de las materias primas y la mano de obra directa	53.700.000	
Costos indirectos de fabricación variables	68.250.000	

Costo variable unitario: \$121.950.000/100.000 carros = \$1.220

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Precio venta} - \text{Costo variable unitario}}$$

$$\frac{37.090.000}{2.068 - 1.220} = 43.738 \text{ unidades}$$

El alcance de la posición de equilibrio a 43,7% de la producción y 54,5% de las ventas (80.000 unidades) indica la existencia de altos márgenes de absorción (ventas – costos variables) con los cuales financiar los costos fijos y generar utilidades de 13,6% de las ventas.

Al comparar este caso con el anterior, se encuentran grandes diferencias en la calidad de la información disponible para pronosticar o evaluar la gestión. De ahí que el presupuesto no siempre pueda apoyarse en cédulas específicas, aunque no debe descartarse si se busca ubicar en el futuro la operación empresarial.

Resumen

Actualmente, el presupuesto se concibe como un proceso que tiene relación con otros. Cuando la administración trabaja con el sistema de *planeación estratégica*, por ejemplo, es necesario analizar el comportamiento interno y externo de la organización, definir la misión, la visión, los objetivos, las estrategias, las políticas, los programas, el presupuesto y los procedimientos, y evaluar y controlar todo el sistema.

Cuando se recurre al *sistema presupuestario* con el interés de prever el futuro de las organizaciones, es igualmente necesario emplear varias herramientas de la planeación, pues no puede concebirse esta técnica como la sola acumulación de cifras, para elaborar estados financieros proyectados, sino como *un proceso integral en el cual se incorpora una parte sustancial* (constituida por la misión, la visión, los objetivos, las políticas y las estrategias) y *una parte procedimental* (relacionada con las técnicas para predeterminedar las cifras que conforman el presupuesto).

Para implementar el sistema presupuestario, es indispensable establecer un conjunto de etapas que proporcionan resultados satisfactorios: crear una cultura presupuestaria y analizar las ventajas y limitaciones del sistema; analizar el comportamiento de la empresa; evaluar las fuerzas ambientales no controlables; definir las actividades que realizan las personas y conformar un comité encargado de analizar las diferentes etapas del sistema; elaborar un manual y conocer diferentes herramientas de análisis de la información. Estos aspectos no se deben olvidar al trabajar con un sistema formal de presupuestos.

Debido a su importancia, cada etapa debe estudiarse profundamente, definir sus procedimientos y analizar sus ventajas y limitaciones.

Este capítulo hace un breve análisis sobre las etapas del sistema presupuestario y le muestra al estudiante la filosofía y la parte procedimental del sistema, mediante un ejercicio en el que se incluyen el diagnóstico, la misión, la visión, los objetivos y las políticas de una compañía hipotética.

Glosario

Diagnóstico: Proceso de investigación y análisis sistemático de eventos relacionados con una organización, que permite identificar las causas que los generan a fin de formular planes para implementar soluciones que propicien el crecimiento y desarrollo de la organización.

Manual de presupuesto: Guía escrita que indica cómo elaborar los presupuestos. Su principal ventaja es ser un medio informativo muy valioso para los integrantes de la organización, porque delimita la autoridad y la responsabilidad de cada participante. Incluye los siguientes contenidos²:

1. Objetivos, finalidades y funcionalidad de todo el plan presupuestal, y la responsabilidad de cada uno de los ejecutivos o miembros del personal que tiene asignada un área de responsabilidad presupuestal.
2. Período del presupuesto y periodicidad para generar los informes de actuación.
3. Instrucciones para el diligenciamiento de los formatos diseñados con el fin de elaborar el presupuesto.
4. Establece el compromiso de toda la organización en pos del perfecto desarrollo y administración de la empresa.

Misión: Descripción de la razón de ser de una compañía. En su enunciado expresa el objetivo de la empresa como un todo y se basa en el conocimiento que tiene la administración sobre las necesidades de recursos. Refleja la naturaleza del negocio y permite establecer su identidad y dirección. También contempla los valores, las creencias o la filosofía de la administración.

Propósitos: Término que en algunos casos sustituye a *misión*. Se refiere a situaciones deseadas en las organizaciones.

Variables controlables: Eventos, fenómenos o actividades que la administración puede planear y manejar. Esto es, la administración tiene control sobre ellos.

Variables no controlables: Eventos o fenómenos sobre los cuales la administración no tiene control. Algunos administradores consideran que con este tipo de variables no puede hacerse nada. Sin embargo, lo mejor es anticiparlas, evaluar su influencia en la organización y formular planes que tengan relación con ellas. Es decir, deben identificarse las oportunidades para aprovecharlas y las amenazas para minimizar sus repercusiones no favorables.

Visión: Descripción del sueño idealizado de la organización. Meta a alcanzar a largo plazo.

2 . Del Río González, Cristóbal: *Técnica presupuestal*. México, D. F. UNAM, 1972.

Talleres

Temas de reflexión

Expresa sus comentarios acerca de los siguientes enunciados.

1. La planeación y el presupuesto no tienen aplicación práctica en economías afectadas por fuertes fluctuaciones de los indicadores de inflación y devaluación.
2. Cuando la dirección sólo busca la supervivencia de la organización, el trabajo presupuestal se limita a considerar la ejecución del presupuesto anterior y tener en cuenta para el futuro un crecimiento acorde con la tasa de inflación esperada.
3. Al amparo de las obligaciones que se asumen en el momento de aprobar los presupuestos, es frecuente encontrar directivos que adoptan posiciones conservadoras frente a los pronósticos.
4. Los presupuestos simbolizan la expresión formal, cuantitativa y monetaria del planeamiento empresarial.
5. Sin la formulación de planes, programas, proyectos, estrategias, políticas y presupuestos, las empresas ponen en riesgo su participación en el mercado competitivo y enfrentan tropiezos para utilizar eficientemente sus factores productivos.
6. El ambiente de la globalización económica, la apertura de los mercados y la mayor competencia son fuerzas económicas que alimentan la necesidad del presupuesto y la planeación a largo plazo.
7. No es viable planear y presupuestar sin conocer la capacidad instalada de producción, lo cual constituye un factor restrictivo de la comercialización.
8. Las políticas de control de inventarios tienen incidencia directa sobre los costos de venta y, por tanto, sobre los objetivos relacionados con la utilidad y la rentabilidad.
9. Los costos unitarios de producción dependen del método utilizado para distribuir o asignar los costos indirectos de fabricación.

Evaluación de lectura del capítulo

1. ¿Qué papel desempeña la motivación al personal para que el presupuesto funcione adecuadamente?
2. ¿Considera que esta motivación debe hacerse antes o después de comenzar a operar el sistema?
3. ¿Cómo el entorno puede afectar el presupuesto de su empresa?
4. ¿Cómo las disposiciones gubernamentales podrían afectar sus cálculos presupuestarios?
5. Enuncie y explique al menos dos etapas en la elaboración de un presupuesto.
6. Haga un listado de objetivos generales y específicos que se puedan tener en cuenta en la etapa de preiniciación de un presupuesto.
7. Explique la función del comité de presupuestos en una organización.
8. Explique las principales ventajas y limitaciones de los presupuestos.
9. Explique esta afirmación: La investigación exhaustiva de los mercados constituye la plataforma para garantizar la confiabilidad de los presupuestos.

10. ¿Por qué es conveniente que la actividad presupuestaria converja a la preparación de los estados financieros tradicionales y a la elaboración del presupuesto financiero o flujo de caja?
11. Explique la relación entre los programas de producción, los planes de compra, los consumos de materias primas y la demanda de mano de obra.
12. Mencione las principales fuentes de información exigidas para elaborar los presupuestos de ventas, de compras de insumos y de costos indirectos de fabricación.
13. ¿Qué parámetros sugeriría para asignar los costos indirectos de fabricación entre los diversos productos comercializados por cualquier empresa? Explique.

Temas de investigación

1. Identifique cinco empresas de la ciudad que trabajen con presupuestos. Describa la metodología seguida por cada una para elaborar su presupuesto. Confronte la descripción y proponga un método único que pueda aplicarse en cualquier empresa.
2. Visite dos empresas y solicite información acerca de su manual de presupuestos. Describa los manuales y elabore uno para una empresa industrial grande en la cual usted sea el jefe de presupuestos.
3. Identifique los principales obstáculos y/o problemas que se presentan en las empresas que trabajan con presupuestos. Para esto, elabore un cuestionario y aplíquelo.

Ejercicios

1. La empresa productora de licores Bodegas del Danubio, S. A., comercializa tres tipos de vino: seco, semiseco y tinto. El éxito mercantil alcanzado en los últimos años permite augurar un crecimiento sostenido de 5%, 10% y 15% para los productos, respectivamente. Además, la compañía establece que para el futuro deben mantenerse existencias de seguridad iguales a 25% de las ventas pronosticadas. Con base en lo indicado y en los siguientes datos, fije el programa de producción del próximo año.

Productos	Ventas año anterior ¹	Inventarios iniciales ²
Vino seco	2.400	300
Vino semiseco	3.200	500
Vino tinto	3.750	800

1 Litros.

2 Inventarios existentes al inicio del período por presupuestar.

2. Un grupo de inversionistas argentinos distribuye hace cinco años los productos de precisión electrónica de una compañía francesa, en los países del Mercosur. Los registros históricos y la aceptación de estos productos indican que en el futuro las ventas de los productos Alfa, Beta, Gamma y Épsilon pueden crecer 3%, 5%, 7,5%, y 10%, respectivamente. Además, la dirección de la empresa considera razonable sostener la política relacionada con la rotación de los inventarios como marco de referencia, para determinar los niveles finales. Con base en los datos siguientes, establezca el presupuesto de compras en cantidades y precios.

Productos	Ventas en el último año (unidades)	Inventarios iniciales (unidades)	Rotación de inventarios (Días)	Precios previstos de adquisición
Alfa	12.000	1.500	45	US\$1,30
Beta	16.000	1.300	30	US\$2,60
Gamma	8.000	1.400	60	US\$6,35
Épsilon	20.000	850	15	US\$4,80

3. La compañía jabonera Sueños de Juventud, S. A., localizada en Santiago de Chile, produce y distribuye tres marcas de jabón de tocador: Ensueño, Reflejo y Paraíso. Sus directivos suelen brindar destacada trascendencia a las técnicas gerenciales contemporáneas y, por esto, desde el inicio de la operación han acudido al planeamiento y a los presupuestos. La gerencia de compras tiene el compromiso de informar a la gerencia financiera sobre los presupuestos de compras (cantidades y precios) y de consumos de materias primas para el año venidero, para lo cual dispone de la información siguiente:

- Ventas previstas por bimestre (unidades)

Bimestres	Ensueño	Reflejo	Paraíso
1°	20.000	10.000	15.000
2°	8.000	4.000	6.000
3°	12.000	6.000	9.000
4°	8.000	4.000	6.000
5°	8.000	4.000	6.000
6°	24.000	12.000	18.000
	80.000	40.000	60.000

- Niveles de inventarios previstos al iniciar el período presupuestario

Productos	Niveles de inventario inicial
Ensueño	32.000 unidades
Reflejo	12.600 unidades
Paraíso	18.000 unidades

- Política aplicable a los niveles finales de inventario de productos terminados: de conformidad con tendencias históricas, la empresa debe mantener de manera permanente existencias de seguridad, así:

Productos	Existencias de seguridad permanentes
Ensueño	Un mes de las ventas anuales pronosticadas
Reflejo	Mes y medio de las ventas anuales pronosticadas
Paraíso	25% de las ventas anuales pronosticadas

- Consumos por producto y precios de las materias primas por adquirir

Materias primas	Unidades de medida	Precio unitario	Consumo por producto		
			Ensueño	Reflejo	Paraíso
A	Libras	180	0,25	0,15	0,10
B	Litros	280	0,125	0,10	0,05
C	Libras	300	0,20	0,15	0,10

- Inventarios iniciales de materias primas y precios de las mismas al comenzar el período presupuestado

Materias primas	Inventario inicial	Costo vigente a enero 1
A	5.950 libras	\$144/libra
B	3.350 libras	\$230/litro
C	3.950 libras	\$240/libra

- Política aplicable a los inventarios finales de materias primas: la empresa tiene que asegurar la disponibilidad permanente de materias primas para cumplir el programa de producción.
Producto Ensueño: disponibilidad correspondiente a la producción de 10.800 unidades.
Producto Reflejo: disponibilidad para producir 9.600 unidades.
Producto Paraíso: disponibilidad para la producción de 10.000 unidades.
Si el gerente de compras delega en usted el compromiso de preparar los presupuestos, consulte la información suministrada y proceda a calcular lo siguiente:
 - Producción anual requerida.
 - Inventarios finales de productos terminados.
 - Consumos previstos de las materias primas A, B y C.
 - Inventarios finales de las materias primas A, B y C.
 - Presupuesto de compras y de consumo por materia prima y presupuesto total.
 - Costo promedio de las materias primas invertidas en la producción de Ensueño, Reflejo y Paraíso.
4. Para el caso de la compañía jabonera Sueños de Juventud, S. A., calcule el presupuesto anual del costo de mano de obra directa, a partir de la siguiente información:

Estación de trabajo	Costo hora-hombre en cada estación de trabajo	Exigencias de horas-hombre para atender la producción de 1.000 unidades		
		Ensueño	Reflejo	Paraíso
X	\$960	32	21	11
Y	\$920	24	16	8
Z	\$840	14	14	5

5. Si los costos indirectos de fabricación de la empresa Sueños de Juventud, S. A., se estiman en \$7.200.000, calcule los costos de producción y elabore el estado financiero del costo de ventas.

6. Elabore el estado de resultados de acuerdo con la siguiente información:
 Precios de venta de los productos comercializados por Sueños de Juventud, S. A.
 Ensueño \$320
 Reflejo \$260
 Paraíso \$200
 Gastos operacionales \$7.500.000
 Gastos financieros \$2.400.000
 Tasa de impuestos sobre la renta 40%
7. La Compañía Manufacturera Bacatá, S. A. se fundó en Guadalajara hace 35 años. Sus socios, los señores Bacatá, decidieron establecerse en el estado de Jalisco y fundar una empresa que fuese modelo en su género.
 En un principio, los socios fundaron una sociedad limitada, pero debido al auge y a la gran acogida que tuvo su producto en todo el territorio mexicano, optaron por aumentar su capital, para lo cual debieron constituirse en sociedad anónima, incorporando otros inversionistas.
 En una reunión de accionistas de fin de año, el director de la empresa, señor Pedro Bacatá, expresó lo siguiente:
 “Durante sus 35 años de existencia, nuestra organización se ha preocupado por crecer y desarrollarse. De ahora en adelante nuestro deseo es ofrecer nuevos valores que nuestro personal no había disfrutado antes. Deseamos incrementar el valor humano de nuestro personal mediante programas de capacitación y desarrollo. Queremos satisfacer los intereses de nuestro personal, obtener eficiencia y producir bienes que satisfagan plenamente. Deseamos productos en buena cantidad y calidad a costos mínimos. Aspiramos que nuestros hombres alcancen una producción de 20 unidades por hora”.
 En este caso planteado, desarrolle los siguientes dos puntos.
1. Individualmente, determine si se presentan visión, misión, objetivos, políticas, metas y normas de la organización. Si se presentan, identifique cada uno.
 2. En grupo, analicen sus puntos de vista del numeral anterior. Anoten sus respuestas en la tabla.

Hoja de trabajo para la Compañía Manufacturera Bacatá, S. A.

Puntos clave Nuestra respuesta	Visión	Misión	Objetivos	Políticas	Metas	Normas
1. Mi respuesta						
2. La respuesta del grupo						
3. La respuesta del docente						

[3]

Capítulo

Planeación del *marketing* y presupuestos comerciales

Objetivo general

Destacar las etapas de formulación de las estrategias y los programas de *marketing* en los cuales descansa la preparación de los diferentes presupuestos comerciales de las organizaciones.

Objetivos específicos

- Presentar las fuentes de información endógena y exógena que contribuyen a formular las estrategias comerciales corporativas.
- Describir las etapas que permiten consolidar los programas de *marketing*, con base en la determinación previa de la misión empresarial y en el establecimiento de los objetivos definidos por la dirección.
- Relacionar los factores principales que contribuyen a tomar decisiones en torno a las opciones contempladas por las estrategias de crecimiento o de consolidación comercial.
- Identificar las variables que auspician la segmentación de los mercados y concretar los mercados potenciales a los cuales deben converger los esfuerzos comerciales.
- Precisar los parámetros básicos que promueven el conocimiento de las ventajas competitivas a partir de las cuales se seleccionan las políticas mercantiles sobre precios, publicidad, promoción y distribución.
- Presentar los aspectos conceptuales y los aspectos matemáticos consultados para realizar la cuantificación del posible mercado que puede atender una empresa.
- Explicar las técnicas estadísticas empleadas para efectuar los pronósticos de ventas.
- Evaluar los criterios y métodos utilizados en la determinación de los precios.
- Plantear las fuentes de información y los procedimientos de cómputo que contribuyen a elaborar los presupuestos comerciales de las organizaciones.
- Destacar los factores que ayudan a la formulación de los presupuestos de promoción, publicidad, distribución y venta.

Marco conceptual

Quienes intervienen en la formulación, gerencia y evaluación económica de proyectos de inversión, saben que la *investigación* pormenorizada de los *mercados de consumos e insumos* es importante para los diferentes pronósticos que dan lugar a los flujos de producción, inversión y netos, calculados para precisar la viabilidad económica.

El *estudio de los mercados* representa el punto de partida de los fundamentos requeridos para concretar cualquier proyecto. Entre otros, su influencia es muy marcada en los siguientes aspectos:

- En la selección de los insumos, la cual se supedita a los productos cuyas perspectivas comerciales determinan la posibilidad de financiar las inversiones en capital de trabajo y en activos fijos.
- En la decisión sobre el tamaño de planta, que obedece a la identificación previa de los mercados actuales y proyectados a futuro.
- En la elección del proceso productivo, de la maquinaria y de los equipos. Esta elección depende de las conclusiones sobre los productos a comercializar, sus características y expectativas de ventas.
- En la determinación del sitio de operaciones empresariales, que se ampara en el convencimiento de los beneficios que puede proporcionar su ubicación cerca de los posibles compradores.
- En el establecimiento de la estructura organizacional y la fijación de la planta de personal, que se supeditan a la naturaleza de las actividades empresariales y al volumen de las operaciones comerciales y fabriles previsto.

Finalmente, para determinar la viabilidad de los proyectos, los pronósticos financieros y la cuantificación de las inversiones se nutren de la información recolectada en el estudio de los mercados sobre las variables de las demandas actual y potencial, de la estructura de precios y de las características de la competencia. La importancia de los estudios de mercados es tal, que el fenómeno de *proyectos sobredimensionados*, que no son más sino inversiones sobrestimadas, suele explicarse por deficiencias en la investigación de los mercados.

Las apreciaciones anteriores se representan en la figura 3.1, donde se muestra que el estudio cuidadoso de los mercados finalmente se refleja en la cuantificación de las inversiones fijas requeridas para cumplir los programas de ventas pronosticadas y atender los estimativos de producción.

Este estudio también tendrá expresión presupuestal en las ventas, los costos y los gastos, que aportan información sobre el capital de trabajo requerido. La demanda de recursos determina la forma de financiamiento de los proyectos, tales como endeudamiento, aportes de capital, *leasing* y, en caso de proyectos de empresas ya existentes, la capitalización de utilidades. Definida la política de financiamiento, conocida la programación de las inversiones, cuantificado el capital de trabajo para las etapas del período de planeamiento (vida económica útil), y presupuestada la operación empresarial en todos los órdenes, se obtienen los datos sobre los flujos de producción (utilidades + depreciaciones + amortizaciones de diferidos), los flujos de inversión y los flujos netos (flujos de producción – flujos de inversión) o flujos de efectivo generado, con los cuales se deduce la conveniencia o inconveniencia de las inversiones.

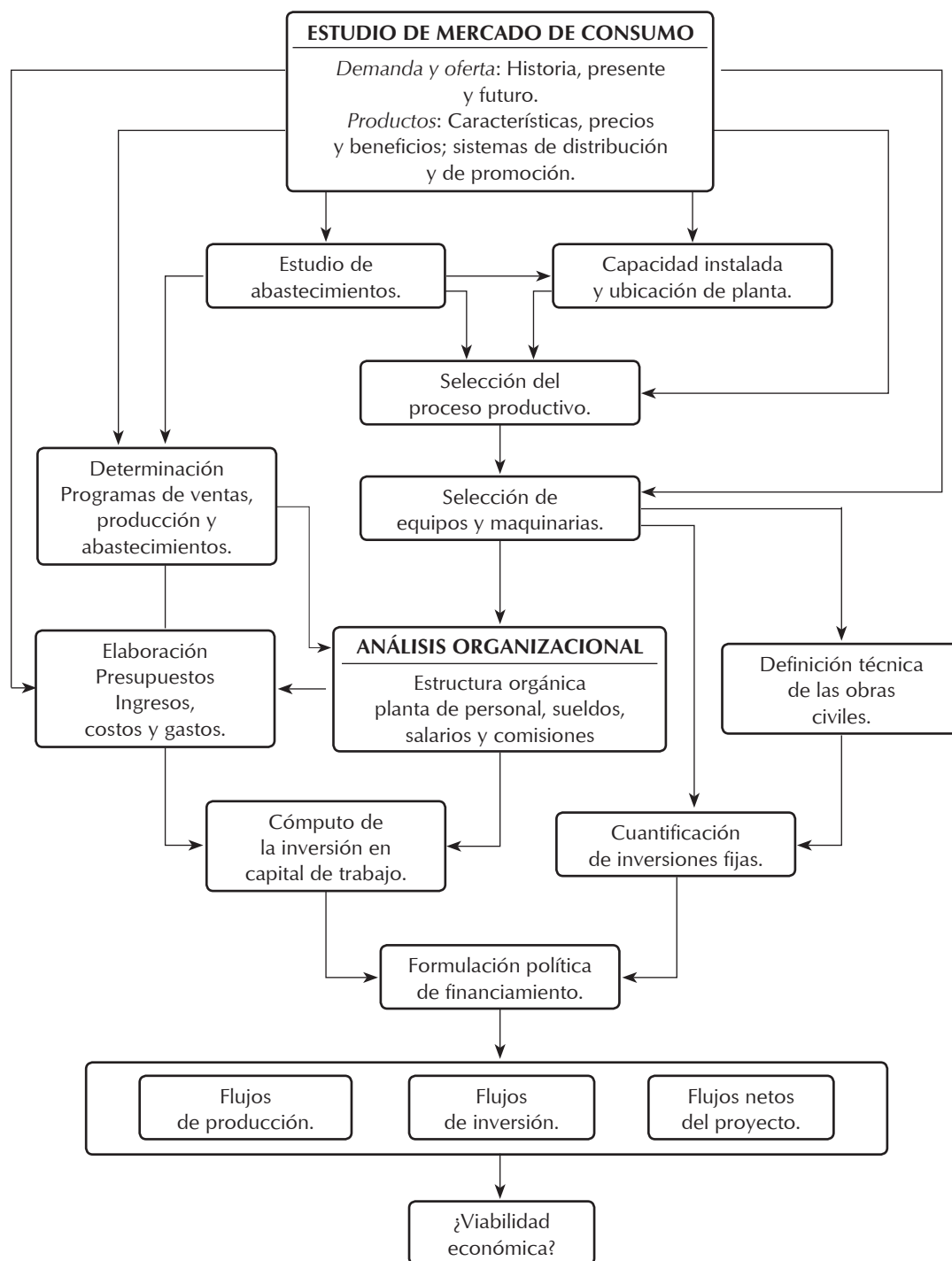


Figura 3.1 Función del estudio de mercados en el análisis de proyectos de inversión.

Al analizar la figura 3.1, se puede afirmar que cualquier falla en la interpretación de la información recolectada y analizada en el estudio del mercado de consumo se puede reflejar en pronósticos comerciales equivocados, en errores al determinar el tamaño de planta, en inversiones excesivas, en sobrestimación del financiamiento, en evaluaciones económicas de datos inexactos y en el inicio de proyectos que ocasionarán el subempleo de la capacidad instalada, el incremen-

to exponencial de los costos fijos unitarios y el distanciamiento entre la tasa de rentabilidad real y la esperada.

La situación descrita para proyectos de inversión se aplica a la elaboración de los presupuestos anuales de las organizaciones, por cuanto las conclusiones derivadas de la investigación de mercados afectarán diversas áreas empresariales, como el planeamiento de la producción, publicidad y promoción, inventarios, la generación de efectivo y el alcance de las tasas de rentabilidad.

Las proyecciones de ventas no pueden limitarse a cálculos de los estimativos inflacionarios que incorporan crecimientos explicados por el reajuste anual de precios. Empresas en las cuales las proyecciones revelan la simple multiplicación de los presupuestos ejecutados por el incremento de precios previsto, son la demostración de la ausencia de planeamiento, de la suposición de la lealtad de la clientela y de la falta de establecimiento de objetivos, estrategias y programas que se ajusten a las manifestaciones cambiantes del medio y a los estados financiero, tecnológico y comercial propios de la organización. En consecuencia, los estudios de mercados representan la base de los pronósticos. La investigación de mercados que define el tipo de consumidor que atenderá la empresa, el volumen de negocios por producto, los sistemas promocionales y los precios, entre otros asuntos, surgen de practicar el diagnóstico estratégico, de conformidad con las pautas que se analizarán en este capítulo.

Diagnóstico mercantil estratégico

El diagnóstico que permitirá la definición de objetivos, estrategias y programas relativos al campo mercantil, involucra dos aspectos:

- **El análisis del ambiente empresarial:** Estudio de las características del medio que influyen en la capacidad competitiva.
- **El potencial empresarial:** Determinación de las posibilidades reales de la organización para enfrentar apropiadamente la competencia; esto es, conocimiento de las fortalezas y debilidades comerciales y de costos.

Análisis del ambiente empresarial

Aspectos demográficos: En la evaluación de los aspectos demográficos de los mercados, se tienen en cuenta indicadores como la ubicación de los consumidores potenciales (zonas rurales y urbanas), la composición poblacional (edad y sexo) y las tasas de natalidad y mortalidad.

En cuanto a la ubicación de los consumidores potenciales, los pronósticos de ventas encierran índices de crecimiento que interpretan las tasas de evolución poblacional estimadas. Fenómenos como los procesos de industrialización, el centralismo en la inversión pública y la esperanza de mejores condiciones de vida en los centros urbanos, han suscitado fenómenos migratorios que respaldan la actitud empresarial de conquistar clientes en las ciudades. Con relación a la composición poblacional, las empresas han adoptado estrategias como dirigirse a nichos de mercado no tradicionales para sus productos. Es el caso de una reconocida marca de champú para niños que, ante la competencia en productos para niños, enfocó su atención en mujeres adultas para convencerlas de utilizar el clásico champú para niños. Otro caso que encuentra su explicación en la composición poblacional es la comercialización de productos bajo el rótulo “unisex”, a fin de captar el mayor número de consumidores posible. De igual modo, las tasas de natalidad y mortalidad inciden en los pronósticos de ventas. La longevidad cada vez mayor de la población

consolida masas potenciales de consumidores en la tercera edad, sector en el que las estrategias deben ser claras y contundentes, ya que son personas con gustos muy diversos, pero con potencial adquisitivo.

Valores sociales y culturales: Estos inciden notoriamente en los comportamientos de consumo y, por consiguiente, son importantes en la definición del camino comercial de cualquier empresa. En la actualidad, no puede desconocerse el valor que los consumidores dan al medio ambiente o a la salud. Las empresas deben dar la trascendencia debida a estos temas diseñando, por ejemplo, productos que no afecten la capa de ozono, o que no sean contaminantes; o elaborando productos que no aumenten el nivel de colesterol de los consumidores, o que propicien la buena digestión, o que protejan la piel; productos todos que en la percepción de los consumidores cumplan con las expectativas de lo que es importante para ellos.

Otra consideración para manejar la promoción y la publicidad, es el grado de escolaridad de los consumidores, quienes deben ver reflejados sus gustos, por ejemplo, en cuanto a revistas, periódicos, franjas televisivas y espacios radiales. Las razones de cada consumidor para seleccionar entre los productos a su disposición, son de forzoso análisis para detectar y cuantificar el mercado objetivo de cualquier empresa, porque entran en juego aspectos como la ostentación, la imitación, la fidelidad a marcas específicas y hasta el síndrome de lo importado. Cuando se quiere diversificar productos, mejorar los existentes, expandir la comercialización de los actuales o imitar artículos distribuidos por otros productores, la percepción psicológica del consumo no puede ignorarse.

Variables económicas: Estas variables también inciden de manera importante sobre la estructura de costos, por lo cual deben considerarse al fijar los precios. La evaluación del sector económico donde interviene cada empresa sienta las pautas de desarrollo de productos hacia los sectores más prometedores. Fenómenos como la inflación, la devaluación, las tasas de interés y el crecimiento económico son de obligatoria consulta. Además, es innegable que el poder de compra de los consumidores rige el dinamismo del mercado, influenciado a su vez, por el estado de la economía local y mundial. El costo de la energía y las políticas económicas que permiten la libre competencia en naciones dirigidas con los preceptos propios de la globalización son otras variables económicas que afectan los costos y, por tanto, las decisiones sobre la calidad de los productos y la naturaleza del servicio.

Grado de actualización tecnológica: El concepto de que los costos bajos de mano de obra se transfieren al consumidor en forma de precios bajos, ha perdido toda validez. La ventaja competitiva debe tener base en altos coeficientes de productividad industrial y en eficiencia administrativa. Por tanto, las empresas que adopten cambios para incrementar la productividad, reducir el consumo energético, disminuir el reproceso de productos y minimizar las devoluciones de bienes defectuosos, tendrán mayores posibilidades de supervivencia comercial frente a las que se acomodan a la obsolescencia de sus procesos. No hace mucho, la actualización tecnológica no tenía la importancia que se asigna hoy a este factor; las empresas subvencionadas o protegidas por normas tributarias o de comercio exterior que impedían la importación no experimentaban la necesidad de modernizar sus procesos y se conformaban con la atención de mercados cautivos, y con el paso del tiempo toleraron el atraso tecnológico. Actualmente, el futuro es sombrío para las organizaciones con bienes técnicos obsoletos, que no aprovechan las economías de escala en su abastecimiento, que operan a niveles reducidos de producción, que no innovan y que menosprecian la investigación requerida para el desarrollo de productos o la modificación de sus características.

Acciones competitivas: El análisis de las prácticas competitivas no se debe limitar a la apreciación formal de los productos, los precios, la distribución, la publicidad y las condiciones de venta, ya que existen fuerzas de otra índole cuyo impacto es notorio. Entre éstas, se destacan el ingreso de nuevas empresas, sobre todo extranjeras, las franquicias de empresas internacionales otorgadas a empresarios locales, las alianzas estratégicas de compañías que intentan explotar sus propias ventajas, y la absorción de empresas pequeñas por parte de otras más poderosas y con poder de financiamiento. En América Latina, se ha destacado en los últimos tiempos la voraz competencia empresarial apoyada en el método del telemarketing, cuyo impulso obedeció a la difusión de la televisión por cable, que promovió la conquista de espacios comerciales mediante el uso de canales promocionales que se caracterizaban por la incertidumbre y la desconfianza.

La gerencia contemporánea no se puede abstraer de las influencias del medio, porque plantean oportunidades de negocios, permiten concretar las acciones de la competencia y reaccionar oportunamente a las perspectivas de mercados cambiantes.

Potencial empresarial

Aunque existan oportunidades de negocios y opciones de inversión, se debe tener presente que solamente las pueden aprovechar las organizaciones que cuenten con la capacidad de producir y despachar los volúmenes requeridos, que dispongan de los fondos necesarios, o que tengan el prestigio para conseguirlos de los inversionistas actuales, de posibles nuevos capitalistas o de instituciones financieras que otorguen crédito. Las posibilidades de comercializar nuevos productos, de ampliar los volúmenes de ventas o de aprovechar los servicios prestados por distribuidores diferentes de los tradicionales, pueden tener la ventaja o la limitación de la imagen empresarial y del posicionamiento comercial logrado por los productos ya establecidos en el mercado.

Además de la capacidad productiva y de la situación financiera, que sin duda determinan la viabilidad de conquistar mercados, de canalizar recursos a programas de investigación o de comprometer fondos en proyectos de inversión vinculados a las fusiones y absorciones empresariales, existen otros factores internos que afectan en grado sumo las estrategias y los programas de *marketing*. En un sentido amplio, cabría hacerse esta pregunta: ¿qué importancia tiene el comprobado incremento de la demanda, cuando no se tienen los recursos técnicos para aumentar la producción, no se cuenta con un equipo idóneo de vendedores para promover una mayor comercialización, o no se tiene la capacidad para ofrecer un servicio de posventa satisfactorio?

Como demuestran las empresas que han conquistado el liderazgo en la posesión de patentes, esto constituye un recurso significativo, no sólo por el hecho de comercializar los productos diseñados por la empresa, sino por la factibilidad de generar ingresos que permiten que otras empresas participen en su fabricación y distribución, con cláusulas especiales de cobros por concepto de uso de nombre y comisiones sobre ventas.

La evaluación del potencial interno sería parcial si se pasaran por alto la capacidad de generar valor agregado, las habilidades gerenciales, la admisión del riesgo y la destreza de la mano de obra. En el primer caso, la organización debe conocer todas las características de la cadena de valor de sus productos, de manera que cada uno de los costos incorporados en el producto tenga como única razón de ser la de satisfacer las necesidades del cliente. En cuanto a la dirección de la organización, es procedente reflexionar sobre las habilidades del cuerpo gerencial para negociar tecnologías, evaluar alternativas de inversión, administrar el personal y arbitrar con eficiencia los recursos financieros, como quiera que en estos elementos descansa la viabilidad de adoptar tecnologías en las mejores condiciones financieras, acometer proyectos de inversión o desarrollar productos con

base en formulaciones adecuadas y buscar el empleo óptimo de los diversos factores productivos, si se quiere actuar en los mercados con precios razonables para los compradores.

Toda empresa, al precisar sus ventajas competitivas, por lo general destaca los recursos en los que puede reflejarse una capacidad distintiva disponible o posible de adquirir. Dupont, por ejemplo, explota comercialmente su imagen de reducidos accidentes de trabajo, para mostrar al público el conocimiento que tiene sobre cómo hacer las cosas, hecho que al final se refleja en la calidad de sus productos. En el caso colombiano, organizaciones como el grupo Ardila Lülle tienen un control directo del suministro de insumos, envases y otros componentes del proceso de producción de gaseosas, de modo que la integración repercute de manera positiva sobre los costos de fabricación. Asimismo, empresas con una situación financiera sólida aprovechan su liquidez y reputación comercial para fusionarse o adquirir otras empresas, solidificando así su grado de participación en el mercado. En cuanto a bienes que el mercado internacional acoge favorablemente, es interesante el ejemplo de compañías como Sony y Hyundai, que compiten con éxito con base en la calidad comprobada de sus productos.

La somera descripción del medio y del potencial empresarial aporta criterios para fijar los objetivos y las estrategias, y los programas y los proyectos que posibilitarán su alcance.

Definición de objetivos

Aunque las empresas definen objetivos de naturaleza mercantil, financiera, fabril y corporativa, éstos surgen de metas comerciales preliminares. Las siguientes afirmaciones resaltan la importancia de la planificación de las ventas, para alcanzar los objetivos empresariales.

- No cabe hablar de rentabilidad, sin la fijación previa de metas comerciales que respalden las utilidades.
- No cabe plantear metas de liquidez, sin el conocimiento de realizaciones comerciales generadoras de efectivo.
- No cabe formular proyectos de actualización tecnológica, sin tener el aval de estudios de mercados que los justifiquen.
- No cabe trazar objetivos de retribución del capital aportado por los inversionistas, sin indicar el cómo; esto es, mediante el ejercicio incesante de la comercialización.

En la definición de los diferentes tipos de objetivos, los empresarios deben tener en cuenta diversos aspectos que conducen a su establecimiento claro y exacto, de acuerdo con la concepción empresarial.

Objetivos mercantiles

- Percepción del valor de los productos por parte de los clientes.
- Número de productos posicionados con el argumento de la marca.
- Nivel porcentual de participación en el mercado.
- Crecimiento de los volúmenes de ventas.
- Número de patentes registradas.
- Puntos de venta.
- Cobertura geográfica de los mercados.
- Nivel de participación en las exportaciones del sector.

Objetivos financieros

- Tasa de rentabilidad sobre la inversión.
- Tasa de rendimiento correspondiente al dividendo por reconocer.
- Valorización de los títulos de propiedad (acciones).
- Autonomía financiera y nivel de endeudamiento.
- Fortalecimiento de la liquidez empresarial.
- Inversión oportuna de los fondos monetarios sobrantes.
- Participación en el capital social de otras empresas.
- Volumen de transacciones de las acciones en bolsa.
- Colocación de acciones o bonos en el mercado de capitales.

Objetivos fabriles

- Fondos invertidos en investigación y desarrollo de productos.
- Tasa de utilización de la capacidad instalada.
- Alcance del control de calidad de productos terminados.
- Ejecución de proyectos de mejoramiento de la productividad.
- Disminución del tamaño del reproceso o remaquinado de productos.
- Empleo eficiente de la planta física.
- Minimización de accidentes de trabajo.
- Apropiada administración de inventarios.

Objetivos corporativos

- Ética en la conducción de los negocios.
- Cumplimiento de obligaciones comerciales, financieras y laborales.
- Satisfacción de necesidades del consumidor.
- Imagen ante compradores, proveedores y trabajadores.
- Imagen ante inversionistas, entidades financieras y grupos de interés.
- Clima laboral y reconocimiento de la empresa como un buen lugar para trabajar.

Estos objetivos tienen dimensiones a corto y largo plazo. Con frecuencia, la gerencia enfrenta la solución de conflictos organizacionales causados por la normal oposición de propósitos entre quienes defienden una excesiva liquidez y quienes juzgan errada esa política en economías inflacionarias, por sus repercusiones sobre la movilización de fondos. Los conflictos ocurren cuando los encargados del abastecimiento dan importancia a los altos niveles de pedido para aprovechar las economías de escala, y los financistas piensan que esta actitud provoca elevadas existencias de insumos y la consecuente inmovilidad de capitales. También se originan cuando los defensores de una alta autonomía financiera se oponen radicalmente al endeudamiento, en contra de quienes opinan que éste es favorable por el tratamiento tributario preferencial proporcionado a los intereses y por la devolución de capitales recibidos en préstamo cuando el poder adquisitivo era mayor.

Los conflictos se originan en el terreno de los productos, cuando algunos defienden la política de concentrar los esfuerzos en la comercialización de pocos artículos según el criterio de la especialización, y otros pretenden la aplicación de políticas orientadas hacia una gran diferenciación con el propósito de atender segmentos específicos del mercado. En el caso de los accio-

nistas, es comprensible que la ejecución de proyectos especiales con la expectativa de recuperar la inversión a largo plazo, contemple el no reparto de dividendos a corto plazo, para no comprometer el grado de control de la empresa, para prevenir el rechazo a la emisión de acciones y evitar el endeudamiento.

Para armonizar los objetivos y lograr que toda la organización se ponga a su servicio, la gerencia debe ejercer estrategias que surjan de examinar las limitaciones y las oportunidades del medio, así como analizar los recursos y las capacidades a utilizar en la implementación de las estrategias que mejor interpreten la misión corporativa y estén fundamentadas en los objetivos establecidos según el diagnóstico estratégico.

Formulación de estrategias corporativas

El diagnóstico estratégico determina fundamentalmente las posibilidades de crecimiento de la empresa o la consolidación de su prestigio. En el pasado, los gerentes procuraban adoptar políticas claramente dirigidas a estimular el *crecimiento*, entendido como el incremento sostenido de las ventas con nuevos productos o con la conquista de nuevos mercados. Con el paso del tiempo, las experiencias de empresas que al crecer en forma desordenada generaron problemas mayores que los que pretendían solucionar, justifican posturas directivas plasmadas en el acogimiento de estrategias de *consolidación*, mediante las cuales se propende por la maximización de las utilidades con el refuerzo de las áreas donde existen ventajas competitivas.

Estrategias de crecimiento

Estas estrategias se conciben para atender las exigencias de los mercados actuales o para cubrir la demanda prevista en nuevos mercados, según los criterios de clasificación señalados a continuación.

Para mercados actuales

Penetración de mercados: La adopción de esta estrategia implica incentivar la comercialización de los productos actuales en beneficio de los consumidores atendidos por la empresa, mediante mejores precios o mediante el refuerzo publicitario. Este mecanismo comercial se une al interés de utilizar al máximo la capacidad instalada o a la expectativa de representar los productos de otras empresas que no tienen la capacidad para distribuirlos por su cuenta y riesgo, en cuyo caso la empresa poderosa asume el papel de intermediario.

Desarrollo de productos: Esta estrategia de crecimiento tiene como fin ofrecer nuevos productos, reformular los existentes o reemplazar aquellos que se encuentran en una etapa crítica de su ciclo de vida. Su propósito es adecuar los productos al constante cambio de los hábitos de consumo, responder a las acciones de la competencia, aprovechar los beneficios del progreso tecnológico y satisfacer las exigencias planteadas por nichos específicos del mercado.

Integración: En materia mercantil, la integración se da en forma horizontal cuando se decide intervenir directamente en la comercialización de los productos creando un sistema de distribución propio o cuando se acuerda participar de manera total o parcial en el capital social de los canales de distribución empleados por la empresa. La integración también ocurre cuando se adquieren empresas de la competencia.

Para nuevos mercados

Desarrollo del mercado: Esta estrategia se encamina a llevar los productos actuales a nuevos mercados, cuando se considera que los mercados existentes muestran signos de saturación o son objeto de una voraz competencia. De igual modo, la necesidad de incursionar en otros mercados es sintomática de una elevada participación.

Expansión del mercado: Consiste en la extensión a nuevas áreas geográficas de mercado, nacional o internacionalmente, ya que en su mayoría, las empresas inician operaciones con una concepción regional, luego amplían su cobertura a otras zonas geográficas y continúan con la participación en el comercio exterior. La compañía Sony, por ejemplo, se conoció en principio por su influencia comercial en Japón, después comprometió sus esfuerzos y capacidades logísticas en la exportación de productos y, una vez cimentada su imagen como productora de bienes de alta calidad, transfirió su tecnología por medio de compañías instaladas en otras naciones que adquirieron el compromiso de cubrir mercados claramente identificados (Latinoamérica es atendida por Sony México). Razones de costo y de tiempo invertidos en los despachos justifican tales decisiones.

Diversificación: Cuando las empresas no encuentran opciones de crecimiento por medio de sus productos y los mercados cubiertos, o cuando existe incertidumbre sobre la estabilidad de los resultados financieros proporcionados por los productos que la organización vende actualmente, es recomendable desarrollar nuevos productos o comercializar en mercados diferentes.

Alianzas estratégicas: Estas alianzas se dan cuando el interés de concentrar esfuerzos en nuevos mercados tiene el condicionamiento de adquirir nuevos recursos o capacidades, en cuyo caso cabe la alternativa de intercambiar recursos clave para incrementar la productividad y el rendimiento de las empresas comprometidas en la alianza. La fusión de objetivos también puede ocurrir cuando dos empresas establecen un *joint venture*, materializado en un nuevo agente económico mediante el cual se busca integrar las ventajas competitivas de cada empresa en los sistemas de distribución, información privilegiada, tecnología y capacidad productiva.

Estrategias de consolidación

La consolidación es una orientación opuesta al crecimiento, porque contempla la necesidad de reducir el tamaño de las operaciones, restringir la mezcla de productos o comprimir el área de influencia de una empresa en torno a sus mercados, lo cual requiere conductas mercantiles sustentadas en la especialización.

Atrinchamiento: Si se concurre a la comercialización de productos en diversos mercados y algunos de éstos no son rentables para la empresa o son mejor atendidos por otras organizaciones, es recomendable contraer el radio de acción comercial.

Contracción de productos: Representa la reducción de la cantidad de productos ofrecidos en un mercado debido a las restricciones competitivas derivadas de comercializar bienes que la competencia fabrica y distribuye en mejores condiciones en cuanto a precios, plazos de entrega y/o períodos de pago.

Contracción del negocio: Se refiere a la venta de una parte del negocio a otra empresa, porque no reporta los beneficios financieros previstos por la gerencia, y que, por tanto, para la organización no representa rendimiento continuar con negocios o inversiones que son fracasos comerciales y económicos.

Las estrategias enunciadas necesitan y promueven el planeamiento empresarial dimensionado a largo plazo y contribuyen a seleccionar los mercados que cubrirá la empresa, así como los productos y servicios con los cuales se adelantará la labor comercial. Como complemento de las estrategias corporativas, está la estrategia de mezcla de productos, que permite articularlas con las estrategias y los programas de *marketing* según el análisis de cada producto en cuanto a su ubicación en el ciclo de vida, su participación en el mercado, su capacidad potencial de generación de efectivo y sus perspectivas de intervención en el mercado donde se actúa.

El análisis de cada producto debe comprender apreciaciones sobre el potencial crecimiento de la demanda y sobre los recursos que requiere el sostenimiento o la consolidación en el mercado. En consecuencia, la escogencia de las estrategias corporativas y la evaluación pormenorizada de cada producto no sólo proporcionan el marco de referencia para seleccionar productos y mercados, sino que fomentan la asignación eficiente de recursos y constituyen una base sólida para restringir la investigación de mercados a los productos y negocios promisorios.

Investigación de mercados

La investigación de los mercados meta, definidos para desarrollar las estrategias corporativas, es básica porque aportará directrices sobre las necesidades de los compradores, la manera como ellos perciben el valor de un producto y su capacidad de compra. Tales características, así como la localización, las variables demográficas, el estilo de vida, los riesgos incurridos al adquirir un bien y la capacidad adquisitiva potencial, concurren a la segmentación de los mercados, por cuanto únicamente los bienes de la canasta familiar o de consumo masivo no requieren evaluaciones profundas que alimenten la segmentación. Esta labor es importante para seleccionar los medios publicitarios compatibles con la tipología y las costumbres de la clientela, identificar los consumidores que exigen un tratamiento especial por parte de la fuerza de ventas, desarrollar sistemas especiales orientados a la presentación de los mensajes de ventas y determinar los canales de venta más apropiados para garantizar el abastecimiento oportuno, cuantitativo y cualitativo del consumidor.

La segmentación promueve la estimación global posterior de la oferta y la demanda, de cuya comparación se puede cuantificar el tamaño del mercado factible que una empresa puede abarcar. Según Gultinan y Paul¹, para ubicar nichos específicos del mercado se necesita considerar la *demanda primaria* de una *clase* o *forma* de productos, y la *demanda selectiva* de una *marca* o un *proveedor* claramente identificados. Por ello, la gerencia debe entender que, por ejemplo, los televisores satisfacen una *necesidad genérica* y reciben la denominación de *clase de producto*. Cuando se califican según algún atributo especial (12 pulgadas, plasma o LCD), se hace alusión a la *forma de producto*; y cuando se indica el factor distintivo del productor (Sony, Panasonic, Philips), se hace alusión a la *marca de producto*. De igual manera, el jabón es una clase de producto diseñado para satisfacer ciertas necesidades de aseo. Adquiere el calificativo de forma de producto cuando se fijan variables que lo diferencian, como el aroma, el empaque y el tamaño y, por último, la definición del producto precisa la marca (Lux, Rexona). Es indispensable contemplar estos factores, porque en el momento de concretar el mercado objetivo que se pretende servir, no basta definirlo únicamente en función de las necesidades del consumidor (alimentación, recreación,

1. Gultinan, Joseph; Paul, Gordon: *Administración del marketing*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana, S.A., quinta edición, 1994.

movilización) o de las clases de productos específicas (cereales, equipos de sonido, vehículos). Se debe ser más específicos (cereales empacados en cajas de cartón con un contenido de x gramos; equipos de sonido con una capacidad de x vatios; vehículos de x cc, x velocidades y capacidad para x pasajeros). Estos detalles son fundamentales para el análisis competitivo.

Evaluación de las posibilidades competitivas

Esta evaluación facilita el conocimiento de los productos competidores directos o de los sustitutos, y surge de definir el mercado meta a partir de los límites que plantean la clase, la forma y las marcas de los productos o de la empresa fabricante. Establecido el mercado objetivo, es pertinente identificar los competidores, examinar las fuerzas competitivas (ingreso de nuevas empresas, creación de bienes sustitutos, poder de negociación de proveedores, compradores, intensidad de la competencia) y, con base en el análisis de las ventajas competitivas, acoger las estrategias de *marketing* que avalen las opciones de crecimiento o de consolidación.

Para determinar los factores de ventaja (habilidades gerenciales, recursos de la organización o acuerdos especiales en las negociaciones) y los factores de desventaja de la empresa, es usual que la gerencia recurra a la preparación de matrices en las que se consignan las fortalezas y las debilidades de la compañía o de sus productos y servicios, frente a la competencia. Análisis similares se efectúan cuando ante la perspectiva de acometer proyectos de inversión se desarrolla una encuesta orientada a conocer la opinión del consumidor sobre los productos o servicios que ofrecen los productores existentes. A continuación, se presentan tres ejemplos de matrices con algunos aspectos que se deben evaluar. Sin embargo, se debe destacar que es función de la gerencia medir la importancia de cada factor, toda vez que sería cuestionable indicar que una empresa es fuerte por el hecho de tener ventajas competitivas en aspectos insignificantes.

Matriz para hotelería: • tiempo de atención en admisión • arreglo de habitaciones • calidad de la alimentación • eficiencia del servicio prestado por botones y meseros • rapidez de las comunicaciones telefónicas • ofrecimiento de planes turísticos • diseño y decoración de zonas comunes • tamaño de las habitaciones • servicios adicionales (agencia de viajes, cajillas de seguridad, centros de masajes, salas de estética) • tarifas.

Matriz para transporte aéreo de pasajeros: • cumplimiento de itinerarios • peso del equipaje permitido • atención a bordo (azafatas, música ambiental, disposición de material para la lectura) • servicio de reservas • pasabordos • calidad de los refrigerios • bebidas y alimentos • comodidad de las sillas • rapidez en la entrega de valijas • posibilidades de conexiones aéreas • minimización del tiempo invertido en la acción del registro • asignación de sillas • tarifas.

Matriz para producción de trajes: • calidad de los insumos utilizados en la confección (botones, hilos, paños, telas) • colores • diseño • tendencias de la moda • calidad de la confección • comodidad para el usuario • precios.

El establecimiento de las ventajas y las desventajas competitivas responde a los siguientes cuestionamientos de importancia, para implantar las estrategias de *marketing* que buscan estimular las demandas primaria o selectiva:

- ¿Es conveniente incrementar las ventas con la presentación de los beneficios propios de los productos comercializados por la empresa?
- ¿En qué campos los consumidores actuales no se sienten bien atendidos por los productores?
- ¿Qué cambios pueden experimentar los productos actuales para generar nuevos beneficios?

- ¿Qué productos conviene desarrollar con atractivos que los bienes actuales no tienen?
- ¿Qué acciones deben emprenderse para cautivar el interés de compra de los consumidores actuales?
- ¿Qué canales de distribución y qué zonas geográficas auguran expectativas de venta positivas?
- ¿Qué debe hacerse para conservar los clientes actuales?
- ¿Qué estrategias ayudan a incrementar el nivel de consumo de los clientes actuales y potenciales?
- ¿Qué productos conviene sustituir debido al progresivo e irrecuperable deterioro de sus ventas?
- ¿En qué productos o áreas de negocio resulta favorable lograr un posicionamiento comercial cimentado en la especialización o en la contracción de los mercados?
- ¿Qué productos se pueden desarrollar para satisfacer necesidades complementarias de los bienes actuales?

Como puede observarse, las respuestas a estos interrogantes giran en torno a las variables siguientes: precios, calidades, productos (complementación, sustitución, diferenciación, homogeneidad, heterogeneidad, mezcla y especialización), características de los mercados a servir, publicidad y sistemas de distribución.

Cualquier decisión sobre incremento de ventas debe fundamentarse en consideraciones financieras. Ello refrenda la sugerencia de implantar sistemas de costos confiables, cuando se busca conocer no sólo la rentabilidad de la comercialización de todos los productos o servicios, sino también la manera como cada uno de ellos contribuye a la formación del margen de contribución o de absorción (ventas –costos variables totales o precios de venta–, costo variable unitario), cuya importancia está en medir la capacidad financiera de cada producto, para absorber los costos fijos no asignables o distribuibles y generar utilidades.

Además de este análisis financiero por producto, es conveniente analizar la rentabilidad por cliente, comparando el margen de utilidad en sus compras contra el costo del esfuerzo realizado para efectuar la venta.

El análisis financiero por producto es importante para determinar la conveniencia de decisiones acerca del fomento de su comercialización. Es conveniente realizar evaluaciones de índole marginal con el fin de dilucidar si el hecho de vender más resulta positivo en términos financieros. Ejemplos de tal situación se encuentran cuando la gerencia considera que el uso más intensivo de la capacidad instalada disminuye los costos fijos unitarios e ignora que la producción marginal ocurre en jornada nocturna, lo cual genera el reconocimiento de mayores salarios por hora. El diagnóstico de resultados marginales debe practicarse para comparar los gastos adicionales en publicidad y promoción con los ingresos adicionales esperados. Asimismo, la evaluación financiera del efecto sobre los márgenes de contribución se debe realizar cuando la gerencia decida reducir los precios para captar mercados.

El estudio preliminar puede complementarse con información histórica y con pronósticos elementales basados en registros de lo observado; así se obtiene una guía que la gerencia puede consultar para ingresar a la etapa de planificación de las ventas, representada por la medición del mercado.

Cuantificación del mercado

La medición del mercado corresponde a los estimativos de ventas por producto, línea de productos y territorio de ventas, como información de importancia para definir políticas acerca de la distribución de los recursos financieros canalizados a la publicidad, la determinación de la fuerza de ventas y la cuantificación de los gastos de distribución.

Como ninguna empresa es una isla a la que no afectan las olas del mar competitivo, la estimación de los mercados factibles, en consonancia con su prestigio y sus recursos, necesariamente se subordina al análisis de las tendencias históricas de las *ventas de la empresa* y a la evaluación del comportamiento comercial de las principales empresas competidoras, o *ventas del sector* (ventas de la industria). Con estos lineamientos, los pronósticos mercantiles deben surgir de proyecciones relacionadas con las ventas esperadas por el sector en su conjunto, en un mercado y período determinados. A partir de esta información, la gerencia procederá a establecer cuál porción de tales ventas puede cubrir la empresa, calculando así la demanda esperada que logrará un proveedor individual.

El estudio concienzudo del pasado, del presente y del futuro involucra, además, medir el *potencial del mercado*, esto es, la oportunidad que tienen todos los competidores. La diferencia entre el potencial del mercado y las ventas del sector permite deducir oportunidades comerciales asociadas con estrategias mercantiles cimentadas en estimular la demanda primaria (incremento del número de usuarios y de la tasa de compra) o en fomentar la demanda selectiva (mejoramiento de la competitividad), en cuyo caso conviene estudiar los mecanismos que pueden provocar el incremento de la participación en el mercado.

La medición del mercado exige definir la naturaleza del mismo en función de los factores *necesidades genéricas*, *forma de producto* y *clase de producto*, y concretar las variables a menudo consultadas en la segmentación: zona geográfica, capacidad económica, sexo y edad.

Pronóstico del potencial del mercado

El *potencial del mercado* indica el *volumen total en ventas*, expresado en unidades físicas y monetarias (pesos, dólares, soles, bolívares, etc.), que todos los productores podrían atender, e incluye la fusión de parámetros, número de usuarios potenciales y tasa de compra. Para precisar este potencial, la empresa examina la naturaleza de los bienes o servicios a comercializar. Por ello, cuando se trata de evaluar las perspectivas mercantiles particulares o clases de producto que satisfacen una necesidad genérica –por ejemplo, capacitación universitaria en administración–, o las formas de producto que compiten en la clase de producto previamente fijada –siguiendo con el ejemplo, libros o textos de consulta en *marketing*–, es conveniente comparar el potencial del mercado con las ventas del sector. Si éstas son inferiores, se concluye –en el caso del ejemplo–, que las compañías editoriales que comercializan libros sobre *marketing* tendrían el camino expedito para incrementar su comercialización con precios más bajos o con modalidades de crédito.

Cuando el potencial es similar a las ventas de la industria y, además, sus tasas de crecimiento históricas son compatibles, la factibilidad de ampliar la intervención en el mercado se circunscribe al desplazamiento de competidores. Para mayor claridad, consideremos los casos siguientes:

- Si se toma el ejemplo de un texto de consulta en *marketing*, orientado a satisfacer requerimientos académicos, el mercado potencial lo representarán los estudiantes de carreras universitarias en que se estudien aspectos relacionados con la comercialización de productos, como administración de empresas y comercio exterior, entre otras. Así, el mercado potencial para

una nueva obra serían los estudiantes que necesitan leer el tema que trata la obra. Sin embargo, es fácil comprobar que no todos los estudiantes la adquirirán, entre otras razones, porque no les gusta leer, porque pueden consultarla en bibliotecas, porque su precio es alto, o porque los profesores prefieren otros textos. Por tanto, el mercado potencial supera ampliamente las ventas totales de libros de *marketing* publicados por las diferentes editoriales. La coyuntura indicada determinaría que para reducir la diferencia entre mercado potencial y ventas totales, las editoriales procedieran a promocionar sus obras estimulando el hábito de la lectura, haciendo que los profesores las conozcan, o acordando un régimen de precios favorable.

- El análisis del transporte aéreo de pasajeros en cualquier país conduciría a estimar un mercado potencial asociado con la capacidad de movilización de pasajeros en el ámbito nacional que tienen todas las compañías aéreas, la cual está representada por la integración de los siguientes factores: número de aeronaves, número de itinerarios y número de cupos de cada aeronave. Ya que la operación aérea debe segmentarse en itinerarios específicos (por ejemplo, Guadalajara-Ciudad de México, y viceversa), el potencial debe consultar el número de sillas disponibles en un período determinado y cada itinerario de interés para la empresa. Si al evaluar el comportamiento de ventas reales particulares a cada itinerario, se encuentra que éstas constituyen una baja porción de la capacidad global de sillas, las compañías aéreas pueden acudir a estrategias para impulsar el volumen de pasajeros, como ofrecer precios especiales, pasajes por millas recorridas, paquetes turísticos, modificación de horarios o transporte del aeropuerto a los hoteles, entre otras. Si los registros denotan elevados niveles de empleo de los cupos disponibles, esto indicará a la gerencia que sólo mediante el desplazamiento del mercado cubierto por empresas de la competencia será posible fomentar las ventas.

La evolución del mercado potencial suele emplearse como referencia para prever su comportamiento futuro, debido a que diversas fuerzas del medio pueden afectar el porvenir del mercado del sector económico donde actúa la empresa. No siempre los hechos del pasado se repiten de manera inexorable, por ello es conveniente examinar en Latinoamérica el impacto de las políticas de apertura sobre sectores que no pudieron enfrentar la competencia de las empresas extranjeras. La situación contrapuesta, claramente favorable, aconteció en sectores que, al amparo de la disminución de los gravámenes sobre la importación de insumos, trasladaron este beneficio al consumidor en forma de precios más bajos o de incrementos inferiores a los de los años anteriores, como sucedió con las ensambladoras de vehículos en los países latinoamericanos que sufrieron la revaluación de sus monedas.

Los pronósticos del mercado potencial para cualquier actividad económica reciben la influencia de aspectos del medio, diferentes de los relacionados con el comportamiento demográfico. Por ejemplo, en el negocio hotelero, las proyecciones acerca de la oferta potencial de habitaciones deberán basarse en la disponibilidad actual y en el conocimiento de la oferta marginal consecuencia de nuevos proyectos. En el sector de la construcción, las proyecciones reciben la influencia de las predicciones sobre disponibilidades de crédito para la adquisición de vivienda nueva y usada, y de las cuantías de las tasas de interés. Asimismo, los pronósticos relacionados con la demanda potencial de bienes como prendas de vestir y alimentos, constituirán información sobre la población objetivo y las tasas medias de adquisición en cuanto a la reposición del vestuario.

Al segmentar el mercado con base en parámetros como áreas o zonas geográficas (países, estados o departamentos, y ciudades), o en variables demográficas (grupos poblacionales clasificados por sexo, edad, nivel de ingresos), se determina el potencial relativo del mercado, a partir del cual la gerencia toma decisiones sobre la asignación de gastos promocionales, la localización

de instalaciones (planta, oficinas de administración y almacenes) y la asignación eficiente de la fuerza de ventas.

De acuerdo con la información recogida sobre la demanda potencial máxima, el paso siguiente consiste en realizar el pronóstico de ventas del sector o industria.

Pronóstico de ventas del sector

Este pronóstico recoge el potencial de negocios que pueden abarcar todas las empresas del sector o aquellas que constituyen la competencia real. La comparación del mercado potencial o demanda potencial con las ventas u oferta del sector permite detectar las situaciones siguientes:

- Si el mercado potencial o demanda global es superior a la oferta global, los productores pueden acortar la distancia mediante estrategias de penetración de mercados, el desarrollo de productos o la integración horizontal o hacia adelante.
- Si el mercado potencial es similar a la oferta global, como circunstancia particular de mercados saturados, los productores pueden acudir al atrincheramiento, la contracción de productos, la diversificación, sin desconocer la posibilidad de instaurar políticas crediticias o de precios que conduzcan al desplazamiento de competidores.

Las ventas esperadas de la competencia ameritan el conocimiento de factores como las tendencias de los negocios, el nivel de empleo de la capacidad instalada, las políticas sobre productos y la intención de ampliar su oferta mediante proyectos de inversión. Es muy importante mantener sistemas de información fidedigna y actualizada. Las ventas, por lo general, surgen de evaluaciones del pasado y el presente del sector respectivo, según se infiere de los casos siguientes:

- Los posibles cambios en las variables económicas (crecimiento esperado de la economía, tasas de interés, coeficientes de devaluación, gravámenes aduaneros y tasas impositivas) contribuyen a pronosticar el futuro analizando el comportamiento pasado. Las ventas de unidades habitacionales, por ejemplo, reflejan las ventas del último año comparadas con el incremento porcentual registrado en los últimos años. Un criterio similar podría complementar la proyección de las ventas de automóviles, motocicletas, habitaciones hoteleras y de los sectores que dependen de éstos, como es el caso de los productores de llantas, aceites para vehículos, suministros hoteleros, etc.
- El concepto de dependencia es crucial para pronosticar las ventas en diversas industrias. Sin duda el futuro mercantil de las productoras de cemento, porcelana sanitaria, arena, ladrillo y grifos, estará ligado a las perspectivas de construcción de vivienda, centros comerciales, escenarios deportivos y obras de infraestructura.
- Las proyecciones sobre la comercialización de alimentos integrarán información sobre consumos por familia, unidades familiares del mercado potencial absoluto y crecimiento demográfico previsto en las regiones o zonas geográficas donde se distribuirán los productos.
- Los estudios demográficos aportan a los pronósticos, al contemplar elementos como la evolución de la población económicamente activa, las tasas de natalidad y el crecimiento poblacional esperado en los territorios considerados cruciales para la comercialización. Según las ventas o el tamaño de operaciones que puede atender una empresa, para el caso de entidades comprometidas en programas universitarios, el mercado potencial lo representa la población de egresados de secundaria, en tanto que los ingresos factibles del sector dependerán del número de cupos que las instituciones universitarias pueden ofrecer dadas las restricciones pertinentes a aulas, cuerpo docente e instalaciones físicas.

- Cuando se trata de evaluar el futuro mercantil de sectores que enfrentan la competencia de bienes importados, además de estudiar el porvenir comercial de las empresas locales, es obligatorio indagar sobre el pasado y el presente de las operaciones de comercio exterior que, sumadas a las de las empresas nacionales, dan lugar a la oferta global.
- En el evento de participar en sectores vinculados a la actividad portuaria (servicios de nacionalización de mercancías, almacenamiento temporal de contenedores, prestación de servicios de hospedaje de conductores o mantenimiento de las unidades navales o buques que ingresan al puerto), los estimativos de negocios se supeditan al comportamiento del comercio exterior previsto.

Cuantificadas las ventas de la industria u oferta global del sector, la medición del mercado se centra en proyectar las ventas de la empresa por clase, forma y marca de producto.

Variables que inciden en el presupuesto de ventas

Variables específicas	Variables endógenas	Variables exógenas
Acontecimientos que afectan las ventas positiva o negativamente.	Decisiones o acontecimientos internos de la compañía que afectan al área de ventas.	Factores externos, controlables o no, que se deben tener en cuenta para elaborar el presupuesto de ventas.
• Eventos que afectan la competencia o la propia compañía: huelga, daños en la planta, problemas de imagen, cambios en tecnología del producto. • Eventos promovidos por la compañía: obtención de una licitación pública, convenios de distribución mayorista, etc. • Establecimiento de nuevas políticas: lanzamiento de nuevos productos; cambios en el proceso de producción, en materiales, en diseño; en estrategia de mercadeo, implementación de estrategias de mayor participación en el mercado, de crecimiento o marchitamiento de ramas del negocio; ofrecimiento de facilidades de crédito a los compradores, etc.	• Cambios en el tipo de negocio. • Fusiones o adquisiciones de otras compañías. • Adquisición de nuevas patentes.	• Fijación de precios por autoridades gubernamentales. • Proyección de indicadores económicos: inflación, devaluación, tasa de interés, tasa de desempleo, crecimiento del PIB, ingreso per cápita. • Disponibilidad de crédito en el mercado. • Realización de tratados internacionales de libre comercio. • Situación económica en los países donde se encuentra nuestra competencia y/o nuestros clientes.

Pronóstico de ventas de la empresa

Las ventas de la empresa no pueden equipararse con las del sector, salvo en el caso de los monopolios. Ello propicia que los pronósticos de ventas de una compañía se fijen según la participación en el mercado, cuando ella tiene un poder comercial destacado. En estos casos, la gerencia debe establecer si es o no factible alcanzar la participación deseada a partir del reconocimiento de las capacidades productivas, la situación financiera de la empresa y el estado de intervención actual y el estudio racional de las políticas de *marketing* que pueden implementarse para procurar el desalojo de organizaciones contendientes o para usufructuar la brecha existente entre la oferta y la demanda global. Los pronósticos deben estratificarse de manera que se identifiquen las ventas estimadas para un artículo específico (Colgate tamaño grande), de una marca (Colgate), de una línea de productos (cremas dentales) y de la empresa (Colgate Palmolive).

Existen diversas formas para proyectar las ventas. En primer lugar, se destaca el *método basado en las series de tiempo*, de fácil aplicación porque se sustenta en las tendencias históricas. Este método puede utilizarse cuando se tiene la certeza de la estabilidad de las fuerzas del mercado, cuando no se prevé la intromisión de otras empresas con bienes y servicios que pueden suscitar problemas de desplazamiento, cuando se interviene en la comercialización de productos no sometidos al rigor de fuertes fluctuaciones económicas, cuando la empresa confía plenamente en la lealtad de sus clientes cautivos y/o cuando los registros del pasado no incluyen saltos que afecten el proceso matemático usado para suavizar las tendencias. Este método constituye una apología al *statu quo*, ignora que los sistemas económicos no son estáticos y se basa en creer que el futuro es simplemente la extensión de las realizaciones pasadas.

Para subsanar las deficiencias de los métodos de proyección alimentadas con el análisis de los resultados históricos (modelos de regresión, crecimientos aritméticos promedio e incrementos porcentuales promedio), se acude al *modelo de difusión*, mediante el cual el estudio científico de las reacciones usuales del consumidor sienta las pautas para concretar etapas en el ciclo de vida de un producto nuevo o mejorado de manera sustancial. El patrón de crecimiento de las ventas para tales bienes suele mostrar un período inicial en el que la evolución de los negocios es lenta, porque la gran masa de compradores potenciales espera conocer las experiencias y opiniones de otros antes de hacer la primera adquisición. Con el paso del tiempo, las ventas tienden a crecer de manera acelerada como consecuencia de la promoción y divulgación de los beneficios del producto realizada en el plano institucional por la empresa y en el plano personal por el cliente, se vinculan al intercambio segmentos del mercado. Es de esperarse que por motivos de competencia o por la saturación del mercado (como cuando se comercializan bienes con una prolongada vida útil) se llegue a un punto donde las ventas se estabilicen, decrezcan o progresen debido al crecimiento poblacional o al impacto de las políticas mercantiles sobre el desplazamiento de productos rivales. Frank Bass desarrolló el modelo matemático aplicable a los pronósticos de ventas particulares o de bienes que no tienen reposición inmediata².

Variables consideradas

t : tiempo

St : ventas previstas en el tiempo t

m : compradores potenciales

p : coeficiente de innovación asociado con el ensayo o experimentación, calculado inicialmente a partir de la presentación del producto y la posterior indagación sobre posibilidad de comprarlo

q : coeficiente de imitación o tasa de difusión relacionada con la promoción del producto a cargo de la empresa o del cliente

y : número de personas o empresas que compraron el producto durante el tiempo t

Fórmula de cálculo

$$St = pm + (q - p) y_t - \frac{q}{m} y_t$$

pm : número de compradores que ensayarán el producto cuando se introduzca al mercado

2. Bass, Frank: "A New Product Growth Model for Consumer Durables", *Management Science*, January, 1969.

$(q - p) y_t$: compra por parte de quienes confían en la información suministrada por los consumidores que ya adquirieron el producto, o y_t

$\frac{q}{m} y_t$: disminución progresiva de las ventas debido a la existencia cada vez más reducida de compradores interesados en la adquisición que no han ensayado el producto

La aplicación del modelo en cualquier momento implica aceptar que los compradores iniciales (pm) permanecerán como clientes leales o consumidores habituales del producto y que una situación similar ocurrirá con aquellos que posponen la acción de compra $[q - p (y_t)]$ hasta conocer la opinión de otros. La información de las variables p , q y m proviene de investigaciones de mercados, al punto de aceptarse que p se ubica generalmente cerca de 0,02 en tanto que q se sitúa entre 0,4 y 0,5. Para obtener datos más reales, las encuestas de opinión, en las que un producto se presenta al factible consumidor, apoyan el interés de calcular p y m . Cuando el producto está en el mercado, los métodos estadísticos contribuyen al cálculo de p y q .

La utilización del modelo de Bass enfrenta limitaciones similares a las de los modelos cimentados en el uso de series estadísticas, al inferir que la innovación tecnológica no afectará ostensiblemente la operación del sector donde participa la empresa, que el entorno competitivo no experimentará cambios, que las empresas contrincantes asumirán posiciones pasivas en el diseño de productos o que prevalecerán inmodificables las estrategias de *marketing*.

Cuando los modelos alimentados por información histórica ignoran las influencias del entorno sobre la vida empresarial, sirven al propósito de presupuestar las ventas en las organizaciones interesadas en el sostenimiento de sus tasas históricas de crecimiento de ventas o en aspiraciones de crecimiento que revelan expectativas de negocios subjetivas. Por esto es comprensible que el *enfoque de pronóstico fundamentado en el juicio* subsana las deficiencias de los demás métodos, por cuanto surge del conocimiento profundo de las fuerzas del entorno del análisis económico, del grado de aceptación atribuido a cada producto, de la evaluación concienzuda de la situación de cada producto en su ciclo de vida (introducción, crecimiento, madurez y declive) y del estudio actualizado de las capacidades, las ventajas competitivas, las opciones y las áreas donde se reconoce el poder de las organizaciones de la competencia. Además, en este enfoque, la reducción de la incertidumbre nace de las valiosas opiniones de las empresas compradoras, de los canales de distribución y del equipo de vendedores. Las proyecciones también tienen el ineludible e invaluable concurso del compromiso adquirido por los gerentes de producto, línea o marca, teniendo en cuenta que a estos niveles es factible realizar los análisis de sensibilidad, para precisar el efecto sobre las ventas causado por las políticas de precios, promoción y distribución.

Establecimiento de precios

El establecimiento de precios o tarifas apoya los objetivos fijados en cuanto a los volúmenes de comercialización previstos y es esencial para determinar la clase de demanda que se busca atender: primaria o selectiva. En la *demanda primaria*, los precios bajos pueden incrementar la cantidad, el grado de consumo y ayudar a reducir la resistencia normal del consumidor frente al producto. En la *demanda selectiva*, se puede recurrir a *precios de paridad*, compatibles con los de la competencia, con el propósito de retener a los compradores; o a *precios de penetración*, mediante los cuales se persigue apoderarse de mercados atendidos por la competencia. Si la empresa puede diferenciar su producto con calidad y rendimiento mayores, es posible implantar *precios premium*, superiores a los fijados por la competencia.

Cualquier decisión en materia de precios, además de contemplar su impacto sobre los objetivos mercantiles, se debe sustentar en el conocimiento de los costos y en las expectativas de rentabilidad. Ello justifica el desarrollo de métodos utilizados en la fijación de los precios, que plantean el problema relacionado con el tipo de costos que comprenderá el análisis.

Como las empresas se crean con el propósito de satisfacer necesidades de los clientes, atender las expectativas de rendimiento previstas por los inversionistas, cubrir la carga de costos emanados de las obligaciones adquiridas con terceros, absorber los costos de capital imputables a las diferentes fuentes de financiamiento y sufragar las exigencias financieras derivadas del endeudamiento, los métodos diseñados para establecer precios se basan fundamentalmente en el criterio de generar márgenes de absorción (ventas-costos variables) con los cuales financiar los costos fijos y promover la obtención de utilidades. Aunque estos métodos son de valiosa aplicación, también tienen la restricción de concretar un precio que incorpora el margen de utilidad, pasando por alto la rotación o la movilización de fondos, que juegan un papel preponderante en la rentabilidad de la inversión y del capital social. Por tal motivo, sería ideal que los precios se instauraran según la perspectiva de alcanzar tasas de rentabilidad predeterminadas, lo cual obligaría a cuantificar con antelación el monto promedio de inversiones y del capital social. Los métodos sugeridos para estimar los precios se basan en las fuentes de información y fórmulas de cálculo relacionadas a continuación.

Cálculo del precio de un producto

La determinación del precio de los productos (bienes o servicios) es una actividad que realiza el área de mercadeo cuando estudia el lanzamiento de un producto al mercado. Esta actividad afecta todas las áreas de la organización y es fundamental en la elaboración del presupuesto. La importancia de la determinación del precio se percibe en que un precio por encima de la percepción de valor que nuestros clientes tienen del producto llevará a nuestros clientes a rechazar el producto y a buscar sustitutos. Un precio demasiado bajo significará menor oportunidad para maximizar las utilidades y un subsidio a su consumo por parte de la compañía hacia el consumidor, lo que terminará erosionando los recursos de capital invertidos.

La determinación del precio depende de tres variables: los clientes, la competencia existente en el mercado o la potencial, y los costos. Según la importancia que la organización le dé a cada una de ellas, se asumirán enfoques diferentes para determinar el precio. Un primer enfoque, concede la mayor importancia al costo de producción, de manera que fija el precio agregando un margen de utilidad al costo base. Dentro del costo, se pueden analizar diferentes aspectos para definir la estrategia de precios final. Así por ejemplo, el costo total por unidad será más bajo cuantas más unidades se presupueste vender, porque los costos fijos se repartirán en una mayor cantidad de unidades. La precisión del cálculo estará dada en proporción al conocimiento que se tenga de cada una de las etapas de la cadena de valor, considerando desde la actividad de diseño y desarrollo hasta la de servicio posventa. Este enfoque se utiliza más en mercados en los que hay facilidad para fijar los precios a voluntad, como sucede en mercados poco competidos.

Un segundo enfoque, considera fundamental determinar el valor que los clientes perciben en el producto y establecer cuánto estarán dispuestos a pagar por él. A partir de este precio objetivo, se determina una utilidad objetivo a obtener por cada unidad vendida y de allí se calcula el costo objetivo por unidad. En este caso, la organización asume el compromiso de optimizar sus operaciones para obtener un costo que permita lograr el nivel de utilidad deseado, dado el precio al que es posible vender el producto.

Cualquiera de los dos enfoques anteriores se debe complementar con un conocimiento de la competencia, pues sus precios siempre influirán sobre los de nuestros productos, con mayor impacto tratándose de productos semejantes o fácilmente sustituibles. El análisis del medio con respecto a la competencia debe incluir la entrada de nuevas empresas al mercado nacional como consecuencia de políticas de apertura económica o tratados de libre comercio que pueden incentivar a productores extranjeros a competir en nuestro país. Otro elemento del medio —la tasa de cambio—, puede crear oportunidades de competir en mercados extranjeros, cuando por efecto de la devaluación el producto se encarece en mercados externos, o hace más barata la importación de los productos de los competidores.

Históricamente, las organizaciones han utilizado el enfoque basado en los costos pero, en la medida en que se ha incrementado la dinámica y la competencia en los mercados, se ha hecho más funcional el enfoque del precio objetivo del que se deduce un costo objetivo. Esta última metodología se conoce como *target costing*.

Fuentes de información para calcular el precio de un producto

- M_1 : Margen de utilidad previsto sobre los costos de producción y los gastos operacionales.
- M_2 : Margen de utilidad previsto sobre los costos de producción, los gastos operacionales y los gastos financieros.
- M_3 : Margen de utilidad previsto sobre los costos de producción, los gastos operacionales, los gastos financieros y los impuestos sobre la renta.
- U_1 : Margen de utilidad operacional.
- U_2 : Margen de utilidad antes de impuestos.
- U_3 : Margen de utilidad neto de impuestos.
- R_S : Rentabilidad esperada sobre el capital social o rendimiento mínimo establecido para que la inversión sea atractiva.
- R_L : Rentabilidad esperada sobre la inversión total que, como mínimo, debe igualar los costos de capital ponderados.
- P : Precio, de cuyo valor dependerá la obtención de M_1 , M_2 , M_3 , U_1 , U_2 , U_3 , R_S y R_L .
- Q : Cantidades que se pronostica vender.
- CV_U : Costo variable unitario.
- CV : Costos variables totales de la producción por vender o costo variable de los bienes a comercializar.
- CF : Gastos fijos totales que involucran:
- El valor imputable directamente a cada producto y concerniente a factores como publicidad específica y comisiones por ventas
 - Un valor imputable indirectamente a cada producto con base en variables como horas-hombre a invertir en la producción o el criterio objetivo de la gerencia de ventas sobre el esfuerzo administrativo que requerirá la comercialización de cada artículo. Los costos fijos considerados en este ítem son la remuneración de la labor administrativa en ventas y los costos de producción.
- V : Ventas totales ($P \times Q$).
- CG : Costos globales correspondientes a la sumatoria de los costos fijos y variables:
 $CV + CF$.

GF : Gastos financieros atribuibles a cada producto según las expectativas de producción o las ventas esperadas, teniendo en cuenta que de éstas depende la demanda de capital de trabajo, si se trata de créditos a corto plazo.

% : Tasa impositiva sobre la venta.

I : Inversión pronosticada.

CS : Capital social pronosticado.

Fórmulas de cálculo del precio con base en el costo

1. Determinación del precio P_1 que permitiría generar el margen de utilidad M_1 .

$$M_1 = \frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Costos globales}} = \frac{V - CV - CF}{CV + CF}$$

$$M_1 (CV + CF) = V - (CV + CF)$$

$$M_1 (CV + CF) = P_1 Q - (CV + CF)$$

$$M_1 (CV + CF) + (CV + CF) = P_1 Q$$

$$(CV + CF) (M_1 + 1) = P_1 Q$$

$$\boxed{P_1 = \frac{(CV + CF) (M_1 + 1)}{Q}}$$

2. Determinación del precio P_2 que permitiría generar el margen de utilidad M_2 .

$$M_2 = \frac{\text{Utilidad antes de impuestos}}{\text{Costos globales} + \text{Gastos financieros}}$$

$$M_2 = \frac{V - (CG + GF)}{CG + GF}$$

$$M_2 (CG + GF) = V - (CG + GF)$$

$$M_2 (CG + GF) + (CG + GF) = V$$

$$(CG + GF)(M_2 + 1) = P_2 Q$$

$$\boxed{P_2 = \frac{(CG + GF)(M_2 + 1)}{Q}}$$

3. Determinación del precio P_3 que permitiría generar el margen de utilidad M_3 .

$$M_3 = \frac{\text{Utilidad neta después del impuesto}}{\text{Costos globales} + \text{Gastos financieros} + \text{Impormenta}}$$

$$M_3 = \frac{V - (CG + GF) - \% [V - (CG + GF)]}{(CG + GF) + \% [V - (CG + GF)]}$$

$$M_3 = \frac{V - (CG + GF) - \% V + \% (CG + GF)}{(CG + GF) + \% V - \% (CG + GF)}$$

$$M_3 = \frac{V(1 - \%) - (CG + GF)(1 - \%) }{(CG + GF)(1 - \%) + \% V}$$

$$M_3 [(CG + GF)(1 - \%) + \% V] + (CG + GF)(1 - \%) = V(1 - \%)$$

$$M_3 (CG + GF)(1 - \%) + M_3 \% V + (CG + GF)(1 - \%) = V(1 - \%)$$

$$M_3 (CG + GF)(1 - \%) + (CG + GF)(1 - \%) = V(1 - \%) - M_3 \% V$$

$$[(CG + GF)(1 - \%)] (M_3 + 1) = V[(1 - \%) - M_3 \%]$$

$$\frac{[(CG + GF)(1 - \%)] (M_3 + 1)}{[(1 - \%) - M_3 \%]} = V \rightarrow \text{como } V = P_3 \cdot Q$$

$$P_3 = \frac{[(CG + GF)(1 - \%)] (M_3 + 1)}{Q[(1 - \%) - M_3 \%]}$$

4. Determinación del precio P_4 que permitiría obtener el margen de utilidad operacional U_1 .

$$U_1 = \frac{V - CG}{V}$$

$$U_1 \cdot V = V - CG$$

$$U_1 \cdot V + CG = V$$

$$CG = V - U_1 \cdot V$$

$$CG = V(1 - U_1)$$

$$\frac{CG}{(1 - U_1)} = V \rightarrow \text{como } V = P_4 Q, \text{ entonces}$$

$$P_4 = \frac{CG}{Q(1 - U_1)}$$

5. Determinación del precio P_5 que permitiría obtener el margen de utilidad antes de impuestos U_2 .

$$U_2 = \frac{V - CG - GF}{V}$$

$$U_2 \cdot V = V - CG - GF$$

$$U_2 \cdot V + CG + GF = V$$

$$CG + GF = V - U_2 \cdot V$$

$$CG + GF = V(1 - U_2)$$

$$\frac{CG + GF}{(1 - U_2)} = V \rightarrow \text{como } V = P_5 \cdot Q, \text{ entonces:}$$

$$P_5 = \frac{CG + GF}{Q(1 - U_2)}$$

6. Determinación del precio P_6 que permitiría alcanzar el margen de utilidad neto de impuestos U_3 .

$$U_3 = \frac{(V - CG - GF) - \% (V - CG - GF)}{V}$$

$$U_3 \cdot V = V - CG - GF - \% V + \% CG + \% GF$$

$$U_3 \cdot V = V(1 - \%) - CG(1 - \%) - GF(1 - \%)$$

$$U_3 \cdot V = V(1 - \%) - (1 - \%) (CG + GF)$$

$$U_3 \cdot V + (1 - \%) (CG + GF) = V(1 - \%)$$

$$(1 - \%) (CG + GF) = V(1 - \%) - U_3 \cdot V$$

$$(1 - \%) (CG + GF) = V[(1 - \%) - U_3]$$

$$\frac{(1 - \%) (CG + GF)}{(1 - \%) - U_3} = V \rightarrow \text{como } V = P_6 \cdot Q, \text{ entonces:}$$

$$P_6 = \frac{(1 - \%) (CG + GF)}{Q[(1 - \%) - U_3]}$$

7. Determinación del precio P_7 exigido para alcanzar una tasa de rentabilidad sobre la inversión anual: R_1 .

$$R_1 = \frac{V - CG - GF - \% (V - CG - GF)}{I}$$

$$R_1 \cdot I = V - CG - GF - \% V + \% CG + \% GF$$

$$R_1 \cdot I = V(1 - \%) - CG(1 - \%) - GF(1 - \%)$$

$$R_1 \cdot I = V(1 - \%) - (CG + GF)(1 - \%)$$

$$R_1 \cdot I + (CG + GF)(1 - \%) = V(1 - \%)$$

$$\frac{R_1 \cdot I + (CG + GF)(1 - \%) }{(1 - \%) } = V \rightarrow \text{como } V: P_7 \cdot Q, \text{ entonces:}$$

$$P_7 = \frac{R_1 \cdot I + (CG + GF)(1 - \%) }{Q(1 - \%) }$$

8. Determinación del precio P_8 exigido para lograr una tasa de rentabilidad sobre el capital social: R_2 . Como la única variable que cambia es el capital social, para calcular P_8 se reemplaza I por CS , así:

$$P_8 = \frac{R_2 \cdot CS + (CG + GF)(1 - \%) }{Q(1 - \%) }$$

Caso 1

Establecimiento de los precios P_1 , P_2 y P_3 , con los cuales se alcanzan los márgenes de utilidad M_1 , M_2 y M_3 .

La empresa Muebles Panamericanos, S.A. comercializa juegos de sala y comedor en un ambiente competitivo muy sensible al precio. Esto requiere una gran objetividad al establecer los precios y un trabajo riguroso en la cuantificación de los costos y gastos. Además, los empresarios esperan sostener un margen de utilidad de 25% calculado sobre los costos de producción y los gastos operacionales. Calcular P_1 con base en la información siguiente:

Información		Juegos de sala	Juegos de comedor
Ventas previstas en cantidades:	Q	200	300
Inventarios iniciales de productos terminados:	II	45	68
Inventarios finales previstos:	IF	55	85
Producción estimada ($Q + IF - II$):	PR	210	317
Horas-hombre directas exigidas por juego:	h	52	62
Horas-hombre directas totales exigidas ($PR \times h$):	H	10.920	19.654
Costo unitario o por juego de insumos (telas, resortes, madera y otros accesorios):	Cu	50.000	37.500

Gastos totales de venta = \$11.250.000

Gastos de administración = \$8.950.000

Gastos indirectos de fabricación = \$5.250.000

Costo hora-hombre estimado = \$830 = Ch

Los gerentes de ventas, financiero y de producción acuerdan que los gastos de venta son susceptibles de distribuirse por producto (juegos de sala y juegos de comedor) con base en las unidades a vender, los gastos de administración con base en el mismo criterio y los gastos indirectos según las horas-hombre totales que demandará la producción de 210 juegos de sala y 317 de comedor. A partir de estas apreciaciones, se llega a los resultados de costos fijos y variables siguientes:

Estructura de costos	Juegos de sala	Juegos de comedor
Costos variables: CV	19.563.600	28.200.320
Mano de obra: $H \times Ch$	9.063.600	16.312.820
Materias primas: $PR \times Cu$	10.500.000	11.887.500
Costos fijos: CF	9.955.123	15.494.877
Gastos de venta	4.500.000	6.750.000
Gastos de administración	3.580.000	5.370.000
Gastos indirectos de fabricación	1.875.123	3.374.877

Determinación de los precios P_1

$$P_1 = \frac{(CV + CF) (M_1 + 1)}{Q}$$

P_1 del juego de sala:

$$\frac{(19.563.600 + 9.955.123) (0,25 + 1)}{200} = \$184.492$$

P_1 del juego de comedor:

$$\frac{(28.200.320) + (15.494.877) (0,25 + 1)}{300} = \$182.063$$

Comprobación de los datos obtenidos

Datos	Juegos de sala		Juegos de comedor	
	Pesos	%	Pesos	%
Ventas ($Q \times P_1$)	36.898.400		54.618.900	
Costos globales (CG)	29.518.723	100	43.695.197	100
Utilidad operacional	7.379.677	25	10.923.703	25

Calculados los precios P_1 , el gerente financiero destaca que por medio del precio no sólo se debe buscar la cobertura de los costos de producción y operacionales, sino también de los gastos financieros, debido a que los intereses pagados hacen parte de la estructura de costos. También señala que para el período venidero, la empresa tiene el compromiso de cancelar intereses correspondientes a un empréstito a largo plazo con el cual se financió la reciente adquisición de equipos, y a un crédito permanente a corto plazo que es pertinente contraer según la apreciación convencional de precios ajustados mediante la inflación. Además, recomienda que los márgenes de utilidad sobre los costos totales (operacionales y de producción) y sobre los gastos financieros se sostengan en 22%, que fue la utilidad obtenida el último año. Como los intereses a pagar serían de \$6.450.000 por concepto del empréstito a largo plazo y de \$3.280.000 por el crédito para financiar el capital de trabajo, acuerdan distribuir los primeros con base en el indicador “horas-hombre totales exigidas en la producción de los juegos de sala y comedor”, por cuanto estas determinan de modo indirecto el uso de las máquinas; entre tanto que los segundos se imputarán según el costo primo (materias primas y mano de obra) que suele justificar la contratación de créditos para respaldar el capital de trabajo. Distribuidos los intereses por producto, se llegó a los resultados siguientes:

Datos	Juegos de sala	Juegos de comedor
Costos globales (CG)	29.518.723	43.695.197
Gastos financieros (GF)	3.647.176	6.082.824
Del empréstito	2.303.722	4.146.278
Del crédito a corto plazo	1.343.454	1.936.546

Determinación de los precios P_2

$$P_2 = \frac{(CG + GF) (M_2 + 1)}{Q}$$

P_2 del juego de sala:

$$\frac{(29.518.723 + 3.647.176) (0,22 + 1)}{200} = \$202.312$$

P_2 del juego de comedor:

$$\frac{(43.695.197 + 6.082.824) (0.22 + 1)}{300} = \$202.431$$

Comprobación de resultados

Datos	Juegos de sala		Juegos de comedor	
	Pesos	%	Pesos	%
Ventas ($Q \times P_2$)	40.462.400		60.729.300	
Costos globales y gastos financieros	33.165.899	100	49.778.021	100
Utilidad neta antes de impuestos	7.296.501	22	10.951.279	22

Al presentar los datos anteriores para el estudio del gerente general, el gerente manifiesta su extrañeza por la no inclusión en el análisis de las obligaciones tributarias que asumirá la empresa si se logran las proyecciones comerciales y financieras. Por esto, implanta la política de contemplar el impuesto a la renta para computar los precios e indica que el margen de utilidad calculado sobre los costos globales, los gastos financieros y los impuestos a la renta (35%) se debe mantener en 15%, que refleja el promedio de los últimos años. Con estas directrices, los precios P_3 se calculan así:

$$P_3 = \frac{[(CG + GF) (1 - \%)] (M_3 + 1)}{Q [(1 - \%) - M_3 \%]}$$

P_3 del juego de sala:

$$\frac{[(33.165.899) (1 - 0,35)] (0,15 + 1)}{200 [(1 - 0,35) - 0,15 \times 0,35]} = \$207.460$$

P_3 del juego de comedor:

$$\frac{[(49.778.021) (1 - 0,35)] (0,15 + 1)}{300 [1 - 0,35) - 0,15 \times 0,35]} = \$207.581$$

Comprobación de resultados

Datos	Juegos de sala		Juegos de comedor	
	Pesos	%	Pesos	%
Ventas ($Q \times P_3$)	41.492.000		62.274.300	
- Costos y gastos totales = CT	33.165.899		49.778.021	
Costos globales (CG)	29.518.723		43.695.197	
Gastos financieros (GF)	3.647.176		6.082.824	
= Utilidad antes de impuestos (UAI)	8.326.101		12.496.278	
- Imporrenta (35% de UAI) = I	2.914.158		4.373.697	
= Utilidad neta después de impuestos	5.412.009		8.122.581	
$\Sigma CT + I$	36.080.057		54.151.719	
= Margen de utilidad esperada		15		15

El cálculo de los precios P_3 también puede realizarse con la fórmula siguiente:

$$P_3 = \frac{CT}{Q} \left[\frac{(M_3 + 1) (1 - \%)}{(1 - \%) - M_3 \%} \right]$$

Caso 2

La compañía aérea Líneas Panamericanas de Aviación, S. A., dispone de una flota de 6 aviones. Cada avión cuenta con 52 sillars dispuestas así: 8 en clase ejecutiva y 44 en clase económica o turista. Los registros históricos muestran que el nivel de ocupación promedio de las sillars clase ejecutiva es de 52,5%, en tanto que las sillars clase turista reportan 65%. Se considera que las proyecciones comerciales deben consultar estos índices. Los aviones cumplen itinerarios cortos que en promedio demandan una hora y treinta minutos, y se prevé que para el próximo año cada avión debe atender 7 itinerarios por día. Con base en la programación del mantenimiento preventivo y recuperativo, se calcula en 335 días la operación anual. Los directivos de la organización deben presentar un informe conciso sobre costos, gastos y operación planeada, como punto de partida para fijar las tarifas que se aplicarán. Por tanto, la presidencia dispone que los vicepresidentes de operaciones, financiero y comercial establezcan los valores promedio de los pasajes de las clases ejecutiva y económica, correspondientes a las opciones P_4 , P_5 , P_6 , P_7 y P_8 , con base en la información siguiente.

1. Expectativas comerciales

Información considerada	Sillas	
	Clase ejecutiva	Clase económica
Número de aviones: 6		
Sillas disponibles:	8	44
Itinerarios diarios previstos: 7		
Días de operación aérea previstos: 335		
Capacidad instalada ($6 \times \text{sillas} \times 7 \times 335$): CI	112.560	619.080
Nivel medio de ocupación esperada = N	52,5%	65%
Capacidad utilizada prevista en sillars ocupadas o pasajeros a transportar = Q	59.094	402.402
$Q = \left(\text{Número de aviones} \right) \times \left(\text{Sillas disponibles} \right) \times \left(\text{Itinerarios previstos} \right) \times \left(\text{Días de operación previstos} \right) \times \left(\text{Nivel medio de ocupación esperada} \right)$		

N = Pasajeros a transportar en el año = 461.496 = Q total.

2. Información financiera (US\$)

• Remuneración de las tripulaciones (pilotos, copilotos):	US\$9.871.500
• Remuneración de los auxiliares de vuelo:	US\$6.450.000
• Costos anuales previstos para atender los programas de mantenimiento preventivo y recuperativo:	US\$6.750.000
• Costos estimados para la operación aérea (combustibles, lubricantes, aseo, llantas, etc.):	US\$9.345.000
• Gastos de venta pronosticados (salarios atribuibles a vicepresidencia comercial, promoción, publicidad, tiquetes aéreos):	US\$3.925.000
• Gastos imputables a la labor administrativa:	US\$5.350.000

- Gastos correspondientes a los aspectos operacionales en tierra (personal administrativo, recurso humano vinculado a la atención de pasajeros en tierra, maleteros y soporte logístico de la actividad): US\$4.860.000
 - Gastos generales calculados para garantizar el funcionamiento de las operaciones en los aeropuertos donde interviene la empresa: US\$3.875.000
 - Costo promedio de la atención a bordo por pasajero (refrigerios, periódicos, revistas, alimentos y bebidas)
 - Pasajero clase ejecutiva: US\$12,50
 - Pasajero clase económica: US\$ 6,75
 - Gastos financieros que deberá reconocer la compañía por concepto de:
 - Endeudamiento a largo plazo asumido hace dos años para respaldar los planes de renovación: US\$1.260.000
 - Créditos a corto plazo solicitados para respaldar necesidades de suministro de repuestos, adquisición de combustibles y compra de alimentos: US\$ 564.000
 - % de impuestos sobre la renta: 38,5
 - Monto promedio de inversión según el sostenimiento de la inversión fija y un crecimiento del capital de trabajo correspondiente a las perspectivas inflacionarias: US\$87.560.000
 - Capital social estimado según el criterio de sostener la cotización actual de las acciones: US\$62.430.000
3. El análisis de las categorías de costos y gastos lleva a deducir que sólo aquellos relacionados con la atención a bordo pueden imputarse directamente al costo de transportar un pasajero en las clases ejecutiva y económica. Por tanto, los demás costos y gastos deben distribuirse con fundamento en el criterio “pasajeros programados a movilizar durante el año (59.094 en clase ejecutiva y 402.402 en clase económica)”, debido a que los costos operacionales, la labor de las tripulaciones, la labor comercial, la actividad administrativa, la atención en tierra, el trabajo de maleteros, los requerimientos de capital de trabajo y los gastos generales guardan estrecha relación con el número de pasajeros a transportar. Como los pasajeros a movilizar en clase ejecutiva representan 12,8% y en clase económica 87,2%, estos porcentajes se consultan para distribuir los diferentes costos y gastos, y se obtienen los resultados que se muestran en la tabla de la página siguiente:
4. La presidencia de la compañía plantea que la operación debe garantizar coeficientes de utilidad y rentabilidad compatibles con los de las empresas de la competencia, las cuales tienen una gestión positiva y altos índices de eficiencia y productividad. En consecuencia, determina los objetivos siguientes:
- | | |
|--|-------|
| U_1 : Margen de utilidad operacional: | 35% |
| U_2 : Margen de utilidad antes de impuestos: | 32% |
| U_3 : Margen de utilidad después de impuestos: | 24% |
| R_1 : Rentabilidad sobre la inversión: | 20% |
| R_2 : Rentabilidad sobre el capital social: | 27,5% |
5. Establecimiento de los precios P_4 , P_5 , P_6 , P_7 y P_8

Costos y gastos	Asignación a pasajeros	
	Clase ejecutiva	Clase económica
Costos de la atención a bordo		
($Q \times$ costo promedio por pasajero): CA	738.675	2.716.214
Remuneración de Tripulación: RT	1.264.034	8.607.466
Remuneración de Auxiliares de Vuelo: RA^*	2.150.000	4.300.000
Costo de mantenimiento de aeronaves: CM	864.329	5.885.671
Costo de operación aérea: CO	1.196.616	8.148.384
Gastos de venta: GV	502.591	3.422.409
Gastos de administración: GA	685.061	4.664.939
Gastos operacionales en tierra: GO	622.317	4.237.683
Gastos generales: G	496.189	3.378.811
Gastos globales (GG) = ($CA + RT + RA + CM + CO + GV + GA + GO + G$):	8.519.812	45.361.576
Gastos financieros: GF	233.561	1.590.439

* Costos distribuidos con base en la asignación de dos azafatas a la sección de clase económica y una azafata a la clase ejecutiva, en cada itinerario.

- a. Cálculo del P_4 exigido para generar un margen de utilidad operacional de 35%: U_1

$$P_4 = \frac{CG}{Q(1 - U_1)}$$

P_4 o valor del pasaje en clase ejecutiva:

$$\frac{8.519.812}{59.094(1 - 0,35)} = \text{US\$}222$$

P_4 o valor del pasaje en clase económica:

$$\frac{45.361.576}{402.402(1 - 0,35)} = \text{US\$}173$$

- b. Cálculo del P_5 exigido para generar un margen de utilidad de 32% antes de impuestos = U_2 .

$$P_5 = \frac{CG + GF}{Q(1 - U_2)}$$

P_5 o el valor del pasaje en clase ejecutiva:

$$\frac{8.519.812 + 233.561}{59.094(1 - 0,32)} = \text{US\$}218$$

P_5 o valor del pasaje en clase económica:

$$\frac{45.361.576 + 1.590.439}{402.402(1 - 0,32)} = \text{US\$}172$$

- c. Cálculo del P_6 exigido para generar un margen de utilidad de 24% después de impuestos = U_3 .

$$P_6 = \frac{(1 - \%) (CG + GF)}{Q [(1 - \%) - U_3]}$$

P_6 o valor del pasaje en clase ejecutiva:

$$\frac{(1 - 0,385) (8.519.812 + 233.561)}{59.094 [(1 - 0,385) - 0,24]} = \text{US\$243}$$

P_6 o valor del pasaje en clase económica:

$$\frac{(1 - 0,385) (45.361.576 + 1.590.439)}{402.402 [(1 - 0,385) - 0,24]} = \text{US\$191}$$

- d. Cálculo del P_7 exigido para generar una tasa de rentabilidad sobre la inversión anual de 20%: R_1 .

$$P_7 = \frac{R_1 \times I + (CG + GF) (1 - \%) }{Q (1 - \%)}$$

Para distribuir el valor de la inversión ($I = 87.560.000$), se recurre al indicador de la capacidad instalada, así:

Capacidad instalada en sillas de clase ejecutiva = $112.560 = 15,4\%$

Capacidad instalada en sillas de clase económica = $619.080 = 84,6\%$

- Distribución de la inversión:

Sillas de clase ejecutiva = $\text{US\$}87.560.000 \times 15,4\% = \text{US\$}13.470.769$

Sillas de clase económica = $\text{US\$}87.560.000 \times 84,6\% = \text{US\$}74.089.231$

P_7 Clase ejecutiva:

$$\frac{13.470.769 \times 0,2 + (8.519.812 + 233.561) (0,615)}{59.094 (0,615)} = \text{US\$222}$$

P_7 Clase económica:

$$\frac{74.089.231 \times 0,2 + (45.361.576 + 1.590.439) (0,615)}{402.402 (0,615)} = \text{US\$177}$$

- e. Cálculo del P_8 exigido para generar una tasa de rentabilidad sobre el capital social de 27,5%: R_2 .

$$P_8 = \frac{R_2 \times CS + (CG + GF) (1 - \%) }{Q (1 - \%)}$$

Al aplicar el mismo criterio contemplado para distribuir la inversión, el capital social tendría la asignación siguiente:

Capital social asignado a las sillas de clase ejecutiva: US\$9.604.615
 Capital social asignado a las sillas de clase económica: US\$52.825.385

P_8 en clase ejecutiva:

$$\frac{9.604.615 \times 0,275 + (8.519.812 + 233.561) (0,615)}{59.094(0,615)} = \text{US\$221}$$

P_8 en clase económica:

$$\frac{52.825.385 \times 0,275 + (45.361.576 + 1.590.439) (0,615)}{402.402 (0,615)} = \text{US\$175}$$

Nótese que con valores entre US\$221 y US\$243 para el pasaje en clase ejecutiva, y entre US\$172 y US\$191 en clase económica, es factible alcanzar los objetivos sobre márgenes de utilidad y tasas de rentabilidad trazados por la gerencia. Además, como los valores calculados competen a un itinerario promedio en el que se invierten noventa minutos, la cuantificación del costo del pasaje para cada itinerario deberá sustentarse en cargar o descargar los costos y gastos que varían de forma directamente proporcional con la distancia recorrida.

Aparte del trabajo desarrollado acerca de la cuantificación del mercado que quiere atenderse durante el período fijado como horizonte de planeamiento y del establecimiento de precios, aspecto importante de la estrategia de *marketing*, ésta incorpora decisiones sobre publicidad, promociones y distribución, que al final adquieren dimensiones monetarias expresadas en presupuestos.

El *target costing* como herramienta para fijar precios de venta

En la metodología de *target costing*, el punto de partida es el análisis del mercado, pues su concepto fundamental es conocer el beneficio que el producto trae a sus clientes. El precio de un producto nuevo se determina antes de empezar a producir el bien o servicio. Si una vez determinado se encuentra que el costo de producción no deja el margen de utilidad pretendido, puede que la organización opte por no producirlo. Para fijar el precio, se tienen en cuenta aspectos como:

1. **Personalidad del producto:** Establecer qué aporta el producto al mercado, qué posicionamiento debe lograr para merecer un precio alto, y cuál es la percepción de valor del producto que el cliente objetivo tiene del producto.
2. **Factores exógenos:** Entre éstos, se deben examinar los circuitos de distribución, la competencia, los descuentos y promociones que acostumbra a ofrecer la competencia, la agresividad de los canales y el nivel del reventamiento de precios.
3. **Factores endógenos:** Entre ellos se deben tener en cuenta las posibilidades de fabricación, las fortalezas o debilidades para el aprovisionamiento de insumos, la rentabilidad exigida para ser competitivo, y la estabilidad de los costos.

La cuestión de la fijación del precio es un asunto complejo, por lo que es conveniente descomponer el proceso en cinco pasos que facilitan los cálculos.

Paso 1. Análisis del segmento de mercado desde el punto de vista de los precios: Busca establecer el segmento del mercado en el que puede lograrse la proporción de precio-volumen que sea

más atractiva, para lo que se elabora una matriz que compare la participación en cada segmento y las características del producto y del consumidor, por ejemplo:

Segmento	A	B	C
Participación precio en el segmento	40%	20%	40%
Características del producto	Calidad superior	Calidad media	Populares
Características del consumidor	Estrato social medio y alto	Gente joven	Estrato social de escasos recursos

Paso 2. Determinación del precio objetivo: En este ejemplo, se recomienda como estrategia establecer los precios de los límites superior e inferior en un segmento alto, con características de alto *standing*, y hacer un producto que tenga una ventaja diferencial, de modo que se pueda incidir en población de ingresos medio y alto y atraer a la gente joven. Teniendo en cuenta la visión total del mercado para el producto hipotético, se determina un precio de \$500.

Paso 3. Análisis de condiciones comerciales del mercado: Se analizan las condiciones de los canales correspondientes y se acuerda una política de distribución; por ejemplo, un sistema tradicional. Una vez definido el esquema de distribución, se tienen en cuenta los márgenes que carga el mayorista al detallista y éste al consumidor final. Para este caso tomaremos como ejemplo que el margen del mayorista es de 15% y el del minorista es de 25%.

Paso 4. Cálculo del precio al mayorista: Para fijar el precio al mayorista, se parte del precio al que se le venderá el producto al consumidor, en este caso \$500. Luego, se analizan los márgenes desde el último canal (el minorista) hasta el fabricante. De esta manera, si el precio del consumidor es de 100 puntos, como el margen del minorista es de 25%, el precio al que se le debe entregar el producto es de: $100 / 125 = 80$ puntos.

Conocido el precio al minorista, si el margen del mayorista es de 15%, el precio al mayorista será: $80 / 115 = 69,56$ puntos

Como el precio al consumidor es de \$500 y la proporción al precio del mayorista es de 69,56 por cada 100, entonces tenemos:

$$\$500 \times 0,6956 = \$347,8, \text{ que es el precio de venta al mayorista}$$

Paso 5. Estudio de rentabilidad-costos: A partir del precio de venta y el costo de fabricación, se estima la utilidad bruta. Continuando con la tabla:

Precio de venta	100	100	100
Costo de fabricación	75	20	50
Utilidad bruta	25	80	50
Gastos comerciales	20	20	20
Costos fijos por unidad	10	10	10
Margen de contribución	(5)	50	20

Una vez identificado el precio objetivo, se acuerda un margen de utilidad o utilidad objetivo, que nos permitirá identificar el costo objetivo para el fabricante. Al comparar el costo objetivo con el costo al que los expertos del área de producción consideran que pueden elaborar el producto, se podrá tomar una decisión. Si el costo objetivo es mayor que el costo real, valdrá la pena entrar en ese negocio. En caso contrario, es preferible abandonar la idea de fabricar ese producto.

Para el ejemplo, consideraremos dos hipótesis para ilustrar este paso:

- a) Costos de \$150 y una política de utilidad bruta de 40%.

Como el precio de venta al mayorista es de	\$ 347,8
y los costos ascienden a	\$ 150,0
Esto significa que la utilidad bruta es de	\$ 197,8

Al llevar este resultado a porcentajes, se tiene que: $\$197,8 / \$347,8 = 57\%$

Como la política de utilidad bruta se había establecido en 40% y el producto ofrece una utilidad bruta de 57%, esto quiere decir que el precio objetivo satisface las expectativas, y se recomienda seguir adelante.

- b) Costos de \$225 y una política de utilidad bruta de 40%.

Con un precio de venta al mayorista de	\$347,8
y unos costos de	\$225,0
la utilidad bruta será	\$122,8

Al llevar este resultado a porcentajes, se tiene: $\$122,8 / \$347,8 = 35\%$

Como la política de utilidad bruta se había fijado en 40% y la utilidad bruta objetivo es de 35%, el proyecto de fabricar ese producto se rechazaría por no satisfacer la utilidad esperada. Sin embargo, como se trata de proporciones porcentuales, en algunos casos resulta difícil la fijación de los precios y da lugar a errores.

Como teníamos un precio objetivo de \$500, mirando la composición de precios existente, el precio de \$ 500 está fuera de las posibilidades del mercado.

Una vez identificado y aceptado el precio objetivo, se procederá a hacer el lanzamiento del producto mediante un cuidadoso plan de mercadeo.

No obstante lo anterior, al cabo de un tiempo, que estimará la alta administración, será conveniente examinar los resultados y considerar posibles ajustes, después de observar las diferencias entre la realidad y los propósitos. De todas maneras es muy probable que con la experiencia adquirida, la organización reduzca los costos de producción y se modifique la estructura que sirvió de base para la decisión.

Presupuestos de publicidad

La publicidad busca mediante medios y mensajes informar o persuadir a los consumidores o usuarios sobre las características de una empresa, sus productos, sus precios y sus canales de distribución. El presupuesto publicitario se debe fundamentar en la asignación de fondos con base en indicadores como “un porcentaje de las ventas proyectadas”. Su monto dependerá de factores como la naturaleza de los productos o servicios que se publicitarán, la definición de los objetivos publicitarios, el tipo de medio seleccionado para llevar el mensaje al mercado meta, la frecuencia con que se emite el mensaje y la manera como se utilizará el medio.

Cada producto o servicio tiene un medio de difusión publicitaria apropiado, acorde con factores como la clase de consumidor, el precio y la intensidad de comercialización esperada (masiva, exclusiva o selectiva). El posicionamiento comercial, el ciclo de vida y el futuro del sector económico donde se compite condicionan los recursos invertidos en publicidad, por cuanto si se tiene un elevado nivel de participación en un mercado dinámico y creciente, para sostener tal posición se necesitará la publicidad. Si, por el contrario, se comercializa un producto que plantea un nivel

bajo de participación en el mercado y éste muestra síntomas de estancamiento, no será necesario destinar fondos para su publicidad.

El proceso presupuestal considera los elementos enunciados y los objetivos de las campañas publicitarias, entre los cuales se destacan los siguientes: proporcionar información que fomente el conocimiento del producto y sus atributos, recordar su existencia a los consumidores para estimular su empleo, promover nuevas formas para su utilización, buscar una confrontación directa con artículos bien posicionados desvirtuando o equiparando sus beneficios, procurar la lealtad de los clientes resaltando los atributos de los productos ofrecidos, y fortalecer la imagen corporativa.

Definidos los objetivos, se escogen los medios (ejemplos: televisión, prensa, vallas, correo directo) y se especifica dónde se colocará el aviso (ejemplos: revista Time, canal Discovery Kids, periódico La Opinión). Determinados los medios, se concretan asuntos que inciden sobre el costo, como el espacio televisivo donde se contratará la pauta publicitaria dada la audiencia de cada programa (niños, jóvenes, amas de casa, empleados, ejecutivos) y la ubicación del aviso en los medios escritos (tipo de página y sitio en cada página). Los índices de sintonía y la circulación de los periódicos, que se incrementa los fines de semana, también inciden en la decisión.

La gerencia de *marketing* procede entonces a cuantificar los costos inherentes al trabajo publicitario previsto, que considera los costos unitarios de los mensajes en los diferentes medios seleccionados y la frecuencia de colocación. El presupuesto calculado se somete a evaluación financiera para establecer si existen crecimientos desproporcionados respecto al presupuesto del período anterior, que se toma como punto de referencia o, en caso de presentar una variación exagerada, que se sustente la justificación de ese mayor valor.

Presupuestos de promoción de ventas

En teoría, la promoción de ventas incluye diversos incentivos otorgados a los consumidores o a los canales de distribución minoristas o mayoristas, mediante los cuales se pretende una respuesta inmediata de tales públicos en mayores compras, ensayos de nuevos productos y defensa de espacios en las estanterías dispuestas por los almacenes distribuidores para la exhibición de productos. La promoción es recomendable cuando se trata de comercializar bienes que no tienen imagen de marca, no tienen rasgos o atributos con los cuales destacar diferencias frente a la competencia, están dirigidos a la población infantil, no requieren profundos análisis para ejecutar la acción de compra o participan modestamente en el mercado.

La promoción dirigida a los consumidores finales se efectúa con el apoyo de estímulos, tales como obsequios, concursos o rifas, muestras gratuitas, distribución de catálogos, demostraciones periódicas en almacenes, cupones a utilizar en el ofrecimiento posterior de bienes o servicios a menor precio o sin costo, y premios por el uso frecuente, como en el caso de compañías aéreas que, con base en indicadores como el número de pasajes o la distancia recorrida, conceden a los pasajeros descuentos en los pasajes.

La promoción dirigida a los intermediarios busca el apoyo requerido para la comercialización vigorosa y decidida de sus productos. Entre las alternativas promocionales más conocidas, se encuentra la entrega de mercancías extra sin costo alguno como contraprestación a la actitud del distribuidor de mantener existencias no necesariamente compatibles con la tendencia de ventas.

El presupuesto aplicado a la promoción de las ventas incorporará *los costos unitarios de cada instrumento promocional utilizado y la intensidad o frecuencia contemplada*. En tal sentido, el costo de los catálogos ilustrativos será igual al número de catálogos a editar, por el costo promedio de los mismos. En el caso de nuevos productos cuyo conocimiento se desea impulsar, el costo de

las degustaciones de las muestras gratis indicará el volumen de éstas por el costo unitario que asume la empresa en su producción. Si se analiza la modalidad promocional de las líneas aéreas de otorgar pasajes gratuitos, los registros indicarán cuántos pasajeros ganaron el premio para los itinerarios nacionales o internacionales. Tales datos, aunados al cómputo de los costos en que incurre una compañía para movilizar un pasajero nacional o internacionalmente, permitirán la cuantificación de los costos. El presupuesto anual de promoción interpretará la sumatoria de los costos estimados para cada instrumento promocional.

Presupuesto de distribución y ventas

El presupuesto de distribución y ventas representa la expresión monetaria de todas las actividades emprendidas para garantizar el contacto directo, personal y permanente con los consumidores finales o distribuidores, entre las cuales se destacan la atención al cliente y la entrega oportuna de productos (venta personal directa y distribución, que incluye los servicios de intermediarios).

El presupuesto dependerá de los objetivos mercantiles y de las estrategias competitivas adoptadas, toda vez que estos aspectos inciden sobre la determinación de la fuerza de ventas y la demanda de los servicios de transporte cuya magnitud se supedita a variables como la localización de los consumidores y la población de clientes que requieren atención.

En general, el presupuesto de distribución y ventas da cabida a los frentes de gasto siguientes:

- Costos adscritos a la actividad de la fuerza de venta: comprende la remuneración del personal de ventas o de servicio al cliente, y los gastos requeridos para asegurar el desplazamiento del personal dedicado a tareas comerciales (hospedaje, viáticos, pasajes, gastos de representación). Al determinar las exigencias de vendedores, debe tenerse en cuenta que se requiere personal para atender los clientes existentes y los clientes potenciales.
- Costos vinculados al reconocimiento del trabajo: involucra la cancelación de comisiones de ventas y bonificaciones y el otorgamiento de estímulos (premios en viajes, mercancías, placas, etc.) supeditados a cuotas de ventas.
- Costos de transporte: estos costos, que guardan armonía con las políticas de inventario de los clientes y con los preceptos aplicados a la formulación de pedidos, incluyen la remuneración del personal (conductores, mecánicos) que participa en el transporte de los productos cuando la empresa asume directamente este servicio. Cuando el servicio lo suministran empresas especializadas, el costo estará representado por los fletes.

Además de los presupuestos comerciales, la gerencia de mercados debe tomar decisiones que pueden afectar las operaciones mercantiles, los objetivos financieros y la generación de efectivos, entre los cuales se destacan los descuentos concedidos por pronto pago, las reducciones de precios por las cantidades compradas (economías de escala) y los descuentos por acumulación de adquisiciones durante un período.

Resumen

La elaboración de los presupuestos comerciales de las empresas no puede limitarse a la simple suposición de que su futuro mercantil es la prolongación de los hechos pasados. Esto tendrá validez si y sólo si las tendencias históricas muestran un crecimiento constante manifiesto en el mejoramiento gradual de la participación en el mercado. Si esta circunstancia no se da, sería equivocado utilizar como presupuesto los resultados obtenidos durante el último período de operaciones empresariales y ajustarlo según los índices de precios establecidos para medir la inflación.

Concebir así los presupuestos implica la adopción de posturas gerenciales justificables cuando la empresa no tiene mayores posibilidades de expandir su comercio, cuando reporta elevados grados de empleo de la capacidad instalada, encara competidores poderosos e interviene en un sector económico saturado o refleja la incertidumbre de su crecimiento. Si esto no se da, son explicables la cautela en los pronósticos, la concentración de esfuerzos en la eficiente atención de los clientes actuales y la instauración de estrategias de *marketing* que garanticen la supervivencia.

Si los mercados son dinámicos, propensos a cambios, fluctuantes y sometidos a la concurrencia de fuerzas económicas que se nutren de procesos irreversibles, como la globalización, la apertura comercial y la menor intervención estatal en los asuntos de interés gerencial, los presupuestos no se pueden concebir como la extensión de las realizaciones históricas, y su preparación se tiene que fundamentar en el diagnóstico concienzudo de la potencialidad empresarial, de las capacidades y de los factores ambientales que constituyen el motor del futuro mercantil o las barreras del mismo.

El diagnóstico de la situación interna de la organización examina temas como la consolidación de la imagen corporativa, el grado de posicionamiento comercial, la capacidad de generar valor agregado, el prestigio de marca, el estado financiero y la utilización de la capacidad instalada; en tanto que el diagnóstico del medio auspicia el conocimiento de los aspectos que contribuyen a la implantación de políticas sobre productos, precios y distribución, y proporciona a la dirección la información esencial de la competencia y los consumidores, para utilizarla en la proyección de la demanda potencial del mercado, las ventas del sector y los volúmenes de negocios de la empresa. La medición apropiada del mercado en cuanto a unidades a vender, población de consumidores, canales de distribución (intermediarios) y zonas geográficas, es esencial, porque de ella dependen no sólo el desarrollo de productos y la formulación de estrategias de *marketing* sobre precios, promoción, publicidad y distribución, sino la definición de políticas de inversión en tecnología, financiamiento de las operaciones de abastecimiento y de planeamiento de la producción.

Glosario

Ciclo de vida: Comportamiento comercial previsto para un producto o servicio según la etapa en que se encuentre: introducción, crecimiento, madurez y declinación. Cada etapa requiere que se determinen sus oportunidades y amenazas, a partir de las cuales se adoptan estrategias de mercadotecnia para maximizar las utilidades.

Descuentos por cantidad: Deducciones aplicadas a los precios de lista, en dinero o en unidades de compra, que se otorgan a los clientes para estimular las adquisiciones en grandes cantidades o para promover preferencias frente a la competencia.

Línea de productos: Grupo de productos que reúnen atributos comunes, satisfacen necesidades homogéneas, tienen usos complementarios, se ubican en una escala de precios o se comercializan a través de los mismos canales.

Marketing: Actividad desarrollada por las organizaciones económicas dirigida a la satisfacción de necesidades, carencias y preparación mediante el planeamiento de procesos de intercambio.

Posicionamiento comercial: Situación competitiva lograda por una empresa mediante sus productos.

Potencial del mercado: Volumen total (físico o monetario) de compras estimado para un grupo definido de clientes en un área geográfica claramente delimitada, durante un tiempo establecido, en un mercado específico y en condiciones especiales creadas por un programa de *marketing* (productos, precios, promoción y distribución).

Presupuesto de ventas: Volumen de ventas expresado en términos monetarios que es factible lograr por una empresa. Este integra información sobre cantidades y precios por clase, forma y marca de producto, y que representa la base para el planeamiento de las compras, la producción, el financiamiento, los inventarios y la liquidez.

Promoción: Parte de la estrategia de *marketing* utilizada para informar y persuadir al mercado acerca de los productos y servicios ofrecidos por una compañía.

Pronóstico de ventas: Es el nivel de ventas que espera alcanzar una empresa, según el análisis de sus capacidades y debilidades, y con base en el programa de *marketing*.

Publicidad: Formas impersonales de comunicación transmitidas a través de medios pagados por un patrocinador conocido.

Segmentación de mercados: Proceso seguido para identificar grupos de compradores con diferentes deseos o requerimientos y que muestran características homogéneas en cuanto a sexo, edad, grado de escolaridad y posición económica.

Talleres

Temas de reflexión

Expresa tus comentarios acerca de los siguientes enunciados:

1. Los presupuestos mercantiles de la empresa constituyen la expresión monetaria de las políticas fijadas en cuanto a productos, precios, promoción, publicidad y distribución.
2. Cuando existen grandes distancias entre el potencial del mercado y el potencial de oferta concerniente a todas las empresas de un sector económico, conviene adoptar estrategias de *marketing* que permitan llegar a nuevos clientes o incentivar la capacidad de compra de los consumidores actuales.
3. Si los pronósticos de ventas del sector y de la empresa muestran que ésta no tiene mayores posibilidades de consolidar su participación, las políticas de comercialización deberían sustentarse en las opciones del atrincheramiento y de la contracción del negocio o de los productos.
4. Los precios afectan la posición competitiva de la empresa y de sus mercados.
5. El estudio de mercados de consumo en cualquier proyecto de inversión (creación de empresas, ampliación de la capacidad instalada, desarrollo de nuevos productos, etc.), es el punto de partida para determinar la viabilidad técnica, financiera y económica.
6. La sobrestimación del mercado genera efectos negativos sobre el monto de la inversión, el financiamiento y la recuperación del capital aportado.
7. Es imposible proyectar el futuro comercial de una empresa sin estudiar previamente las fuerzas del medio que pueden impulsar o frenar los pronósticos mercantiles.
8. La actividad de presupuestar no puede concebirse como tomar los resultados de ejecución presupuestal del período anterior e incrementarlos de acuerdo con las expectativas inflacionarias.
9. Los métodos de pronósticos de ventas fundados en ajustar o suavizar datos de tendencias históricas o en calcular incrementos promedio anuales (absolutos o porcentuales), suponen ambientes estáticos, competidores pasivos y consumidores cuyos gustos, preferencias y hábitos de compra son inmodificables.
10. No siempre el refuerzo financiero de la promoción y la publicidad se traduce en el incremento de las ventas a corto plazo.
11. No basta con conocer los precios de la competencia como única información para fijar los precios con los cuales se busca confrontarla.

Evaluación de lectura del capítulo

1. ¿Qué factores justifican la segmentación de los mercados?
2. Si usted pretendiera incursionar como inversionista en sectores como hotelería, construcción de vivienda, educación universitaria y comercialización de vehículos, ¿en qué variables basaría la segmentación del mercado?
3. ¿Cuáles son las principales variables demográficas estudiadas para precisar la naturaleza del mercado meta del *marketing*?

4. ¿Qué manifestaciones del medio económico, competitivo, social y tecnológico repercuten sobre las decisiones de productos y precios?
5. Dado que los pronósticos de ventas de la empresa analizan el potencial empresarial, destaque los aspectos que éste contempla.
6. Relacione y explique los principales objetivos mercantiles de un plan estratégico.
7. ¿Cómo los objetivos mercantiles pueden experimentar ajustes provocados por la situación financiera de la empresa?
8. Explique qué método de cuantificación de precios prefiere:
 - Precios fijados con el fin de asegurar un determinado margen de utilidad sobre los costos.
 - Precios fijados con el fin de alcanzar un determinado margen de utilidad sobre las ventas.
9. ¿En qué circunstancias convendría implantar las estrategias de penetración y la diversificación de mercados?
10. ¿Qué fuentes de información deben considerarse para preparar los presupuestos de publicidad y promoción?
11. ¿Qué condiciones deben crearse para comercializar productos con precios superiores a los de la competencia?
12. ¿Qué costos se deben estimar para elaborar los presupuestos correspondientes a la distribución de productos?
13. Establezca las diferencias entre:
 - Demanda electiva y demanda selectiva.
 - Forma, clase y marca de producto.
14. ¿Por qué las tasas de crecimiento poblacional proyectadas suelen estudiarse para pronosticar las ventas de productos de consumo masivo?

Ejercicios

1. Si usted fuera consultor mercantil, explique a qué fuentes de información acudiría para pronosticar las ventas de empresas de los siguientes sectores económicos: • Hotelería • Transporte terrestre de carga • Editoriales dedicadas a textos escolares • Ensamble de vehículos • Producción de computadoras personales • Reparación de turbinas de avionetas • Almacenamiento y distribución de trigo • Producción de filtros de aceite para vehículos.
2. Describa el proceso y las etapas de elaboración de un presupuesto publicitario.
3. Mencione las variables en que puede apoyarse la determinación de la fuerza de ventas (vendedores) de empresas que recurren a los servicios de distribuidores mayoristas.
4. Formule las estrategias de crecimiento o consolidación que debe implementar la gerencia de *marketing* de la empresa Pastas Alimenticias Lux, Ltda. con base en los datos siguientes:
 - Capacidad instalada
Firmas competidoras: 12.000.000 libras.
Pastas Alimenticias Lux, Ltda.: 1.500.000 libras.
 - Capacidad utilizada y vendida durante el último año (demanda).
Firmas competidoras: 75%.
Pastas Alimenticias Lux, Ltda.: 68%.
 - Capacidad adicional a instalar por una empresa que iniciará operaciones el próximo año con condiciones tecnológicas que permiten augurar 80% de empleo y venta de la producción potencial: 1.500.000 libras.
 - Crecimiento de la demanda previsto: 5%.

- Supuesto: La gerencia de ventas considera que se deben mantener los índices de utilización y comercialización de la capacidad instalada.
5. La compañía Plásticos Reciclables Horizonte, S.A., cuenta con un parque automotor de 17 camiones, para atender la distribución de sus productos. Su presidente ha dispuesto que la gerencia de transporte presente a consideración de la vicepresidencia financiera el presupuesto de los gastos de distribución. En su calidad de encargado de los asuntos financieros concernientes al funcionamiento de los vehículos, elabore el presupuesto de acuerdo con esta información:
 - Distancia recorrida mensual estimada por vehículo: 1.320 km.
 - Número de conductores de la planta de personal: 17.
 - Número de auxiliares comprometidos en el cargue y descargue de productos: 17.
 - Remuneración mensual del personal administrativo vinculado a la gerencia de transportes: \$3.200.000.
 - Remuneración promedio mensual destinada al personal de conductores y auxiliares: \$4.900.000.
 - Aportes empresariales para el financiamiento de las pensiones y la atención médica: 5% de la remuneración.
 - Número de sueldos reconocidos en el año (incluidas primas especiales): 13,5.
 - Consumo promedio de combustibles: 1 galón por cada 35 km.
 - Consumo promedio de lubricantes por vehículo: cambio cada 5.000 km.
 - Valor anual estimado de mantenimiento por vehículo: \$350.000.
 - Costo anual de repuestos por vehículo: \$23.000.
 - Número de llantas y neumáticos a reemplazar por vehículo en el año: 6.
 - Precio estimado del galón de combustible: \$850.
 - Precio estimado del cambio de lubricantes: \$10.000.
 - Costo del juego de llantas y neumáticos: \$260.000.

El presupuesto debe contemplar la siguiente clasificación:

 - a. Remuneración
 - b. Mantenimiento
 - c. Operación
 - d. Combustible, grasas y lubricantes
 6. Inversionistas chilenos, argentinos y colombianos constituyeron en 1992 la empresa Logística Portuaria S. A., que actúa en el campo del cargue y descargue de mercancías importadas o exportadas en el puerto marítimo de Cartagena de Indias. Los registros históricos muestran que al puerto arriban diariamente seis buques con capacidad promedio de 15.000 toneladas. Además, la información estadística disponible indica que durante el último año estos buques descargaron 70% de su capacidad de bodegaje y cargaron 65%. Esta empresa manejó el año pasado 12% de la carga movilizada y espera incrementarla a 17,5% mediante la actualización tecnológica de los equipos para la movilización de carga. Si se espera que como consecuencia del proceso de apertura económica el puerto experimente variaciones en sus operaciones de comercio exterior (de 70% a 85% en el descargue, y de 65% a 70% en el cargue de buques), y si las tarifas se incrementaran de US\$50 a US\$55 por tonelada, ¿cuáles serán los ingresos pronosticados de la empresa y cuál será su crecimiento en términos monetarios y porcentuales?
 7. De conformidad con un pronóstico de 10.000 unidades a vender, considerando costos fijos por un valor de \$281.250.000 y un costo variable unitario de \$18.750, establezca el precio

que permitirá alcanzar 32% sobre los costos enunciados. Si se estima en el análisis que los gastos financieros sumarán \$120.000 y una tasa de impuestos sobre la renta de 38.5%, calcule los precios que contribuirían al logro de los márgenes de utilidad siguientes:

- 28% aplicado a los costos fijos y variables, y a los gastos financieros.
- 24% aplicado a los costos fijos y variables, y a los gastos financieros y las cargas tributarias.
- Determine los precios que reportarían la fijación de los objetivos siguientes:
 - 35% de margen de utilidad operacional.
 - 30% de margen de utilidad antes de impuestos.
 - 26% de margen de utilidad después de impuestos.

8. La empresa Beta y Gamma Computadoras, S.A., se fundó recientemente con el objetivo de representar los intereses comerciales de compañías coreanas y japonesas líderes en la producción de computadoras personales. Dado que obtuvo derechos para la distribución exclusiva del producto, estima conveniente apoyar la gestión comercial extendiendo tal privilegio a compañías de reconocido prestigio nacional que atienden las exigencias de grandes compradores, como las instituciones financieras, las organizaciones privadas y las agencias gubernamentales. La gerencia consideró conveniente minimizar la fuerza de ventas y usufructuar la experiencia de los intermediarios. Recorra a la lógica matemática para calcular el número de vendedores (fuerza de ventas) que requiere la empresa, con base en los datos siguientes:

- Número de compañías (cuentas) contactadas para colaborar en la comercialización de computadoras: 40.
- Número de visitas anuales programadas por empresa: 24.
- Número de visitas anuales que debe realizar cada vendedor: 240.

9. El Hotel Fantasía Latina, S. A., es un establecimiento de alta categoría que cuenta con una capacidad instalada de 148 habitaciones. Su gerente considera que alcanzar la posición de equilibrio con la ocupación de 55% de esta capacidad es un resultado razonable para la operación hotelera. Si los costos fijos pronosticados ascienden a US\$543.798 y los costos variables calculados por habitación son de US\$102 diarios, ¿cuál debe ser la tarifa del hospedaje diario?

10. Una compañía mundial líder en la producción y comercialización de cepillos dentales fijó para un país suramericano el objetivo de incrementar su grado de participación en el mercado de 12% a 15%. En ese país, que tiene una población estimada de 35.000.000 de habitantes, se calculó que la reposición del producto ocurre cada tres meses en promedio. Además, se sabe que la demanda de cepillos se relaciona con la tasa de crecimiento poblacional estimada en 3,5% para el próximo año. Si se supone que 2 de cada 3 habitantes utilizan el producto, ¿cuál será el volumen de ventas de la empresa para alcanzar su objetivo?

11. Con base en la información siguiente, establezca el presupuesto de publicidad de la empresa Aceites Vegetales Pluripalma, S.A.

- Tiempo previsto para colocar avisos en televisión: 2.430 minutos.
- Costo estimado del aviso en televisión: \$750.000 por comercial de 30 segundos.
- Tiempo previsto para los mensajes radiales: 36.750 segundos.
- Costo estimado de cada mensaje radial: \$250.000 por mensaje de 10 segundos.
- Avisos contemplados en medios escritos:
 - Periódicos: 216 avisos.
 - Revistas: 36 avisos.
- Costos esperados de los avisos en medios escritos:
 - Periódicos: \$625.000 por aviso.
 - Revistas: \$945.000 por aviso.

- Frecuencia pronosticada de colocación de avisos publicitarios en salas de cine: 12 veces por mes.
 - Número de salas de cine donde se publicitarán los productos: 8 salas.
 - Costo pronosticado de los avisos en las salas de cine: \$1.200.000 por aviso.
 - Costo del diseño y producción de los avisos y mensajes:
 - Por avisos en televisión: \$15.000.000.
 - Por avisos en cine: \$12.000.000.
 - Por mensajes en medios radiales: \$4.500.000.
 - Por avisos en medios escritos: \$2.500.000.
- 12.** La Compañía Alimenticia El Trigal, S. A., comercializa galletas empaçadas en plástico, por medio de intermediarios mayoristas y minoristas. Durante los últimos años ha enfrentado la agresiva competencia de productos importados, lo cual requiere campañas de promoción de su producto, motivar a sus canales de distribución y conquistar la lealtad de sus compradores habituales, para mantenerse en el mercado. El producto se presenta a los compradores finales en empaques que contienen 50 galletas, y a los distribuidores (supermercados y tiendas) en cajas de cartón que contienen 15 empaques. Prepare el presupuesto de promoción con base en la información siguiente:
- Costo estimado de cada paquete: \$325.
 - Población consumidora del producto estimada mediante encuestas: 480.000 familias.
 - Frecuencia calculada del consumo por familia: 2 paquetes por mes.
 - Porcentaje de paquetes que internamente lleven el mensaje *¡Ganaste! Recibe este paquete gratis*: 2,5%.
 - Número de cajas que se enviarán a los canales de distribución: 768.000.
 - Parámetro establecido de cajas gratuitas que se otorgarán a los distribuidores por las adquisiciones acumulativas del producto:
 - A los mayoristas que adquieran 75% de las cajas: 1 caja por cada 50 cajas compradas.
 - A los minoristas que adquieran 25% de las cajas: 1 caja por cada 100 cajas compradas.
 - Público que acude a los mercados donde se comercializan las galletas: 19.600 personas mensualmente.
 - Porcentaje del público que, de acuerdo con las investigaciones sobre actitudes del consumidor, acepta las degustaciones del producto en los puntos de venta y lo recibirá gratuitamente: 25%.

Para mayor claridad, considere la clasificación siguiente:

 - a. Muestras gratuitas por degustaciones.
 - b. Exención del pago al consumidor.
 - c. Suministro gratuito del producto a intermediarios.
- 13.** La empresa Tecnología Electrónica, S. A., fabrica tres componentes para el ensamble de turbinas para avión. Estos componentes, que denominaremos X, Y, Z, muestran una evolución muy favorable reflejada en crecimientos porcentuales anuales de 5%, acorde con el comportamiento de la fabricación de aeronaves reportadas por las compañías a las que la empresa provee, y se espera que este crecimiento se mantenga en el futuro inmediato. En los últimos años, la compañía ha establecido precios de paridad ajustados a los promedios del mercado, sin que existan estudios que permitan deducir la utilidad de cada producto. En consecuencia, la presidencia dispuso la cuantificación de los precios, previa consulta de la información pertinente.
- 13.1. Cálculos que presidencia pide que se realicen.
- 13.1.1. Volúmenes de ventas.
- 13.1.2. Producción esperada.

- 13.1.3. Consumo de insumos.
- 13.1.4. Costos de producción.
- 13.1.5. Costos de ventas.
- 13.1.6. P_1 para un margen de utilidad de 25%.
- 13.1.7. P_2 para un margen de utilidad de 22%.
- 13.1.8. P_3 para un margen de utilidad de 15%.
- 13.1.9. P_4 para un margen de utilidad de 28%.
- 13.1.10. P_5 para un margen de utilidad de 17,5%.
- 13.1.11. P_6 para un margen de utilidad de 12,5%.
- 13.1.12. P_7 para una tasa de rentabilidad de 10%.
- 13.1.13. P_8 para una tasa de rentabilidad de 14%.
- 13.2. Información pertinente para realizar lo cálculos pedidos por presidencia.
- 13.2.1. Ventas alcanzadas durante el último año:
Componente X: 1.200 unidades.
Componente Y: 3.600 unidades.
Componente Z: 800 unidades.
- 13.2.2. Inventarios iniciales y finales previstos (unidades):

Componentes	Inventarios iniciales	Inventarios finales
X	230	252
Y	704	756
Z	158	168

- 13.2.3. Valor de los inventarios iniciales de materias primas:
Insumo A: 500 unidades, US\$125.000
Insumo B: 720 unidades, US\$126.000
Insumo C: 340 unidades, US\$107.100
- 13.2.4. Compras previstas de los insumos utilizados en el proceso productivo (se debe tener en cuenta que cada componente requiere una unidad de los insumos A, B y C para su fabricación):
Insumo A: 475 unidades
Insumo B: 385 unidades
Insumo C: 296 unidades
- 13.2.5. Precios estimados de los insumos a adquirir durante el año:
Insumo A: US\$ 87
Insumo B: US\$ 61
Insumo C: US\$110
- 13.2.6. Inventarios finales de materias primas o insumos:
Insumo A: 510 unidades
Insumo B: 756 unidades
Insumo C: 365 unidades
- 13.2.7. Valor de los inventarios iniciales y finales de productos terminados:

Componentes	Inventarios iniciales	Inventarios finales
X	US\$191.590	US\$237.061
Y	US\$410.432	US\$495.936
Z	US\$165.900	US\$198.408

13.2.8. Costo de mano de obra directa: US\$13 por hora.

13.2.9. Estándares de mano de obra por producto (horas).

Componentes	Estaciones de trabajo		
	1	2	3
X	2	1	3
Y	1	2	4
Z	1	4	2

13.2.10. Tasa de impuestos sobre la renta: 38,5%.

13.2.11. Gastos indirectos de fabricación: US\$407.929 (estos gastos deben distribuirse por producto, de acuerdo con el indicador de las horas-hombre que demandará el programa de producción).

13.2.12. Gastos administrativos: US\$698.600 (gastos a distribuir por producto en proporción directa al volumen de ventas esperado).

13.2.13. Gastos de venta: US\$546.000 (gastos a distribuir en proporción directa al volumen pronosticado de ventas por producto).

13.2.14. Gastos financieros: US\$284.500 (gastos a distribuir con base en los costos del consumo de materias primas).

13.2.15. Inversión prevista:

Capital de trabajo: US\$2.056.000. Éste debe prorratearse por producto con base en el valor de las ventas previstas.

Capital permanente: US\$5.324.000. La inversión en capital permanente o activos fijos debe prorratearse por producto según las “horas-hombre totales” que demandará el programa de producción.

13.2.16. Capital social: US\$4.798.000.

4

Capítulo

Planeación y presupuestos de producción

Objetivo general

Presentar los criterios generales para el planeamiento de la producción, pues, sin excepción, todas las políticas fabriles instauradas consultan las expectativas mercantiles, representan herramientas de apoyo al logro de los objetivos asociados con la productividad y la rentabilidad y constituyen soportes de los pronósticos presupuestales.

Objetivos específicos

- Establecer los nexos entre los objetivos mercantiles y las diversas decisiones atinentes al campo fabril: programación de la producción, administración de inventarios, planeación del abastecimiento, control de la calidad, desarrollo industrial de productos y gestión del mantenimiento.
- Destacar cómo la selección de las alternativas existentes en cuanto a los campos de acción encomendados a la gerencia de la producción, planeamiento, control de calidades y cantidades, exigencias de mano de obra, movimiento de inventarios y distribución de la planta física, tienen implicaciones financieras y se reflejan en las proyecciones presupuestales.
- Señalar la ubicación de la gestión productiva en el proceso del planeamiento empresarial, indicando sus fuentes de información y la influencia de las políticas de producción en las decisiones sobre finanzas y abastecimiento.
- Describir cómo se programa la producción de las diferentes actividades comerciales, previo estudio de las restricciones productivas (capacidad práctica), del comportamiento histórico o del cronograma de las ventas (análisis de temporadas) y de los costos de los distintos planes de producción a los que puede acudir la gerencia.
- Desarrollar planes de producción que además de apoyar las decisiones relacionadas con su distribución en el tiempo, suministren información sobre los costos de subcontratación, reconocimiento de horas extras, contratación y licenciamiento de personal.
- Explicar las fórmulas matemáticas utilizadas en la cuantificación de los costos de los planes de producción: costos de producción, de mantenimiento de existencias, de oportunidad por despachos no atendidos, etc.
- Destacar la manera como el comportamiento cíclico de las ventas (de normal ocurrencia en los negocios) requiere enfoques matemáticos para analizar, de acuerdo con los costos en que se incurrió, la conveniencia o no financiera de políticas sobre la estabilidad o la fluctuación de los niveles de producción, las existencias de inventarios finales y la plantilla laboral o mano de obra directa.
- Presentar el marco conceptual y los modelos matemáticos diseñados para minimizar los costos generados por la administración de inventarios, debido a que la periodicidad de la producción y las pautas trazadas sobre existencias de seguridad tienen implicaciones de tipo presupuestal que la gerencia no puede ignorar en la planeación de las compras y la producción.

Marco conceptual

La pregunta que se deben hacer las empresas es: ¿producir o comprar? La investigación de mercados, que finaliza en la cuantificación de las ventas que la empresa puede alcanzar durante el período de planeamiento fijado por la gerencia y que considera la percepción de las capacidades empresariales y de las manifestaciones del medio, proporciona la información fundamental para la formulación y ejecución posterior de las políticas fabriles. En efecto, a partir del conocimiento de las ventas surgen diversas decisiones que integran el plan manufacturero y convergen en el alcance de metas, tales como la cobertura integral de las exigencias comerciales, el pleno y óptimo empleo de los recursos productivos, el desarrollo de productos que proporcionen el máximo beneficio a los consumidores, la minimización de costos y la sincronización adecuada de los flujos de materiales. Las incidencias de las decisiones tomadas en el campo productivo sobre los diferentes objetivos se muestran en la figura 4.1.

Al ubicar las decisiones fabriles en el tiempo, el diseño de un sistema de producción a largo plazo (véase la figura 4.2) comprende los siguientes frentes de acción, resultantes del estudio de los mercados de consumos, los mercados de insumos y la ingeniería de los proyectos de inversión:

- Investigación y desarrollo de productos.
- Selección y diseño de productos. La selección es esencial para concretar los insumos que intervendrán en los procesos de transformación o ensamble y para investigar sobre los asuntos técnicos para la fabricación.
- Selección de los procesos y equipos. La selección de los procesos determina cómo acometer el trabajo productivo, en tanto que la escogencia de los equipos define con cuáles recursos tecnológicos se ejecutará la producción, de manera que los productos a obtener guarden armonía con el prototipo o muestra.
- Diseño de tareas. Corresponde a la organización básica del trabajo, mediante la cual se fijan criterios sobre la intensidad del mismo, el número de operarios y las destrezas que deben poseer y la coordinación de actividades.
- Distribución interna de instalaciones. Los equipos básicos y auxiliares, los depósitos, los laboratorios y los almacenes se deben ubicar según postulados de funcionalidad que propicien el menor espacio recorrido, la manipulación mínima de materiales y la inversión precisa en instalaciones.

Estas decisiones repercuten sobre la vida financiera de la empresa, por cuanto el desarrollo de productos con base en apreciaciones de mercadeo subjetivas promoverá cambios radicales en aspectos como presentación, contenido, color, empaque o envase, entre otros, de donde surgen costos marginales imprevistos que se deben considerar en la consolidación de presupuestos.

Una equivocada escogencia de equipos ejercerá efectos negativos sobre la recuperación de los fondos comprometidos en inversión fija y sobre los costos y presupuestos anuales. Esta escogencia no acertada se verá reflejada en baja productividad, en elevadas exigencias de mano de obra, en alto consumo de energía y en mantenimiento, y en gran desperdicio de insumos. El desconocimiento

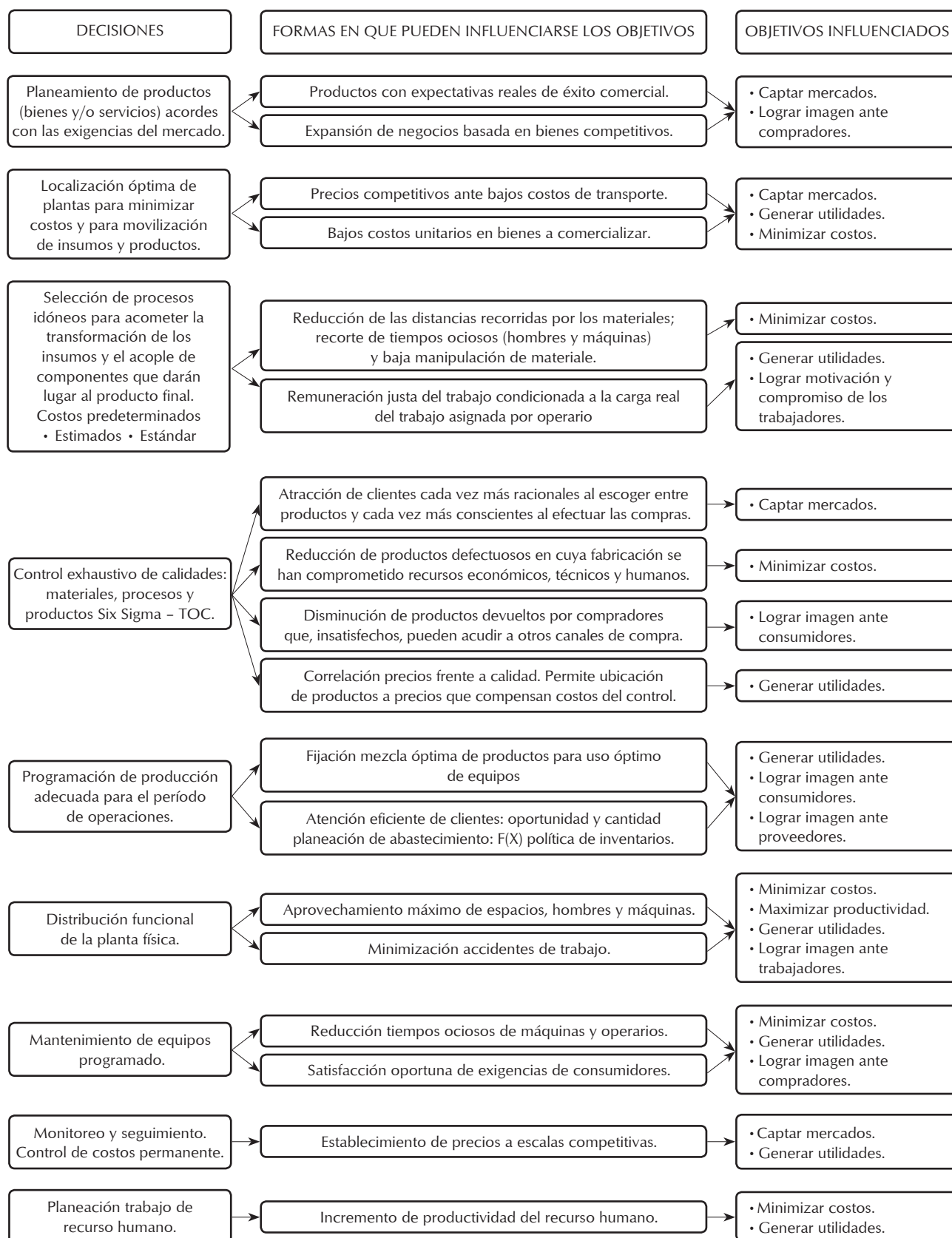


Figura 4.1 Decisiones en la gestión productiva y sus influencias en el alcance de los objetivos empresariales.

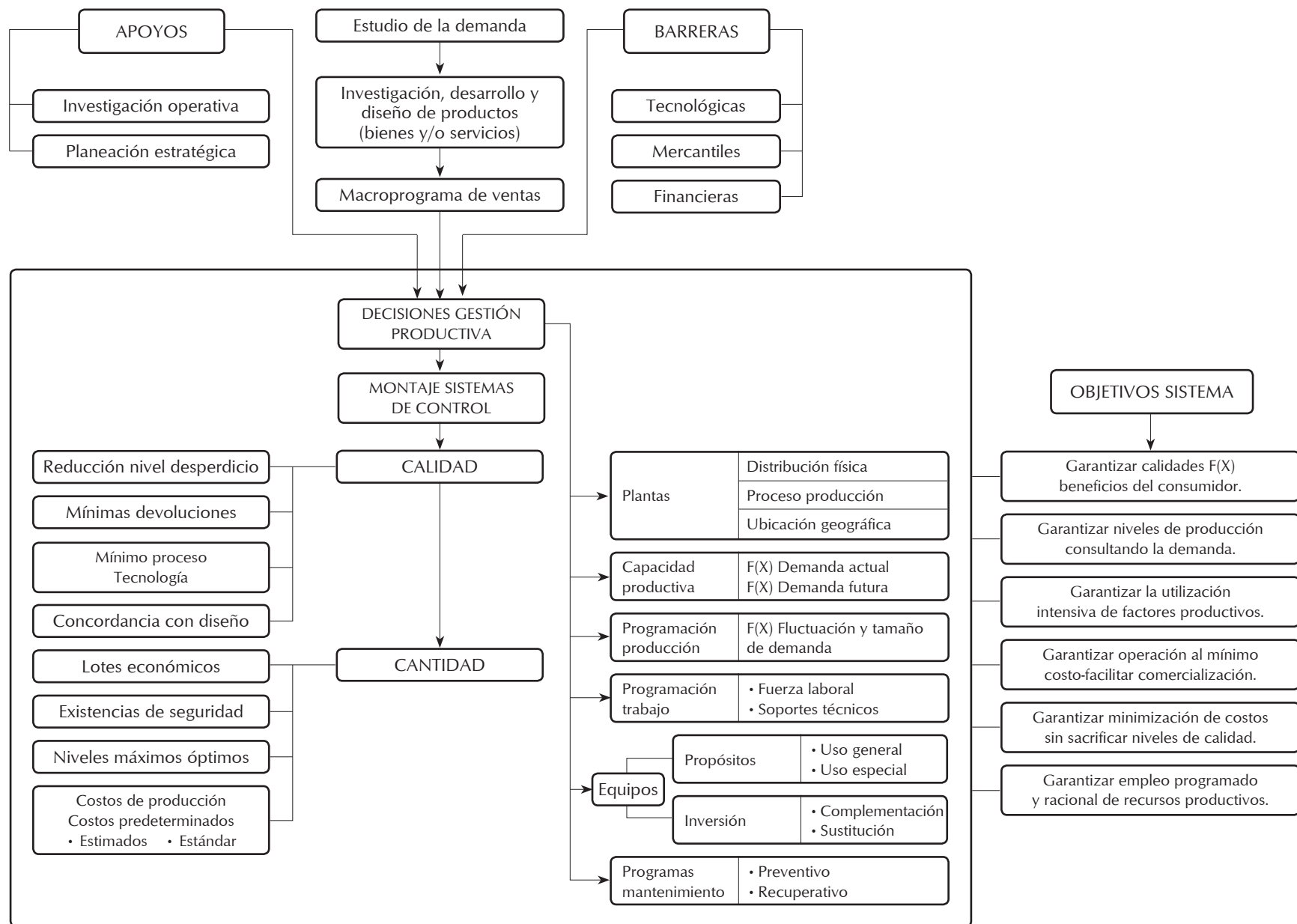


Figura 4.2 Sistema de producción integrado.

de los estándares de mano de obra requeridos en las estaciones de trabajo normales en la labor fabril propicia burocratización laboral e incertidumbre en la línea de producción, en cuyo caso la capacidad instalada estará dada por el potencial productivo de la estación de trabajo más ineficiente.

Una distribución de planta no funcional origina problemas de producción en los que se invierte tiempo excesivo, exagerada movilización de materiales, espacios físicos ociosos o el hacinamiento de personal. Estas situaciones entorpecen la labor productiva e inciden sobre los costos y acontecen cuando, por ejemplo, en vez de construir instalaciones acordes con el proceso y los equipos adquiridos, se compran bodegas con el pretexto de menores inversiones y se quiere acomodar en ellas los equipos y las maquinarias. Estas reflexiones destacan que el estudio de la viabilidad comercial y técnica de los proyectos de inversión no debería cimentarse en la imitación de lo que otros emprendieron con éxito ni en las cuestionables corazonadas del inversionista, por cuanto estas normas de conducta en los negocios influyen sobre los costos, los presupuestos y los beneficios financieros.

Las decisiones cotidianas consideradas en el sistema de producción se sintetizan en los factores que se analizan a continuación.

Instauración de las políticas de inventarios. La administración de inventarios de productos terminados, de productos en proceso y de insumos requiere una atención especial por parte de la gerencia, debido a los costos correspondientes a su tenencia. En muchas organizaciones, estos inventarios representan gran parte de la inversión, según sean los intereses organizacionales, y las ventajas y desventajas que las diferentes áreas funcionales concedan al mantenimiento de altas o bajas existencias. Sin embargo, se debe tener en cuenta que en economías inflacionarias, los *stocks* altos propician la inmovilización de capitales que progresivamente pierden poder adquisitivo. En consecuencia, las políticas de inventarios junto con los pronósticos de ventas determinan los programas de producción.

Planeamiento de la producción. Este planeamiento es el núcleo de las políticas fabriles restantes, ya que de él se desprenden los estimativos relacionados con la plantilla laboral, la demanda de supervisión, la intensidad del control de la calidad y del mantenimiento de los medios tecnológicos y la gestión de compras. Son pocas las organizaciones donde existe un comportamiento de ventas constante; por tanto, una vez calculadas las cantidades a producir en un determinado período, generalmente un año, debe programarse la producción por subperíodos.

Distribución de la producción en el tiempo. Por lo general, los negocios empresariales reciben la influencia de fluctuaciones en la demanda de productos debido a situaciones como festividades especiales (Navidad, día de la madre), temporadas vacacionales, reconocimiento de asignaciones salariales especiales, ingreso de estudiantes a escuelas y universidades. El carácter cíclico o estacional de las ventas requiere modelos matemáticos para evaluar la conveniencia o no financiera de políticas aplicadas al mantenimiento o a la variación periódica de los inventarios. Cualquiera que sea la opción escogida, la gerencia deberá asumir costos diferentes, que se reflejarán en los presupuestos de producción, del costo de venta y del efectivo.

Planificación del abastecimiento y de los consumos. El concepto de periodicidad, aplicable al planeamiento de la producción, permite determinar el volumen de producción afín con las expectativas comerciales y con las políticas de inventario de productos terminados. La información concerniente a los programas de producción y a los coeficientes técnicos del consumo de materias primas, insumos o componentes por producto (litros, cm³, gramos, libras, número de piezas) contribuye al cómputo de sus consumos. Estos datos, junto con la información complementaria de los inventarios iniciales y de las exigencias finales proyectadas, llevan a la estimación de las

compras o adquisiciones. Dentro de los programas de compras de suministros hay que tener en cuenta el tiempo requerido para el despacho de un pedido, si los insumos son perecederos y el capital de trabajo que quedará inmóvil en los inventarios.

Programación de exigencias laborales. Al igual que en el caso de los inventarios, la programación de los requerimientos de mano de obra necesita el estudio de alternativas que interrelacionan la producción y el tamaño de la plantilla laboral, en el sentido de sostener la producción modificando el número de operarios, mantener la fuerza laboral cambiando los niveles de producción o aplicar la opción intermedia, en cuyo caso opera el criterio de la flexibilidad para implantar cambios en ambos aspectos. Como estas alternativas generan resultados disímiles en cuanto al costo y el presupuesto, la gerencia de producción no puede sustraerse del impacto financiero que genera la adopción de los planes. El camino seleccionado reportará información cuantitativa (volumen de producción) que junto con los coeficientes de mano de obra (horas-hombre totales y por producto en cada estación de trabajo) dan lugar a los requerimientos globales del recurso humano que se comprometerá en el trabajo manufacturero.

Definición de políticas sobre el apoyo logístico a la producción. Este aspecto aglutina factores como los recursos a invertir en control de calidad, mantenimiento, seguridad industrial y remuneración del personal que se asignará a los campos citados y a las labores administrativas. El tamaño de las tareas por desarrollar en el sistema logístico diseñado para colaborar con la manufactura dependerá de aspectos como la complejidad del proceso industrial, el tipo de producto elaborado o ensamblado, el nivel de obsolescencia de los equipos y el grado de conciencia gerencial en torno a la necesidad de crear un ambiente laboral favorable que minimice los accidentes de trabajo. La frecuencia y la intensidad del soporte son consecuencia directa de las proyecciones sobre el nivel de empleo de la capacidad instalada previsto.

El recuento de los frentes de trabajo destinados a la gestión fabril (*véase* la figura 4.3) confirma el efecto de las políticas de producción sobre los costos, los presupuestos y las realizaciones financieras. Por tanto, no se debe actuar a la ligera en la implantación de normas o políticas acerca del movimiento de inventarios, de compras de materias primas, de fluctuaciones de la producción, de estabilidad o cambios de la plantilla laboral y de dimensión del trabajo acometido en cuanto a reparación de maquinarias, mantenimiento de equipos e instalaciones y control de calidad. Tener en mente estos factores, nos llevará a responder adecuadamente los interrogantes siguientes:

- ¿Qué producir para satisfacer el mercado de consumidores y maximizar la imagen empresarial y el rendimiento de los recursos productivos?
- ¿Cómo producir y en qué cantidades cuando se busca el cumplimiento estricto de las especificaciones de los productos y de las condiciones de compra requeridas por la clientela?
- ¿Cómo programar la producción, los inventarios, la adquisición de insumos y la plantilla laboral para minimizar los costos, los gastos y las obligaciones presupuestales?

El orden citado no impone una secuencia de decisiones rigurosa. El hecho de aplicar correctivos cuando se detectan fallas en el sistema productivo exige un proceso de retroalimentación continuo que garantice el logro de las metas presupuestadas en cada frente del planeamiento. De igual forma, la formulación de los cuestionamientos que debe resolver la producción demuestra que muchas decisiones son incompatibles y claramente enfrentadas. El control de los costos y de la calidad constituye el ejemplo clásico, por cuanto un mayor esfuerzo en el control de la calidad acarrea mayores costos, y pocos recursos asignados a satisfacer la competitividad en calidad

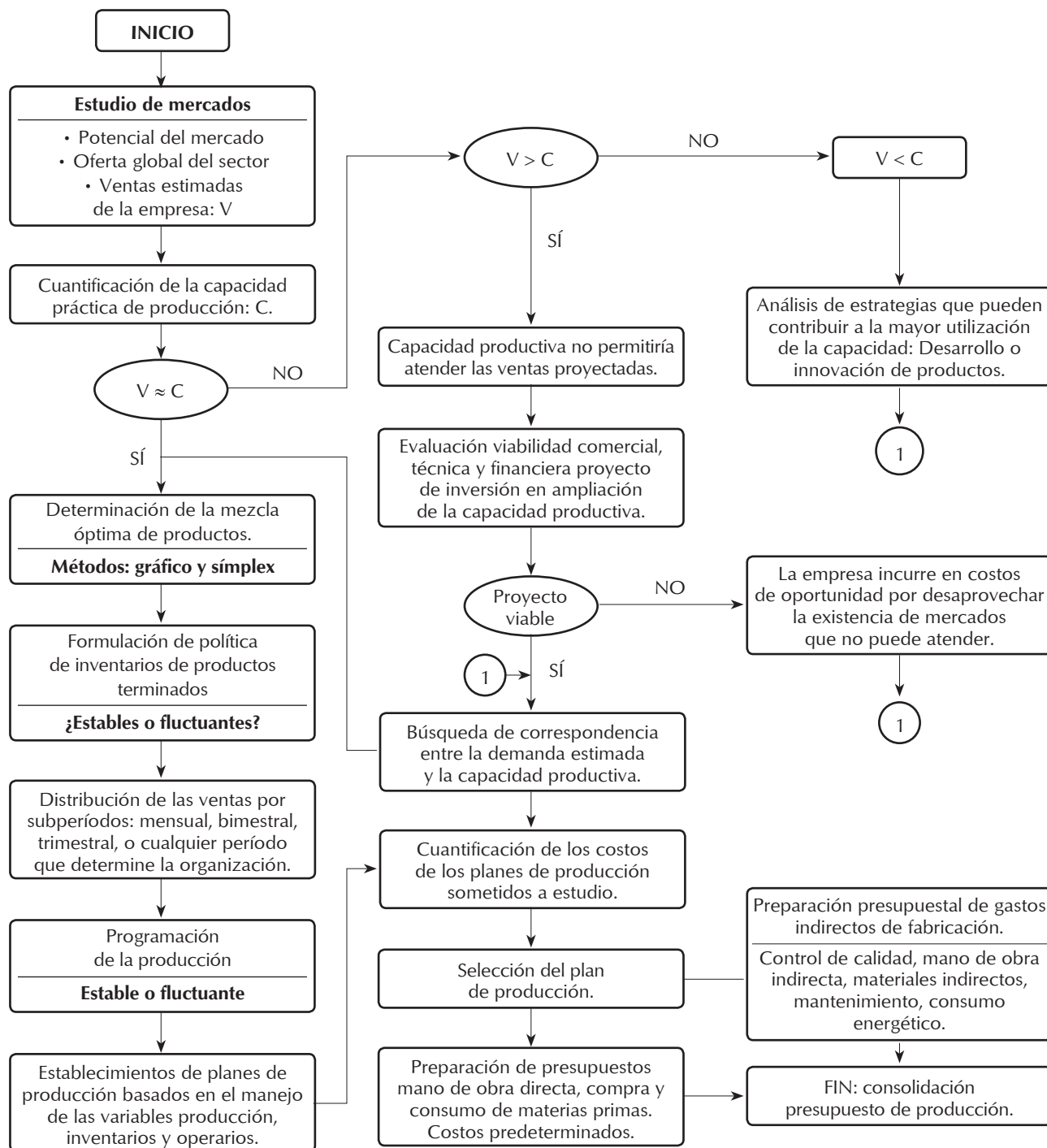


Figura 4.3 Proceso seguido para presupuestar los costos de producción.

generan menores costos, pero implican grandes dificultades para competir en igualdad de condiciones con las demás empresas que intervienen en el mercadeo. En consecuencia, los gestores de la producción deben buscar un equilibrio entre las decisiones de cada área de planeamiento, para lograr un sistema productivo en el que las diferentes decisiones se puedan medir según los aspectos siguientes: costos de operación, calidad del producto, tasas de producción, capacidad productiva y flexibilidad ante el cambio

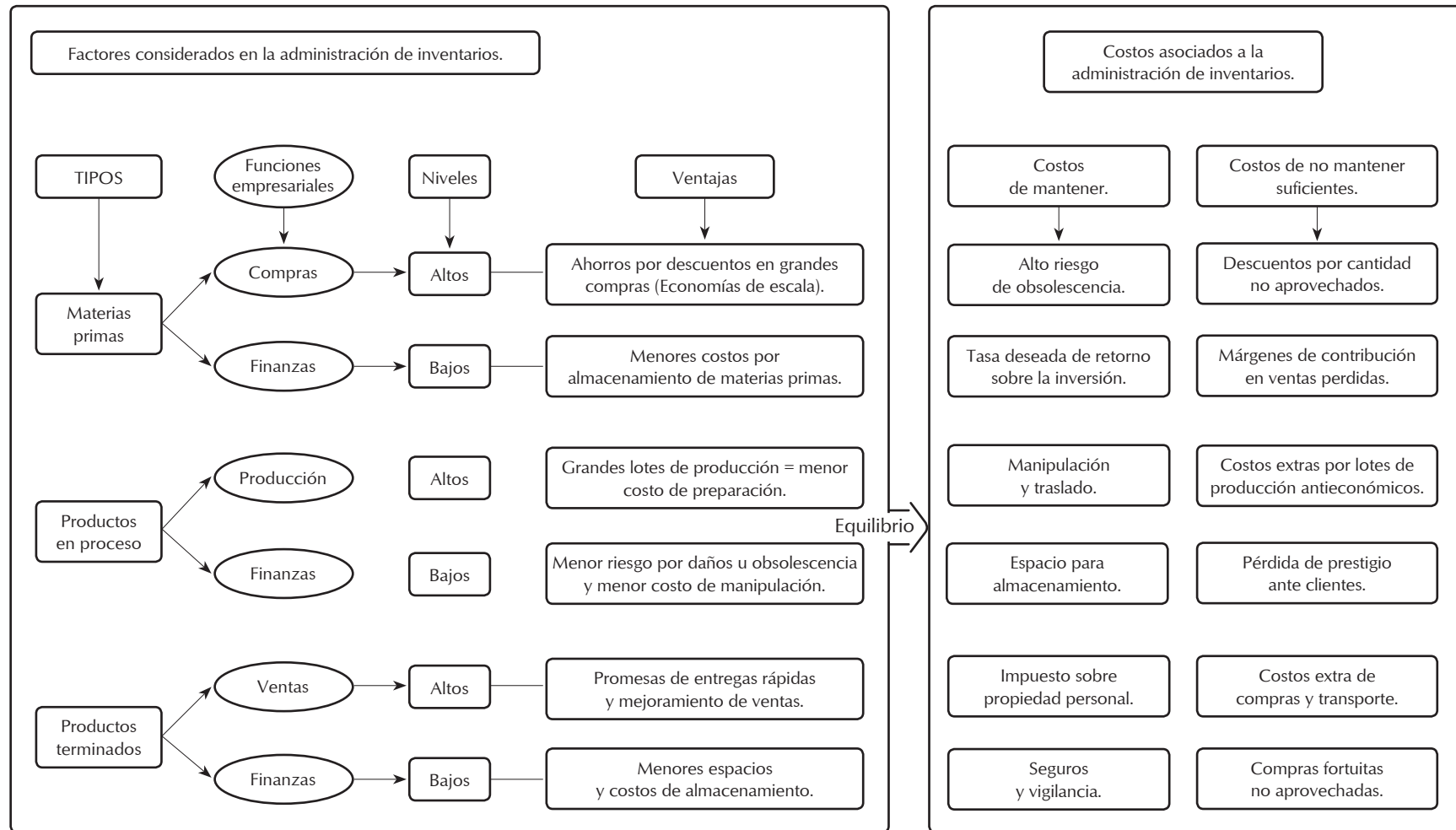
de las circunstancias. Además, este sistema es positivo si procura el pleno empleo de los recursos en él comprometidos, tiende al ofrecimiento de productos con calidad competitiva y permite la adaptabilidad de las políticas al cambio permanente de las conductas de los consumidores.

Desarrollo de políticas de inventarios

En muchas empresas, los inventarios son parte fundamental de la inversión y por consiguiente, de su buen manejo surgen la reducción de los diversos costos vinculados a su tenencia y el cumplimiento de las pautas comerciales acordadas con los compradores. De igual manera, la administración de los inventarios origina conflictos organizacionales que deben resolverse mediante sistemas de información y de instrumentos matemáticos confiables. En la figura 4.4 se presentan posiciones encontradas con respecto a esta situación.

Las políticas definidas para controlar la inversión en inventarios, evitar la insuficiencia y satisfacer las demandas de ventas y producción se deben orientar a defender la empresa de situaciones como la reducción drástica de precios como fórmula compensatoria de un nivel de existencias excesivo o la adquisición intempestiva o no planeada de insumos sin descuentos o plazos. Esto adquiere mayor validez cuando las cantidades producidas difieren de las comercializadas, y las existencias de seguridad tercián como elemento regulador para equilibrar la oferta y la demanda de productos terminados. Los *stocks* de protección a la escasez también se contemplan en el caso de insumos, por cuanto los proveedores no necesariamente atienden los pedidos de manera inmediata. Para lograr el equilibrio y evitar las implicaciones comerciales y financieras negativas provocadas por el agotamiento o la saturación de existencias, un planeamiento de inventarios adecuado proporciona los beneficios siguientes:

- Favorece la independencia de las estaciones de trabajo: cuando se cuenta con lugares para el almacenamiento temporal de productos diversos y éstos no se requieren de inmediato en estaciones de trabajo posteriores, ello plantea cierta flexibilidad para el normal funcionamiento del centro de producción donde se han acumulado inventarios.
- Cubre las desviaciones presentadas en la demanda respecto a su presupuesto: el acople de la producción a la demanda calculada con exactitud puede lograrse, aunque financieramente no siempre conviene. Sin embargo, la realidad de los negocios muestra que los pronósticos de la demanda experimentan desviaciones que motivan el mantenimiento de *stocks* de seguridad o protección disponibles para absorber las variaciones que puedan surgir como consecuencia de pedidos no programados, nuevos canales de comercialización o apertura de mercados por causa de la quiebra de empresas competidoras. Algunos aconsejan que para anticiparse al momento en que la demanda llegará a su máximo nivel, se pueden formar *stocks* de productos terminados que garanticen la estabilidad de la fuerza laboral y el flujo continuo de producción terminada, a la vez que satisfagan la demanda inestable de los clientes y limite la contratación apresurada de personal en épocas de mayor demanda. Sin embargo, debe evaluarse la conveniencia de esta política a la luz del costo de mantener esos inventarios.
- Proporciona ventajas al planeamiento de la producción: el sostenimiento de elevados niveles de existencias de productos terminados constituye un mecanismo de defensa contra las presiones ejercidas por el marketing sobre la producción, las cuales se manifiestan en las exigencias de satisfacer el mercado en las cantidades exactas y los momentos precisos. Los altos niveles de *stocks* podrían justificarse si se logra la fabricación de lotes en su tamaño más económico, debido al menor costo de las corridas de producción.



Fuente: Ortiz Gómez, Alberto: *Gerencia financiera: un enfoque estratégico*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana, 1994.

Figura 4.4 Consideraciones de intereses organizacionales y de costos a evaluar en la administración de inventarios.

- Restringe las implicaciones del abastecimiento inoportuno de materias primas: así como un productor puede incumplir al despachar sus productos, también es factible que los proveedores de materias primas incumplan las pautas convenidas sobre envío de insumos. En tales condiciones, en especial para los casos de la agroindustria, cuando no se cuenta con proveedores confiables es aconsejable contar con existencias de productos finales en cantidades superiores a las requeridas por la demanda inmediata, esto es, consolidar stocks adicionales que sirvan de margen de seguridad para contrarrestar la incertidumbre del suministro de insumos durante la temporada de bajas cosechas.

Además de estos beneficios, es importante examinar los diferentes costos incurridos por la tenencia de existencias de seguridad, de inventarios estacionales y de producción en proceso, por cuanto a cada tamaño de inventarios corresponden proporcionalmente las siguientes categorías de costo:

- Costos de mantenimiento: almacenamiento, seguros, manipulación, vigilancia, impuestos, calefacción, luz y depreciación de almacenes.
- Costos de oportunidad: tienen lugar por ventas no realizadas o por corridas de producción antieconómicas hechas para apresurar entregas urgentes, en cuyo caso el costo de oportunidad corresponderá a la diferencia entre el real asumido y el arrojado en condiciones normales y programadas de producción.
- Costo de obsolescencia, de desperdicio o de vencimiento de productos perecederos o de evaporación de sustancias volátiles.
- Costos de adquisición: son los fondos invertidos en los materiales que se acoplarán o mezclarán para obtener el producto final.
- Costos de capital: corresponden a la tasa de rendimiento que podría alcanzarse si en vez de canalizar recursos monetarios hacia la obtención del producto final, se orientan hacia otras clases de inversión.
- Costos de preparación: conciernen al trabajo físico llevado a cabo para preparar una corrida de producción, incluidos el alistamiento y el ajuste de máquinas.
- Costos de formulación de pedidos: involucran todos los gastos administrativos y los consumos de papelería para solicitar a los proveedores el abastecimiento de materiales o para formular órdenes de trabajo, en el evento de que la empresa elabore los componentes que dan origen al producto final.

Estas categorías de costos sirven para establecer un balance entre el mantenimiento de inventarios en los almacenes o bodegas previstos para su conservación, las operaciones de manufactura y las pérdidas de la empresa si hay faltantes de productos terminados, y las pérdidas en que se incurre si los inventarios no son suficientes para suplir las solicitudes de la clientela o si la producción debe detenerse porque los inventarios críticos de insumos no permiten copar las exigencias productivas.

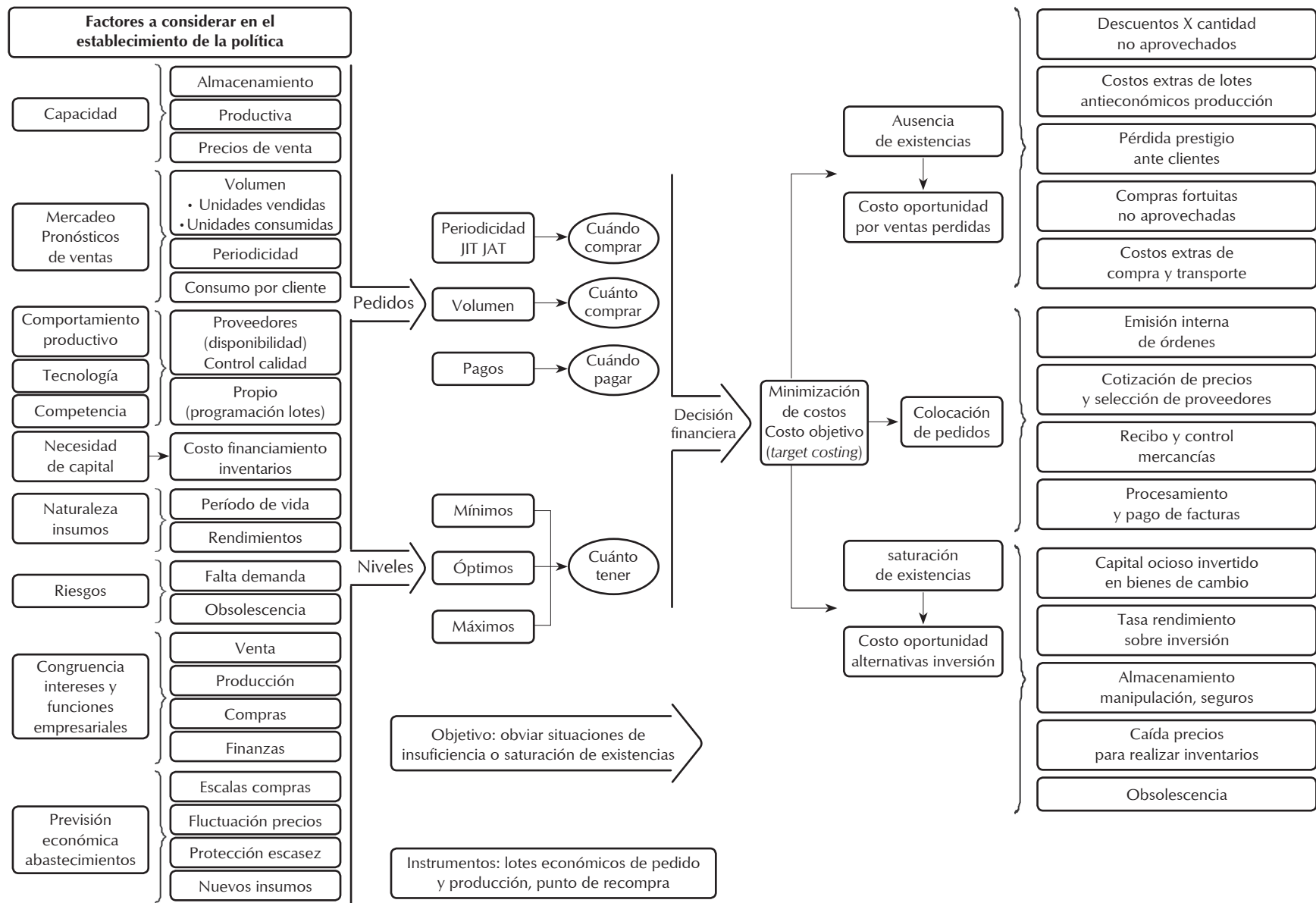
Al analizar los costos de los inventarios, se encuentran dos categorías de costos: aquellos que varían en forma directamente proporcional con la magnitud de los niveles de inventarios y aquellos cuya variación es inversamente proporcional. Por esta razón es conveniente que la empresa encuentre un punto de equilibrio entre los costos que crecen o decrecen según el aumento o la disminución del tamaño de las existencias promedio y de seguridad, por cuanto en este punto los costos de mantenimiento, producción, formulación de pedidos, preparación y agotamiento de existencias, llegan a su nivel mínimo.

En la determinación del punto de equilibrio existen normas que ayudan a tomar decisiones más razonables sobre el tamaño de las corridas de producción, la magnitud de las existencias de seguridad, el ritmo de producción que responde de mejor manera a las fluctuaciones de la demanda, y el tamaño ideal de la mano de obra que respaldará las previsiones hechas sobre tiempo de producción. En cuanto a los tamaños de la corrida de producción, se anota que corridas grandes llevan aparejados costos crecientes de mantenimiento por la necesidad de acumular inventarios y costos decrecientes porque implica un mejor número de corridas, causando así menores tiempos para el alistamiento y ajuste de las máquinas. Sobre las existencias de seguridad, si son altas, se incurre en altos costos de mantenimiento y capital invertido, pero se reducen los costos de oportunidad derivados de ventas no efectuadas. Respecto al ritmo de producción, algunas empresas prefieren que sus inventarios oscilen y no sus niveles productivos, en tanto que otras acogen la estabilidad de sus inventarios a costa de modificar el ritmo de producción. Cualquiera que sea la opción elegida, ésta incide en factores como los costos sumados de incorporación y capacitación del personal contratado, remuneración de turnos adicionales u horas extras cuando urge cumplir con los niveles de producción acordes con la demanda estimada, indemnizaciones por el despido de personal cuando la disminución de la producción impone recortar la remuneración de los tiempos laborales muertos, y la subcontratación cuando hay que suplir déficit de producción internos.

Las estrategias de una producción estable o fluctuante tienen que ampararse en sus efectos sobre la inestabilidad o el sostenimiento de inventarios de productos terminados. Por ello, en opinión de Weisch, Hilton y Gordon¹, las políticas aplicables a este rubro de la inversión se sustentan en los factores resumidos en la figura 4.5.

- Cantidades de productos a comercializar: para que exista correspondencia entre las metas mercantiles y fabriles, es imperioso conocer el presupuesto de ventas y la estacionalidad de la demanda.
- Naturaleza perecedera de ciertas partidas del inventario.
- Duración del período de producción.
- Instalaciones de almacenamiento.
- Situación financiera requerida para respaldar la inversión en inventarios.
- Costos imputables a la administración de inventarios.
- Protección contra la escasez de materiales y componentes directos.
- Protección contra el incremento en los precios de los insumos.
- Riesgos involucrados en el inventario: disminución generalizada de los precios de productos terminados, obsolescencia de las existencias, pérdida de clientes por pedidos no atendidos y devoluciones de productos por compradores insatisfechos.

1. Weisch, Glenn; Hilton, Ronald y Gordon, Paul: *Presupuestos: planificación y control de utilidades*. Prentice Hall, 1980.



Fuente: Ortiz Gómez, Alberto: *Gerencia financiera: un enfoque estratégico*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana, 1994.

Figura 4.5 Política financiera de inventarios.

Las políticas de inventarios de productos terminados deben expresarse con claridad y con criterios cuantitativos, entre los cuales caben las siguientes posibilidades:

Criterios	Dimensión cuantitativa
Existencias en tiempo	Existencia para dos meses, según el promedio de ventas esperado para el próximo trimestre.
Existencias en términos de límites	En torno al producto yz, el inventario no será inferior a 1.000 unidades ni superior a 2.000.
Existencias específicas	Los inventarios deben mantenerse en función de las ventas previstas para el mes siguiente.
Existencias en función de la rotación	El inventario debe rotar seis veces durante el período presupuestal.

El vertiginoso progreso de la tecnología en información ha contribuido de manera significativa a los propósitos del enfoque JEM (Producción requerida en el momento) o *JIT (Just in Time)*, mediante el cual se busca reducir al mínimo las existencias y el tiempo de preparación de los procesos productivos, con el concurso de la robótica y la automatización industrial. El enfoque determina no comprar ni fabricar nada sino hasta un poco antes de necesitarlo. Al respecto, Hammer y Champy² destacan que:

La reacción convencional al inventario de previsión es crear mejores instrumentos de administración de existencias. Pero en lo que la compañía realmente deberá esforzarse es en acabar con el inventario, cuya única razón de ser es cubrir los faltantes que la incertidumbre introduce en el sistema... Una manera de eliminar la incertidumbre es estructurar los procesos de modo que los proveedores y los clientes planifiquen y programen juntos su respectivo trabajo.

Planeamiento de la producción

El planeamiento o planeación de la producción comprende un conjunto de reglas básicas que ordenan las tareas del sistema productivo. Para que estas reglas aseguren la máxima productividad del sistema, se deben fundamentar en la información proveniente del estudio de mercados y en las decisiones que regulan las existencias de bienes terminados. También deben evaluarse a la luz de las restricciones de la capacidad productiva práctica, concebida como el nivel al que la planta puede operar con la mayor eficiencia y que puede cuantificarse así: unidades físicas de producción, horas de mano de obra directa, valor de venta de los artículos producidos, peso total, horas-máquina o importancia cuantitativa del insumo principal (metros, número de piezas, centímetros cúbicos, gramos o litros utilizados).

El dilema de cómo programar la producción se centra en determinar las tasas de producción que además de cumplir los requerimientos del campo comercial, permita minimizar los costos causados por la estabilización o la fluctuación de la mano de obra y las existencias, aunque algunos expertos recomiendan que la producción no se someta a cambios permanentes, para obtener una estabilidad del empleo, economía en la adquisición de insumos y mejor aprovechamiento de instalaciones que reduzca la capacidad ociosa.

2. Hammer, Michael y Champy, James: *Reingeniería*. Grupo Editorial Norma, 1994.

Idealmente, una producción estable subsana los problemas que suscitan los despidos periódicos de personal o la contratación del mismo, favorece la ejecución de los programas de mantenimiento y contribuye a planear mejor los recursos materiales inmersos en el control de la calidad. Sin embargo, se debe buscar una flexibilidad que permita manejar las fluctuaciones de la demanda, sin depender tanto de la acumulación de inventarios.

El camino escogido para manipular variables como el ritmo de producción, los niveles de inventarios, la plantilla laboral y la mezcla de productos factibles de fabricar o ensamblar cuando la capacidad es limitada, da lugar a dos clases de estrategias para definir el plan de producción. Cuando se trata de *estrategias puras*, el volumen de producción se sostiene a costa de modificar una de las variables enunciadas o se modifica sin introducir cambios en las existencias o en el número de operarios. La estrategia pura se aplica en especial al caso de productos cuya ubicación en el mercado está sujeta a ciclos o tendencias, y es importante para atender la demanda mediante la reducción de existencias en épocas de altas ventas o la acumulación de las mismas al disminuir el consumo. En el caso de *estrategias mixtas*, se modifican dos o más variables simultáneamente, como la disminución de la mano de obra y el nivel de producción, para responder al decrecimiento de la demanda.

Aunque por iniciativa, por limitaciones internas o por influencia del medio económico, algunas empresas son pasivas ante la demanda, lo usual en el ámbito comercial es que las compañías persistan en apoderarse de segmentos mayores del mercado y procuren adaptarse a las condiciones cambiantes del medio económico. Los principales mecanismos empleados para fomentar la demanda son la agresividad en las prácticas comerciales, la elección de productos contracíclicos y la creación de carteras de pedidos. Con estos mecanismos, la empresa no es pasiva ante la caída de la demanda, sino que establece procedimientos para evitar el subempleo de sus recursos, reducir el reconocimiento de horas extras en jornadas laborales diferentes de las consignadas en los contratos y procurar que el tamaño de la plantilla laboral no varíe según el comportamiento de la demanda, al tiempo que prevé estrategias comerciales que coadyuven al uso constante y regular de los medios técnicos y humanos disponibles.

Para diferenciar las actitudes pasivas de las activas, se destaca que las empresas situadas en el grupo de las activas reaccionan ante los descensos de la demanda acudiendo a estrategias que van desde un mayor trabajo promocional, hasta la reducción de los precios. Igualmente, y como la demanda de la gama de productos está ligada a las temporadas, una forma para estabilizar la producción consiste en distribuir la fabricación de artículos, aún incluyendo los períodos en que su demanda decrece. Además, con la creación de cartera de pedidos se busca convencer al cliente para que acepte la entrega de productos con anterioridad a la fecha convenida, con el fin de mantener un ritmo regular de producción. La persuasión también tiene la modalidad de descuentos especiales y otros incentivos, aunque los tratos comerciales incluyen cláusulas de penalización por entregas tardías.

Las conductas activas o pasivas, así como las estrategias implantadas para producir con la mayor eficiencia, deben converger a la satisfacción integral del cliente en cuanto a cantidades, precios y fechas de entrega previstas.

La determinación del plan de producción más favorable para los intereses financieros de la empresa se realiza después de estimar las ventas y desarrollar las etapas siguientes: establecimiento de la política de inventarios, ajuste de la demanda a las capacidades productivas, selección de la mezcla óptima de productos y selección del plan productivo óptimo.

Ajuste de la demanda a la capacidad productiva

La estimación de la demanda potencial para el siguiente período de actividad mercantil no siempre obligará a que la empresa cubra a plenitud la demanda calculada, ya que la capacidad de pro-

ducción instalada puede ser un limitante. Si las ventas estimadas en unidades superan el volumen máximo de producción estimada para jornadas de trabajo expresadas en días y horas, la empresa tendrá que evaluar la conveniencia económica de equiparar la demanda y su oferta, mediante la exploración financiera de estas opciones: cubrir los faltantes mediante la subcontratación, suplir el déficit con la adquisición de equipos o atender la producción insuficiente con el aumento de turnos u horas extras.

Subcontratación: En este caso, la empresa desempeña una función de intermediaria, normalmente ejecutada con la adquisición de componentes del producto final, cuando se dispone de recursos tecnológicos para elaborar tales componentes y su producción interna es inferior a la requerida para cubrir los pronósticos de ventas por artículo. La decisión de subcontratación se sustenta al comparar las utilidades esperadas de la producción faltante con la diferencia entre los costos de adquisición y los costos de producción internos. Si las utilidades son mayores que esta diferencia, la subcontratación es procedente, y si las utilidades son inferiores, no tendría que acudir a la subcontratación, porque esto acarrearía pérdidas al comercializar la producción faltante.

Adquisición de equipos: Si la desproporción entre la demanda estimada y la producción no es de carácter temporal, sería conveniente solucionarla mediante el incremento de la capacidad instalada, en cuyo caso la evaluación financiera de esta alternativa se centrará en medir la rentabilidad futura del proyecto de inversión complementario.

Establecimiento de turnos adicionales u horas extra: Esta opción implica comparar las utilidades previstas con la ubicación en el mercado de la producción alcanzada en jornadas de trabajo adicionales y la remuneración extra generada por la contratación de operarios y supervisores o por el pago de salarios por horas extra de trabajo.

Después del análisis económico de estas alternativas, la empresa resolverá cuál porción del mercado cubrirá con cada uno de sus productos. En teoría, con el juego de inventarios de cada uno de los productos finales y los niveles ideales de existencias de seguridad, pueden conciliarse con facilidad la producción y la demanda calculada para la próxima vigencia. Sin embargo, como los márgenes de contribución difieren entre productos, y los tiempos de utilización de las máquinas de las estaciones de trabajo varían de un producto a otro, la determinación de la mezcla óptima de productos, como fase posterior al ajuste de la demanda, incide en la programación de la producción.

Establecimiento de la mezcla óptima de productos

La técnica matemática de la programación lineal incorpora el *método simplex*, para seleccionar la mezcla óptima de productos que ayudará a optimizar el uso de recursos limitados. En términos hipotéticos, la empresa debería centrar sus esfuerzos en la producción y comercialización de los productos que proporcionan las mayores tasas de utilidades unitarias y pensar en la venta de productos con menores márgenes de ganancia sólo como medida financiera, para emplear al máximo la capacidad instalada. En la práctica, esta norma puede aplicarse tácitamente, siempre que cada producto de la línea requiera las mismas capacidades para la transformación de los insumos o el ensamble de partes. Sin embargo, la realidad fabril indica que en la producción casi siempre la demanda de horas-máquina es diferente para cada artículo procesado o ensamblado.

Considérese, por ejemplo, la situación de una empresa que comercializa los productos A, B y C, y cuyas contribuciones (precios –costos primos o directos) al beneficio son de \$300, \$200 y \$100, respectivamente. Si los tres productos requieren el mismo tiempo de transformación en los

mismos equipos, la labor productiva haría énfasis en el producto A, plantearía la posibilidad de comercializar el B si hay sobrantes de capacidad y se tendría en cuenta el C si después de sumar las capacidades empleadas al producir A y B, aún queda capacidad para explotar. De este modo, el resultado sería la mezcla de productos que maximizarán las ganancias.

Cuando el requisito de tiempos idénticos no se cumple, el resultado de mezcla óptima no es tan fácil de precisar. A manera de ilustración, supongamos que el producto A demanda tres veces el tiempo de máquina exigido por B. Si se decide no producir A en beneficio de B, entonces su no comercialización impedirá ganancias unitarias por \$300, en tanto que la comercialización de cada unidad de B reportará ganancias por \$600 (3 veces por \$200). Así se demuestra cómo la cantidad de capacidad requerida para lograr la producción terminada incide en la solución de los problemas de mezcla.

Antes de explicar las técnicas utilizadas para calcular la mezcla óptima de productos, es importante referirse al tipo de información financiera que el análisis debe contemplar. Al fijar los precios por producto, la empresa aspira a que excedan los costos directos de mano de obra y materiales, cubran los gastos indirectos e involucren algún margen de utilidad. En cuanto a los costos, para propósitos de planeación, los correspondientes a mano de obra y materiales por producto son fijos independientemente del volumen de producción, por cuanto los primeros se basan en tasas salariales acordadas con antelación en estándares sobre las horas-operario demandadas por producto, y los segundos consultan los costos unitarios de cada insumo y la composición de cada producto final. En consecuencia, los cambios en el ritmo o los volúmenes de producción no afectan el costo directo unitario. Como el costo directo unitario es fijo y el precio se establece según el nivel de actividad productiva, el financiamiento de los gastos indirectos y la generación de utilidad corresponderá a la diferencia entre los precios de venta y los costos directos unitarios totales, y constituirá el valor monetario a involucrar en la solución de los problemas relativos a la mezcla óptima de productos, ya que la programación lineal sólo se efectúa cuando se cumple el requisito de utilidades lineales. En otras palabras, según Howard Timms³, “El desplazamiento de cualquier cantidad de un producto en el programa maestro por una cantidad de otro producto, generará un cambio de la contribución total a los gastos indirectos y la utilidad directamente proporcional a las contribuciones unitarias a los gastos indirectos y utilidad de los productos en cuestión”. Así, la mezcla óptima de productos será la que genere los mayores márgenes de absorción, compuestos por las utilidades y los gastos indirectos de fabricación.

Además de la linealidad de las utilidades y los gastos indirectos de fabricación, como fruto de modificar la combinación de productos, la programación lineal se puede aplicar si se satisface lo siguiente: establecimiento explícito de los objetivos de “minimizar costos o maximizar la contribución o márgenes de absorción”, solución del problema con base en cursos de acción alternativos, disposición de recursos limitados para la producción y correlación lineal de todas las variables implícitas en el problema.

Para resolver los problemas de mezcla de productos, cuando éstos se procesan o ensamblan en varias estaciones de trabajo y la empresa sólo comercializa dos clases de productos, la programación lineal se fundamenta en el uso del *método gráfico*. Cuando la labor mercantil se desarrolla con más de dos clases de productos, la programación lineal se fundamenta en el uso del *método simplex*.

Método gráfico: Este método se aplica exclusivamente a la solución de problemas relacionados con la combinación máxima de dos productos, aunque contribuye a sentar las pautas generales

3. TIMMS, HOWARD: La función de producción en los negocios. CECSA, 1981.

de los problemas de mezcla en los que intervienen más de dos productos. Para mayor ilustración, consideremos el ejemplo siguiente:

La empresa Rexil, Ltda., comercializa zapatos y chaquetas de cuero, cuyas contribuciones unitarias son de \$200 y \$150, respectivamente. Durante el proceso de confección, estos productos pasan por tres estaciones de trabajo (A, B y C), cuya máxima capacidad de explotación diaria es de 180, 420 y 200 horas, respectivamente. La fabricación de cada par de zapatos requiere 3 horas-máquina en la estación A, 6 horas-máquina en la B y 2 horas-máquina en la C. Por su parte, la elaboración de cada chaqueta o chamarra precisa de 2 horas-máquina en la estación A, 7 horas-máquina en la B y 4 horas-máquina en la C. Con base en estos datos, el método gráfico se utiliza para determinar cuántos pares de zapatos (x) y chaquetas (y) deben producirse para maximizar los beneficios. Para resolver, se desarrollan los pasos siguientes:

1. Compilación de los datos planteados en el problema

Estaciones de trabajo	Horas-máquina por producto		Horas diarias disponibles
	x	y	
A	3	2	180
B	6	7	420
C	2	4	200
Contribución por unidad	\$12.000	\$9.000	

2. Formulación del problema en términos económicos

- Función beneficio (z)
- $z = \$12.000x + \$9.000y$

Esta ecuación denota que la contribución o margen de absorción total (precio de venta-costo directo unitario) es igual a la contribución del producto x por las cantidades producidas del mismo, más la contribución unitaria del producto y por su volumen de producción correspondiente.

3. Formulación de las restricciones de capacidad que interceden en la solución del problema

No. 1 = $3x + 2y \leq 180$ → Estación de trabajo A

No. 2 = $6x + 7y \leq 420$ → Estación de trabajo B

No. 3 = $2x + 4y \leq 200$ → Estación de trabajo C

No. 4 = $x \geq 0, y \geq 0$ → Condición de no negatividad

Para evaluar las inecuaciones, la número 1 expresa que se producirán zapatos (x) y chaquetas (y) hasta el punto que no se exceda la disponibilidad de 180 horas de la estación de trabajo A. Iguales restricciones de producción se deben consultar para las 420 y 200 horas-máquina disponibles en las estaciones B y C. Además, la condición de no negatividad implica que para maximizar beneficios se deberán producir chaquetas (y), zapatos (x) o ambos productos.

4. Transposición de las ecuaciones limitantes

Esta transposición se realiza asignando en las ecuaciones limitantes (1, 2 y 3) un valor de cero a cada variable (x o y), y luego se calculan los valores de la otra (y o x), según se muestra a continuación:

Ecuación 1: $3x + 2y = 180$

si $x = 0$, $y = 90$

si $y = 0$, $x = 60$

Ecuación 2: $6x + 7y = 420$

si $x = 0$, $y = 60$

si $y = 0$, $x = 70$

Ecuación 3: $2x + 4y = 200$

si $x = 0$, $y = 50$

si $y = 0$, $x = 100$

5. Ubicación en el plano cartesiano de los valores calculados al transponer las ecuaciones limitantes:

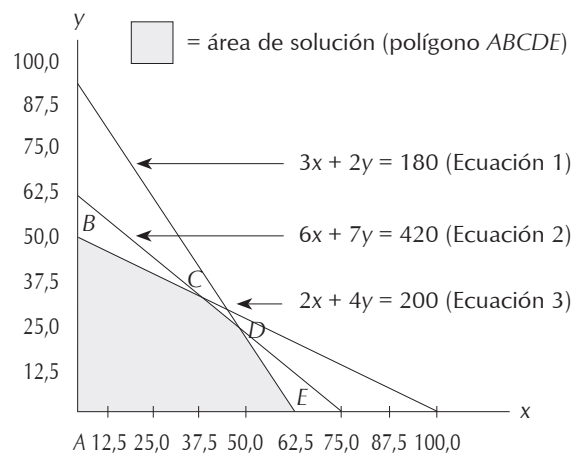


Figura 4.6 Transposición de ecuaciones.

6. Determinación del área de probabilidad que incorpora la solución óptima

Las mismas restricciones de capacidad en cada una de las estaciones de trabajo, fijadas al establecer las desigualdades, determinan en la gráfica la zona en la cual se encuentra la solución factible. Como las desigualdades corresponden a las modalidades “menor o igual que”, ello implica que es imposible hallar una solución tentativa de mezcla de productos situada al lado derecho de cualquier línea trazada al resolver las ecuaciones que plasman las limitaciones de capacidad. En la gráfica, las soluciones alternativas necesariamente se encuentran en la zona sombreada y definida por el polígono *ABCDE*.

7. Determinación de la mezcla óptima

Para concretar cuál es la mejor combinación de productos, en el área sombreada de la figura 4.6, se calculan los beneficios que proporcionaría la mezcla correspondiente a cada uno de los vértices del polígono *ABCDE*. Al efecto, se multiplican las cantidades de x y y en cada vértice por los respectivos márgenes de contribución (\$200 y \$150), según se muestra a continuación:

Punto A:

Producción de $x = 0$

Producción de $y = 0$

Contribución total = \$12.000(0) + \$9.000(0) = \$ 0

Punto *B*:

Producción de $x = 0$

Producción de $y = 50$

$$\text{Contribución total} = \$12.000(0) + \$9.000(50) = \$450.000$$

Punto *E*:

Producción de $x = 60$

Producción de $y = 0$

$$\text{Contribución total} = \$12.000(60) + \$9.000(0) = \$720.000$$

Puntos *C* y *D*: Dado que no es fácil precisar las cantidades de producto en las intersecciones *C* y *D*, se resuelven simultáneamente las ecuaciones que dan lugar a las intersecciones así:

Punto *C*:

Ecuaciones a considerar: 2 y 3

$$2) \quad 6x + 7y = 420$$

$$3) \quad 2x + 4y = 200$$

Al resolver simultáneamente estas ecuaciones en el punto *C*, la producción de x es de 28 unidades y la de y es igual a 36 unidades. Dada esta combinación de productos, la contribución total a las utilidades y los gastos indirectos de fabricación se calcula así:

$$\text{Contribución total} = \$12.000(28) + 9.000(36) = \$660.000$$

Punto *D*: Ecuaciones a considerar: 1 y 2

$$1) \quad 3x + 2y = 180$$

$$2) \quad 6x + 7y = 420$$

La solución simultánea de las ecuaciones indicadas arroja que al punto *D* concurre una producción de 47 unidades de x y 20 unidades de y , lo cual genera la contribución siguiente:

$$\text{Contribución total} = \$12.000(47) + \$9.000(20) = \$744.000$$

Una vez calculados los beneficios en cada vértice del polígono, la mayor contribución (margen de contribución) se alcanza con la producción de 47 pares de zapatos (x) y 20 chaquetas (y). Esta combinación o mezcla de productos corresponde al vértice *D*, el más distante del origen *A*; de este modo se establece una regla de la programación lineal, fundamentada en el uso del método gráfico. Otro principio del método gráfico radica en sostener que sólo cuando un producto reporta los mayores beneficios y demanda menores horas-máquina, la empresa puede eliminar la comercialización de los demás artículos de la línea, siempre y cuando éstos no constituyan un parámetro de imagen o “gancho comercial”, que se estima prudente mantener. De no existir tales condiciones, urge encontrar la mezcla que equilibre las ganancias y los tiempos de máquinas.

Método simplex: El uso de este método es frecuente en empresas que comercializan más de dos productos y, en consecuencia, la solución gráfica no es posible.

Una vez definida la mezcla de productos que puede reportar mejores beneficios financieros, se comparan los resultados con los alcanzados en la fase de pronósticos comerciales. En el caso anterior, una producción diaria de 47 pares de zapatos y 20 chaquetas, daría lugar a una producción anual de 11.515 pares de zapatos y 4.900 chaquetas, si se consideran 245 días de actividad laboral. Si los pronósticos de ventas muestran un potencial mayor al calculado, la gerencia evaluará los beneficios financieros de una mayor intensidad laboral (días festivos u horas nocturnas) o de la compraventa de mercancías, en cuyo caso se asume el papel de intermediarios, ya que existen empresas interesadas en llegar al mercado por medio de organizaciones industriales que tienen

mayor arraigo comercial. Si el potencial productivo es inferior al comercial, la gerencia encarará el problema de aliviar las presiones financieras emanadas del subempleo de la capacidad. Cuando en estas situaciones los potenciales productivo y comercial son similares, debe programarse la producción en el tiempo, dadas las fluctuaciones en las ventas, de normal ocurrencia en productos como los analizados.

Planeamiento de las ventas y la producción

La gerencia de Rexil, Ltda., considera aconsejable estudiar dos alternativas:

Alternativa A: Mantener la producción y cambiar los niveles de inventario.

Alternativa B: Contemplar fluctuaciones en la producción y estabilizar los inventarios.

Para planificar la producción, se considera inicialmente que los ciclos de ventas no experimentarán cambios frente a la tendencia de los últimos años reflejada en los datos siguientes:

Bimestres	Productos (en porcentaje)	
	Zapatos	Chaquetas
Primero	20	15
Segundo	10	10
Tercero	20	15
Cuarto	15	10
Quinto	5	10
Sexto	30	40
TOTAL	100%	100%

Demanda estimada: Estudios de mercado permiten pronosticar para el período presupuestal la comercialización de 12.500 pares de calzado y 5.200 chaquetas. Al aplicar los porcentajes representativos de las temporadas de ventas, es viable distribuir las cantidades a vender así:

Bimestres	Cantidad de productos	
	Zapatos	Chaquetas
Primero	2.500	780
Segundo	1.250	520
Tercero	2.500	780
Cuarto	1.875	520
Quinto	625	520
Sexto	3.750	2.080

Los inventarios iniciales y finales pronosticados son:

Inventarios	Productos	
	Zapatos	Chaquetas
Iniciales	1.240	350
Finales	1.400	430

Los directivos de la empresa estiman conveniente ampliar la capacidad de producción en 10% con el fin de absorber la diferencia calculada entre las ventas esperadas (12.500 pares de calzado

y 5.200 chaquetas) y el potencial productivo actual (11.515 pares de calzado y 4.900 chaquetas), adquiriendo equipos a instalar en las estaciones de trabajo donde se prevé déficit de capacidad.

Para la alternativa A, que consiste en el mantenimiento de los niveles de producción bimestral, se consideran los siguientes registros:

Información consultada	Productos	
	Zapatos	Chaquetas
Ventas estimadas	12.500	5.200
+ Inventario final	1.400	430
= Exigencias de producto	13.900	5.630
- Inventario inicial	1.240	350
= Producción anual requerida 6 bimestres	12.660	5.280
= Producción bimestral*	2.110	880

* Si el comportamiento de las ventas es igual cada bimestre.

Tabla 4.1 Determinación de productos estables.

Los resultados de la tabla indican que con una producción constante de 2.110 pares de calzado, el inventario debe fluctuar entre 850 y 3.040 unidades. Si se escogiera la alternativa A, de una producción estable, la empresa recibiría mejores beneficios a menores problemas en la administración de las compras, mayor productividad laboral y reducción del malestar que causa el licenciamiento del personal. Tales ventajas se deben comparar con los costos adicionales que genere la inmovilización de capital en inventarios o, como ocurre en algunos casos, el gasto de arriendos por concepto de almacenamiento temporal de inventarios. En el caso de la alternativa B, el sostenimiento de los costos concernientes a la tenencia de inventarios se deberá comparar con los perjuicios financieros que resultan de la contratación de operarios requeridos en las épocas donde se exige el mayor esfuerzo productivo (sexto bimestre), el retiro de personal cuando la producción llega al nivel mínimo (quinto bimestre) o la aceptación de recursos humanos ociosos cuando la capacidad instalada práctica se subutiliza. La figura 4.7 de la página siguiente muestra los presupuestos de ventas, producción e inventarios particulares a las alternativas expuestas.

Alternativas e información	Resumen año	Bimestres					
		1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	6o.
Alternativa A: Producción estable							
Ventas planificadas	12.500	2.500	1.250	2.500	1.875	625	3.750
+ Inventario final	1.400	850	1.710	1.320	1.555	3.040	1.400
= Exigencias del producto	13.900	3.350	2.960	3.820	3.430	3.665	5.150
- Inventario inicial	1.240	1.240	850	1.710	1.320	1.555	3.040
= Producción planificada	12.660	2.110	2.110	2.110	2.110	2.110	2.110
Alternativa B: Inventario estable							
Ventas planificadas	12.500	2.500	1.250	2.500	1.875	625	3.750
+ Inventario final	1.400	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.400
= Exigencias del producto	13.900	3.740	2.490	3.740	3.115	1.865	5.150
- Inventario inicial	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240
= Producción planificada	12.660	2.500	1.250	2.500	1.875	625	3.910

Tabla 4.2 Programación de la producción de zapatos.

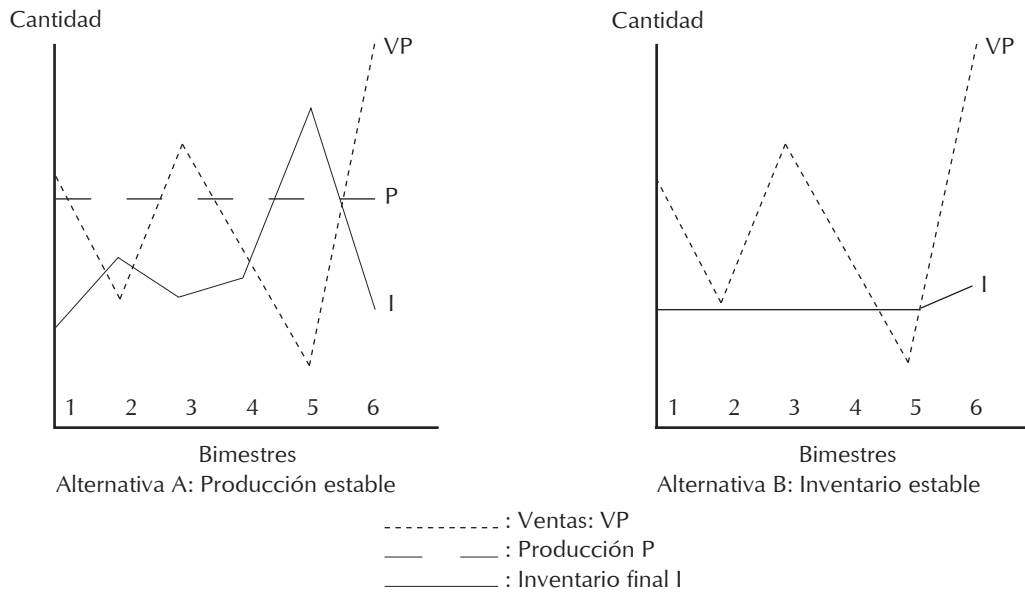


Figura 4.7 Presupuesto de ventas, producción e inventarios.

A continuación se analizan las alternativas A y B para la producción de chaquetas, utilizando un esquema de cálculo a partir del inventario inicial.

Alternativas e información	Resumen años	Bimestres					
		1	2	3	4	5	6
Alternativa A: Producción estable							
Inventario inicial	350	350	450	810	910	1.270	1.630
+ Producción planificada	5.280	880	880	880	880	880	880
= Disponibilidad del producto	5.630	1.230	1.330	1.690	1.790	2.150	2.510
– Inventario final	430	450	810	910	1.270	1.630	430
= Ventas planificadas	5.200	780	520	780	520	520	2.080
Alternativa B: Inventario estable¹							
Inventario inicial	350	350	350	366	382	398	414
+ Producción planificada	5.280	780	536	796	536	536	2.096
= Disponibilidad del producto	5.630	1.130	886	1.162	918	934	2.510
– Inventario final	430	350	366	382	398	414	430
= Ventas planificadas	5.200	780	520	780	520	520	2.080

1. La diferencia entre el inventario final y el inicial se reparte en 5 periodos: $(430-350) \div 5$.

Tabla 4.3 Programación de la producción de chaquetas.

La estabilización del esfuerzo productivo genera cambios en las existencias que se acumulan paulatinamente hasta alcanzar el tope máximo en el último bimestre, en el cual se esperan las mayores ventas.

Desde el punto de vista financiero, es evidente que los beneficios de una producción constante tienen la contraparte de las diversas clases de costo que acarrea la gestión de inventarios cuando éstos se acumulan para asegurar un flujo de producción constante. Al aplicar el criterio del inventario constante, la producción guarda estrechos nexos con las ventas planificadas y la gerencia tendrá que recurrir a fuentes de información adicionales para tomar la decisión correcta con base en el análisis de costos que incorporan la subcontratación y el pago de horas extra. Allí culmina el plan.

Selección del plan productivo óptimo de productos

A partir de los resultados obtenidos de la mezcla óptima de productos y con fundamento en las alternativas evaluadas, es importante para la empresa decidir cómo se distribuirá la producción durante el período de planeamiento.

Al respecto, es necesario recordar que con el método gráfico se resuelve el problema de cuántos productos de la línea se pueden fabricar estudiando las limitaciones de la demanda por producto, sus contribuciones para la cobertura de los gastos indirectos de fabricación y las utilidades, y las capacidades productivas expresadas en horas en cada estación de trabajo. De igual modo, con base en los pronósticos de ventas, inventarios y producción.

Al comparar la demanda estimada con la solución óptima de mezcla, se tienen elementos de juicio para establecer de manera aproximada la periodicidad de las ventas por artículo y para deducir si es económicamente favorable cubrir la totalidad de la demanda mediante proyectos de inversión complementarios, adquiriendo componentes faltantes o implantando jornadas de trabajo adicionales.

Del mismo modo, los inventarios de seguridad de productos terminados, a menudo cuantificados como un porcentaje de la demanda correspondiente al período en que se mantendrán las existencias de seguridad, también intervienen al formular alternativas sobre los planes de producción, teniendo en cuenta que su tamaño tiene incidencia directa sobre los costos de mantenimiento, el capital invertido y los costos de oportunidad por pedidos no atendidos debido al agotamiento de existencias.

El plan productivo más favorable será el que ocasione los menores costos al considerar las variables de plantilla laboral (costos de salarios, contratación, capacitación y despido), de la excesiva producción (costos de mantenimiento de existencias y tasa de rendimiento sobre el capital invertido en productos terminados), de la producción deficitaria (costos de utilidades no obtenidas por la satisfacción parcial de la demanda) y de la instauración de jornadas de trabajo adicionales para igualar las producciones requeridas y alcanzadas con un número insuficiente de operarios (costos de salarios a reconocer por horas extra o turnos sumados al normal). Entre las diferentes alternativas de planes que puede implantar la empresa, existen las siguientes:

- **Fabricar según las necesidades exactas de producción:** En este caso, los requerimientos de mano de obra directa varían de acuerdo con los incrementos o disminuciones de la producción. Esto propiciará la contratación o el licenciamiento de recurso humano con base en la producción planeada. Esta clase de plan acarrea costos cada vez que se contrata personal para apoyar la producción pico (costos de administración de los contratos, adaptación al trabajo y capacitación) o se despiden operarios cuando se prevén mermas en la producción (costos de prestaciones sociales, primas extralegales y gastos administrativos inherentes al licenciamiento).
- **Subcontratar las diferencias entre la producción exacta calculada y la realmente alcanzada:** En esta categoría de plan, la empresa opera desde el comienzo de la vigencia con el concurso de la fuerza de trabajo mínima, es decir, lo que se requiere para el mes en que la producción pronosticada llega a su nivel más bajo. Al aplicarse esta estrategia sobre mano de obra directa, a excepción del mes de producción mínima, en los meses restantes la producción real será menor que la proyectada y por consiguiente, deberá acudir a la subcontratación, a la programación de horas extras o a la implantación de turnos adicionales si el déficit es excesivo.
- **Acumular las existencias y cubrir el déficit con cargo a la producción del mes posterior:** Cuando se selecciona este curso de acción, la empresa conserva un tamaño de fuerza laboral

proporcional al existente al comienzo del período o al promedio calculado según las necesidades exactas de cada mes. El hecho de sostener un recurso humano que en ocasiones será insuficiente para obtener la producción esperada, causará costos de oportunidad en ventas no atendidas o costos de subcontratación si se aspira a cubrir plenamente la demanda. Además, en los períodos en que la fuerza laboral excede las exigencias productivas, se presentarán sobrantes de producción que originarán costos extra por concepto de mantenimiento, en comparación con los que se causarían ante circunstancias de producción normales.

También existen otras versiones de planes de producción diseñados mediante la combinación de las variables de producción mensual, dimensión de la fuerza de trabajo directa y subcontratación. Con el cómputo de los costos particulares a cada plan es factible para la empresa escoger el plan que financieramente reporte los menores costos. A continuación se presenta el ejemplo de los casos enunciados, aplicable a la producción de zapatos en las alternativas que contemplan la variación o el sostenimiento de la actividad productiva. El estudio de los planes por tratar sirve de guía para conocer la mecánica de cálculo de los diferentes costos a considerar en la selección del mejor plan.

Información	Códigos	Bimestres					
		1	2	3	4	5	6
Inventarios finales	IF						
Alternativa A		850	1.710	1.320	1.555	3.040	1.400
Alternativa B		1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.400
Producción bimestral	PR						
Alternativa A		2.110	2.110	2.110	2.110	2.110	2.110
Alternativa B		2.500	1.250	2.500	1.875	625	3.910
Producción acumulada	PA						
Alternativa A		2.110	4.220	6.330	8.440	10.550	12.660
Alternativa B		2.500	3.750	6.250	8.125	8.750	12.660
Días laborables	DL	41	40	42	42	40	42
Días calendario	DC	59	61	61	62	61	61
Horas laborables por operario (DL x 8) en el bimestre	HL	328	320	336	336	320	336

Tabla 4.4 Producción de zapatos. Información básica por consultar (inventarios finales, producción bimestral, producción acumulada y tiempos).

Sobre los datos de la tabla 4.5 que se presenta en la siguiente página es procedente aclarar algunos aspectos. Los costos de producción (CP) incluyen el valor de los diferentes insumos consumidos en promedio para fabricar un par de zapatos (cuero, pegantes, suelas, hilo, cordones), proyectado a partir de información real del último año y de las expectativas inflacionarias, así como la cuarta parte de los gastos indirectos de fabricación estimada con base en el mismo criterio de los insumos. Información de naturaleza histórica permitiría calcular el porcentaje de la inversión en inventarios correspondiente a los costos de mantenimiento (7,5%). Igualmente, en el caso de recurrir a la subcontratación, se juzga que la cobertura de los faltantes se logrará con la compra de la producción a otras empresas o contratando sus servicios para suplir el déficit en alguna(s) etapa(s) del proceso. El costo de la contratación y de la capacitación refleja el tiempo y los recursos invertidos en las fases de la entrevista, la inducción, la papelería y la capacitación interna. El costo medio del licenciamiento involucra las indemnizaciones legales a que haya lugar.

Conceptos financieros	Códigos	Valores y fórmulas
Costo de producción interno (excluye los costos de mano de obra y de mantenimiento de existencias)	CP	\$12.000/unidad
Costo de hora-operario en horario normal	CH	\$830
Costo de hora-operario por unidad (CH x 11 horas-operario promedio exigidas por producto)	CU	\$9.130
Costo de mantenimiento de existencias • Correspondientes a la producción • Correspondientes a las existencias de seguridad o inventarios finales previstos	CMPM	$\frac{0,075 (CTP + CMO)}{DL}$
	CMIF	$0,075 [IF(CP + CU)]$
Costo del producto adquirido para cubrir el déficit en la producción interna, en cuyo caso la empresa asume el papel de intermediaria: subcontratación	CZ	\$22.400
Costo de la contratación y de la capacitación en el trabajo por cada operario vinculado	CC	\$360.000
Costo medio del licenciamiento por operario	CL	\$320.000
Precio de venta unitario	P	\$30.000
Costo hora-operario en jornada extra	CE	\$2.490

CTP: $PR \times CP$

CMO: $PR \times CU$

Tabla 4.5 Información financiera por consultar en la evaluación de los planes.

Con base en los datos de las tablas 4.4 y 4.5 se consolida en las tablas 4.6, 4.7 y 4.8 la cuantificación de los costos pertinentes a las siguientes clases de plan:

- Plan 1: Ajustar la plantilla laboral a las exigencias de la producción (tabla 4.6).
- Plan 2: Sostener la fuerza laboral promedio calculada en el plan 1, acumulando las existencias de modo que se puedan cubrir los faltantes con cargo a la producción del bimestre anterior (tabla 4.7).
- Plan 3: Conservar la plantilla laboral requerida para la producción del primer bimestre y cubrir los faltantes mediante el pago de horas extra (tabla 4.8).
- Plan 4: Conservar la plantilla laboral requerida para la producción del primer bimestre y cubrir los faltantes mediante la subcontratación (tabla 4.8).

Bimestres	Producción horas-operario y fuerza laboral requeridas			Costos del plan								
	Producción requerida	Horas de producción requeridas	Fuerza laboral requerida	Costo de producción	Remuneración y gastos inherentes a la incorporación y licenciamiento de la fuerza laboral					Mantenimiento de existencias		
	PR	HT: PR×H	Fl: HT/HL	CTP: PR × CP	Mano de obra directa	Contratación y capacitación		Licenciamiento		Corres/tes. producción mensual	Corres/tes. a las existencias de seguridad	TOTAL (3)
						OC	CCT: CC × OC	OD	CLT: CL × OD	CMPM: (1)	CMIF: (2)	
1	2.110	23.210	71	25.320.000	19.264.300					81.557	1.347.038	46.012.894
2	2.110	23.210	73	25.320.000	19.264.300	2	720.000			83.596	2.709.923	48.097.818
3	2.110	23.210	69	25.320.000	19.264.300			4	1.280.000	79.615	2.091.870	48.535.785
4	2.110	23.210	69	25.320.000	19.264.300					79.615	2.464.286	47.128.201
5	2.110	23.210	73	25.320.000	19.264.300	4	1.440.000			83.596	4.817.640	50.925.536
6	2.110	23.210	69	25.320.000	19.264.300			4	1.280.000	79.615	2.218.650	48.162.565
TOTAL	12.660	139.260	FL:71	151.920.000	115.585.800	6	2.160.000	8	2.560.000	487.592	15.649.407	288.362.798

(1): CMPM: $0.075 (CTP + CMO)/DL$

(2): CMIF: $0.075 [(IF(CP + CU))]$

DATOS DE HL, CP, CU, CC, CL, DC, IF, véanse tablas 4.4 y 4.5

(3): TOTAL: $\sum CTP, CMO, CCT, CLT, CMPM, CMIF$

Tabla 4.6 Determinación de costos plan 1.

Fundamento del plan: Ajuste de los requerimientos de personal al programa de producción. Alternativa A: Producción estable, inventarios fluctuantes y plantilla laboral cambiante.

Bimestres	Producción horas-operario y fuerza laboral requeridas			Costos del plan								
	Producción requerida	Horas de producción requeridas	Fuerza laboral requerida	Costo de producción	Remuneración y gastos inherentes a la incorporación y licenciamiento de la fuerza laboral					Mantenimiento de existencias		
					Mano de obra directa	Contratación y capacitación		Licenciamiento		Corres/tes. producción mensual	Corres/tes. a las existencias de seguridad	TOTAL (3)
	PR	HT: PR×H	FL: HT/HL	CTP: PR × CP	CMO: PR × CU	OC	CCT: CC × OC	OD	CLT: CL × OD	CMPM: (1)	CMIF: (2)	
1	2.500	27.500	84	30.000.000	22.825.000					96.621	1.965.090	54.886.721
2	1.250	13.750	43	15.000.000	11.412.500			41	13.120.000	42.523	1.965.090	41.547.113
3	2.500	27.500	82	30.000.000	22.825.000	39	14.040.000			94.330	1.965.090	68.924.420
4	1.875	20.625	61	22.500.000	17.118.750			21	6.720.000	70.748	1.965.090	48.374.588
5	625	6.875	21	7.500.000	5.706.250			40	12.800.000	24.762	1.965.090	27.996.102
6	3.910	43.010	128	46.920.000	35.698.300	107	38.520.000			147.573	2.218.650	123.504.483
TOTAL	12.660	139.260	FL:70	151.920.000	115.585.800	146	52.560.000	102	32.640.000	483.527	12.044.100	365.233.427

FL: Promedio de operarios requeridos en el año.

OC y OD: Número de operarios contratados y despedidos. El resultado se obtiene enfrentando bimestre a bimestre los datos contenidos en la columna “fuerza laboral requerida”.
HT (Horas de producción requerida): Su cómputo se realiza multiplicando la producción mensual requerida (datos: tabla 4.4) por las horas-hombre demandadas por la fabricación de un producto: 11.

Notas: CMPM (costos de la producción bimestral): Al suponer un flujo constante de la producción a comercializar, se asume que diariamente, aparte de los *stocks* de seguridad, parte de la producción diaria es objeto de almacenamiento antes de efectuar su ubicación en los canales de comercialización previstos. El costo de mantenimiento de la producción almacenada diariamente se calcula como un porcentaje de los costos diarios correspondientes a la producción (CTP) y a la remuneración de la mano de obra directa (CMD). Para estimar los costos diarios se toma el dato concerniente a los días calendario, ya que en los días no laborales una porción de la producción es almacenada temporalmente.

CMSS (costo de mantenimiento de las existencias de seguridad): En su cuantificación se aplica 7,5% a los costos de producción y mano de obra implícitos en los productos que integran el stock de seguridad.

Tabla 4.6 Determinación de costos plan 1.

Fundamento del plan: Ajuste de los requerimientos de personal al programa de producción. Alternativa B: Producción fluctuante, inventarios estables y plantilla laboral cambiante.

Bimestres	Niveles de producción acumulada: requerida y realmente factible con 71 operarios				Producción requerida menos Producción factible: PA – PFA		Costos del plan			
	Producción acumulada requerida	Horas disponibles de producción	Producción factible con 71 operarios	Producción factible acumulada con 71 operarios PFA	Sobrantes producción (SP)	Faltantes de producción (FP)	Costo global de producción (mano de obra + producción) CGP = (1)	Costo de mantenimiento de existencias CME (2)	Costo de oportunidad por ventas no atendidas CO – (3)	TOTAL
	PA	HD: 71 × DL × 8	PF: HD/11		Si PA < PFA	Si PA > PFA				CGP + CME + CO
1	2.110	23.288	2.117	2.117	7		44.734.131	1.403.903		46.138.034
2	4.220	22.720	2.065	4.182		38	43.692.055	2.763.582	216.619	46.623.253
3	6.330	23.856	2.169	6.351	21		45.825.207	2.148.212		47.973.420
4	8.440	23.856	2.169	8.520	80		45.825.207	2.519.720		48.344.927
5	10.550	22.720	2.065	10.585	35		43.643.055	4.871.299		48.514.354
6	12.660	23.856	2.169	12.754	94		45.825.207	2.274.992		48.100.200
TOTAL	–	–	12.754			38	269.495.862	15.981.709	216.619	285.694.188

Tabla 4.7 Determinación de costos plan 2.

Fundamento del plan: Sostener la fuerza laboral promedio calculada en el plan 1 (71 operarios) y acumular las existencias de modo que los faltantes se cubran con la producción del bimestre anterior.

Alternativa A: Producción estable, inventarios fluctuantes y plantilla laboral cambiante.

Bimestres	Niveles de producción acumulada: requerida y realmente factible con 71 operarios				Producción requerida menos Producción factible: PA – PFA		Costos del plan			
	Producción acumulada requerida	Horas disponibles de producción	Producción factible con 71 operarios	Producción factible acumulada con 71 operarios	Sobrantes producción (SP)	Faltantes de producción (FP)	Costo global de producción (mano de obra + producción)	Costo de mantenimiento de existencias	Costo de oportunidad por ventas no atendidas	TOTAL
	PA	HD: $71 \times DL \times 8$	PF: HD/11	PFA	Si PA < PFA	Si PA > PFA	CGP = (1)	CME (2)	CO – (3)	CGP + CME + CO
1	2.500	23.888	2.117	2.117		383	44.732.210	2.021.955	2.182.773	48.938.860
2	3.750	22.720	2.065	4.182	432		43.633.450	2.018.749		45.661.804
3	6.250	23.856	2.169	6.351	101		45.830.970	2.021.472		47.846.640
4	8.125	23.856	2.196	8.520	395		45.830.970	2.020.524		47.845.731
5	8.750	22.720	2.065	10.585	1.835		43.633.450	2.018.749		45.661.804
6	12.660	23.856	2.169	12.754	94		45.830.970	2.274.992		48.100.200
TOTAL	–	140.296	12.754	–			269.492.090	12.376.403	2.182.773	284.055.038

(1) CGP: $PF(CP + CU)$

(2) CME: $0,075 [CGP / DC + IF (CP + CU)]$

(3) CO: $FP[PV - 1.15(CP - CU)]$: Los registros históricos indican que los gastos administrativos y de ventas representan 15% de los costos de producción.

CP: Costo unitario de producción (no incluye la remuneración de la mano de obra ni el mantenimiento de existencias).

CU: Costo hora-hombre por unidad producida. DC: Días mes calendario.

CO: Para calcularlo, se multiplican los faltantes de producción por el margen de utilidad unitario. Para determinar el costo unitario, se suman los costos de producción (CA), de mano de obra (CU) y los gastos de administración y venta.

Tabla 4.7 Determinación de costos plan 2.

Fundamento del plan: Sostener la fuerza laboral promedio calculada en el plan 1 (71 operarios) y acumular las existencias de modo que los faltantes se cubran con la producción del bimestre anterior.

Alternativa B: Producción fluctuante, inventarios estables y plantilla laboral constante.

Bimestres	Producción y tiempos						Costos correspondientes a los planes 3 y 4				
	Producción requerida	Horas disponibles de producción	Producción factible con 71 operarios	Producción faltante (FP)	Horas extra necesarias para cubrir PR	Costo global de producción	Costo mantenimiento existencias	Costo horas extra producción) CHE: (3)	Costo subcontratación	Costos totales	
	PRX	HD: 71 x DL x 8	PF: HD/11	Si PR > PF	HE: FP x 11	CGP: (1)	CME: (2)		CS = (4)	Plan 3 CGP + CME + CHE	Plan 4 CGP + CME + CS
1	2.110	23.288	2.117			44.734.131	1.428.868			46.162.999	46.162.999
2	2.110	22.720	2.065	45	495	43.643.045	2.791.753	1.232.550	997.818	47.667.358	47.432.626
3	2.110	23.856	2.169			45.825.207	2.173.701			47.998.908	47.998.908
4	2.110	23.856	2.169			45.825.207	2.546.117			48.371.324	48.371.324
5	2.110	22.720	2.065	45	495	43.643.055	4.899.471	1.232.550	997.818	49.775.075	49.540.343
6	2.110	23.856	2.169			45.825.207	2.300.481			48.125.688	48.125.688
TOTAL	12.660	140.296	12.754	90	990	269.495.862	16.140.391	2.465.100	1.995.636	288.101.362	287.631.889

Tabla 4.8 Determinación de costos planes 3 y 4.

Fundamentos: Conservar la plantilla laboral requerida para el primer bimestre, cubriendo los faltantes mediante el pago de horas extra (plan 3) o mediante la subcontratación (plan 4).

Alternativa A: Producción estable e inventarios fluctuantes.

Bimestres	Producción y tiempos						Costos correspondientes a los planes 3 y 4				
	Producción requerida	Horas disponibles de producción	Producción factible con 71 operarios	Producción faltante (FP)	Horas extra necesarias para cubrir PR HE: FP x 11	Costo global de producción	Costo mantenimiento existencias	Costo horas extra	Costo subcontratación	Costos totales	
	PR	HD: 84 x DL x 8	PF: HD/11	Si PR > PF		CGP: (1)	CME: (2)	CHE: (3)	CS: = (4)	Plan 3 CGP + CME + CHE	Plan 4 CGP + CME + CS
1	2.500	27.552	2.505			52.929.958	1.443.861			54.373.819	54.373.819
2	1.250	26.880	2.444			51.639.108	2.806.746			54.445.853	50.445.853
3	2.500	28.224	2.566			54.220.809	2.188.693			56.409.502	56.409.502
4	1.875	28.224	2.566			54.220.809	2.561.109			56.781.919	56.781.919
5	625	26.880	2.444			51.639.108	4.914.463			56.553.571	56.553.571
6	3.910	28.224	2.566	1.344	14.784	54.220.809	2.315.473	36.813.056	30.104.297	93.349.339	86.640.579
TOTAL	12.660	165.984	15.091	1.344	14.784	218.870.602	16.230.345	36.813.056	30.104.297	371.914.003	365.205.243

Datos de CP, CU, DL, IF, CE y CZ: tablas 4.4 y 4.5

(1) CGP = PF(CP + CU)

(2) CME = 0,075 [CGP/DL + IF (CP + CU)]

(3) CHE = HE × CE

(4) CS = FP × CZ

Tabla 4.8 Determinación de costos planes 3 y 4.

Fundamentos: Conservar la plantilla laboral requerida para el primer bimestre, cubriendo los faltantes mediante el pago de horas extra (plan 3) o mediante la subcontratación (plan 4).

Alternativa B: Producción fluctuante e inventarios estables.

Nótese que los costos vinculados a las alternativas que plantean una política de producción fluctuante para garantizar estabilidad en los niveles de inventarios, suelen ser altos (por el impacto que ejercen los costos de la producción de bienes que no tendrán salida comercial), generarán altos costos de mantenimiento de existencias y no se cimientan en las expectativas de ventas reales. Por ello, aunque la alternativa B en el plan 2 arroja resultados similares a las demás opciones sustentadas en la estabilidad de la producción, no cabría considerarla porque, como se aprecia en la tabla 4.7 (página 155), suscitaría en algunos períodos faltantes de producción que, además de provocar costos de oportunidad por pedidos no atendidos, puede ocasionar desprestigio ante los compradores cuyas solicitudes no fueron cubiertas oportunamente. Por tanto, para asegurar una estabilidad laboral que incida de manera significativa en la productividad, en el clima organizacional y en el ambiente laboral, la alternativa A del plan 1 debería descartarse por incorporar la contratación y el licenciamiento de operarios cuando el programa productivo así lo exija.

Como las posibilidades se circunscriben a las alternativas A de los planes 2, 3 y 4, sería conveniente acoger el plan 2, sustentado en los criterios de mantener la plantilla laboral promedia, en flujos estables de producción y en la variación de los niveles de inventario, al reportar los menores costos, sin que ello signifique eliminar el plan 4. El plan 3 se descarta porque la labor extra también requiere gastos marginales indirectos de fabricación no incluidos en la cuantificación de los costos.

Planes contemplados	Alternativas		Evaluación		Apreciación
	A	B	A	B	
1. Ajuste de la plantilla laboral al programa de producción.	288,2	365,1	+	-	El plan basado en producción fluctuante es traumático.
2. Sosténimiento de la fuerza laboral promedio.	285,7	284,1	+	+	Las dos alternativas son viables.
3. Conservación de la plantilla laboral requerida para el 1er. bimestre y reconocimiento horas extra.	187,9	368,0	+	-	La producción cambiante, además de traumática, genera elevados costos.
4. Conservación de la plantilla laboral requerida para el 1er. bimestre y subcontratación de producción faltante.	287,5	361,3	+	-	Además de generar altos índices de subempleo de la capacidad, la alternativa B es muy costosa.

+ : Positivo
- : Negativo

Tabla 4.9 Resumen de costos calculados para los planes (valores en millones de pesos).

Resumen

Con el caso presentado, se constata que la planificación de la producción no reside simplemente en el juego matemático mediante el cual la sumatoria de las ventas anuales esperadas y los *stocks* finales pronosticados conducen a determinar los requerimientos de productos terminados, de modo que al deducir los inventarios iniciales del resultado anterior se compute la producción anual, y se distribuya en el tiempo sin criterios sólidos que denoten el comportamiento cíclico de los negocios. Además, acoger políticas de producción en empresas que comercializan diversidad de artículos, sin conocer la demanda de horas-hombre de cada uno de ellos, sus beneficios financieros medidos según el margen de contribución (precio costo directo) y las restricciones industriales correspondientes a las capacidades expresadas en unidades de medida (como las horas-hombre o las horas-máquina), lleva a desconocer que cuando existen restricciones de capacidad es forzoso recurrir a métodos de programación lineal (gráfico o *símplex*) para buscar la solución de mezclas de productos que maximicen las utilidades.

A modo de corolario de los temas abordados en este capítulo, es axiomático que cuando se trata de distribuir la producción anual en períodos más reducidos (meses, bimestres, trimestres), no tendría asidero alguno tomar dicha producción y dividirla por el número de períodos, porque esto sólo sería aplicable si las ventas no se sujetaran a temporadas en que llegan al tope o sufren mermas considerables.

Las empresas que comercializan vestuario, cosméticos, juguetes, licores, electrodomésticos, constituyen ejemplos característicos de negocios muy influenciados por oscilaciones en la demanda, en tanto que compañías creadas para satisfacer necesidades básicas, como la alimentación y el aseo personal, pueden manejar niveles de producción e inventarios estables.

Si la compañía interviene en la oferta de productos o servicios afectados por una demanda cambiante, se deberán evaluar diferentes planes de producción estructurados para analizar los costos que generan opciones en las cuales se interrelacionan las fluctuaciones o la estabilidad de la producción, los inventarios finales y la planilla laboral, en que se evalúan los costos relacionados con la incorporación o el licenciamiento de personal debido a cambios drásticos en la labor productiva y en que se someten a análisis de costos las posibilidades de comprar la producción de otras empresas o remunerar trabajo extra, cuando existen períodos en los que la producción factible es inferior a la requerida. En este sentido, es claro que la selección del plan tiene que apoyarse en consideraciones de costos, los cuales constituyen la expresión monetaria de las políticas trazadas sobre inventarios, combinaciones de productos, comportamiento productivo y requerimientos de personal.

Glosario

Capacidad máxima: Capacidad teórica de ingeniería o de diseño, basada en el supuesto del pleno empleo de los medios productivos.

Capacidad práctica: Nivel de utilización de la capacidad de producción instalada en que se opera con la mayor eficiencia.

Costo de producción: Costos del material directo, de la mano de obra y de los gastos indirectos asignados por unidad de producto.

Costos directos: Costos que se identifican claramente en una actividad, un nivel organizacional o un producto.

Estación de trabajo: Sitio o lugar de trabajo del proceso industrial donde se transforman los insumos o se ensamblan determinadas partes o componentes de un producto.

Estándar: Coeficiente de consumo de materias primas o de requerimiento de mano de obra por parte de un producto específico.

Inventarios de seguridad: Existencias de bienes que poseen las empresas para atender pedidos extras o como mecanismo de protección contra variaciones imprevisibles de la oferta y la demanda.

Manufactura: Función esencial de un sistema de producción que comprende las operaciones y los servicios de mantenimiento directos implícitos en la preparación de un producto.

Margen de contribución: Diferencia entre las ventas y los costos variables que es necesario crear para financiar los costos fijos y generar utilidades. Integra los costos de la plantilla laboral.

Plantilla laboral: Número de operarios comprometidos directamente en las tareas productivas, en cuya determinación intervienen las especificaciones técnicas de los equipos y las exigencias laborales derivadas de los planes de producción.

Proceso de producción: Conjunto de operaciones de producción ejecutadas de manera secuencial, con el propósito de obtener las especificaciones técnicas definidas para un producto o una línea de productos.

Programación lineal: Se refiere a la utilización de procedimientos matemáticos aplicables a la solución de problemas relacionados con la óptima utilización de recursos productivos limitados, como es el caso de la mezcla de productos factibles de fabricar.

Sistema de producción: Comprende la articulación y sincronización de los elementos materiales, físicos y humanos que convergen a la preparación de productos por ubicar en los canales de comercialización.

Talleres

Temas de reflexión

Expresa tus comentarios acerca de los siguientes enunciados:

1. Los *stocks* de seguridad son importantes, porque representan una existencia estabilizadora para responder a variaciones imprevisibles de la demanda.
2. La determinación de los inventarios de seguridad depende del conocimiento que se tenga de la distribución de la demanda durante el tiempo de entrega y de las decisiones que se tomen frente al riesgo del agotamiento de existencias.
3. El inventario tiene el propósito de aislar la producción de los retrasos causados por la falta de materiales y cuyo manejo afecta la estabilidad del trabajo, la satisfacción de la clientela, las necesidades del manejo de materiales y la política de adquisiciones.
4. Si los diferentes productos comercializados por una empresa demandaran las mismas cantidades de capacidad (horas-hombre u horas-máquina), se debería producir más de los bienes que reportan mayor utilidad y menos de aquellos que aseguran beneficios menores.
5. Al absorber las fluctuaciones de la demanda mediante cambios de la tasa de producción, también se absorberán los costos asociados con la cancelación de salarios por trabajo extra y tal vez, los costos de mano de obra ociosa cuando la producción disminuya.
6. Desde el punto de vista financiero, conviene una política de bajos inventarios para minimizar las necesidades de inversión y reducir los costos de mantener inventarios.
7. Cuando la capacidad de producción no permite cubrir la demanda y la empresa enfrenta el problema de faltantes en la producción, en el evento de subcontratar será necesario comparar las utilidades esperadas de las adquisiciones con la diferencia entre los costos internos de producción y los costos atribuibles a las adquisiciones.
8. El establecimiento de la mezcla óptima de productos, que auspicia el mayor valor del margen de contribución, constituye el principal condicionamiento de los planes de producción.
9. La cuantificación de los costos imputables a los planes de producción es de gran importancia en los pronósticos presupuestales concernientes a las compras, los consumos de materiales y los demás costos y gastos operacionales.
10. Al trazar las pautas que enmarcarán la gestión de inventarios es imprescindible estudiar los costos de oportunidad provocados por ventas no realizadas o por la saturación de existencias.

Evaluación de lectura del capítulo

1. Destaque los principales beneficios de los planes que se basan en la estabilidad de la producción.

2. ¿Por qué los planes sustentados en la fluctuación de las tasas de producción afectan la estabilidad laboral, perjudican la moral, crean incertidumbre en la gente y lesionan la productividad?
3. ¿De qué manera los planes de producción reciben la influencia de factores como la disponibilidad de materias primas y de mano de obra calificada?
4. ¿Por qué es necesario conocer las restricciones de capacidad productiva para concretar los planes de producción?
5. ¿Qué efectos financieros suscita el subempleo de la capacidad instalada?
6. ¿Por qué los planes de producción deben basarse en el conocimiento previo de variables como la duración del tiempo de procesamiento, la capacidad de almacenamiento de bienes terminados y las políticas de inventarios?
7. ¿Por qué la estandarización de productos y la estabilización de los niveles de producción redundan en costos más bajos frente a las opciones opuestas de la elevada diferenciación y de una producción variable?
8. ¿En qué parámetros descansa la fijación de los estándares de mano de obra y de materias primas, y cuál es el aporte de los mismos en el trabajo presupuestal?
9. ¿Qué criterios se deben considerar para definir la política de inventario de productos terminados? Relacione los principales factores que repercuten en la determinación del plan de producción.
10. ¿Qué beneficios proporcionan una adecuada planificación de inventarios?
11. ¿Qué costos se vinculan al mantenimiento de existencias y a qué indicador acudiría para distribuirlos entre los productos colocados en los almacenes dispuestos para el bodegaje?
12. ¿Por qué se recomienda incorporar el concepto de oportunidad financiera en la estructura de los costos de mantenimiento de existencias?
13. ¿Es viable que por motivos financieros una empresa conscientemente no satisfaga toda la demanda prevista, aunque se conozca que la comparación de precios y costos unitarios reporte resultados positivos?
14. ¿Por qué no siempre se sugiere adoptar el plan de producción en el que se mantiene una magnitud más o menos estable de la fuerza de trabajo y se absorben las fluctuaciones variando la producción mediante cambios de las horas de trabajo?
15. ¿Por qué los cambios en los niveles de inventarios de productos terminados, como medida que favorece la absorción de las fluctuaciones previstas en las ventas, fomenta aumentos de los costos de capital, almacenamiento, seguros y manejo?
16. ¿Por qué los planes sustentados en la variabilidad de la producción ocasionan aumentos de la rotación y la mano de obra?
17. ¿En qué decisiones a corto plazo se centra la labor cotidiana de los gerentes o directivos encargados de los asuntos fabriles?
18. ¿A qué indicadores acudiría usted para medir la efectividad de un sistema productivo?

Ejercicios

1. La compañía Bicicletas Pierini, Ltda., considera fundamental planificar su producción y sus inventarios, debido a sus positivas implicaciones sobre el programa de compras de las piezas utilizadas en el ensamble de sus productos. La gerencia considera que el carácter cíclico de sus ventas, como indican los registros históricos, debe ser el marco de referencia para distribuir en el tiempo los pronósticos comerciales. Si se espera que las ventas de 15.216 bicicletas y 15.480 triciclos durante el último año crezcan para el próximo período en 3,6% y 5,2%, respectivamente, y si el comportamiento variable de las ventas reflejado en el último trienio se centra en las siguientes cifras, distribuya las ventas proyectadas por bimestres y trimestres.

Valores %

Meses	Bicicletas	Triciclos
Enero	8	10
Febrero	8	6
Marzo	5	5
Abril	6	4
Mayo	9	11
Junio	16	12
Julio	7	9
Agosto	5	4
Septiembre	4	2
Octubre	6	4
Noviembre	8	8
Diciembre	18	25

2. La empresa Confecciones Tritone, S. A., fabrica y comercializa camisas y pantalones para caballero. El proceso industrial previsto para la fabricación incorpora cuatro estaciones de trabajo (H, J, K, L). A partir de los siguientes datos, determine la mezcla óptima de producción que ayudaría a maximizar el margen de contribución total. Elabore la gráfica de los resultados.

Estaciones de trabajo	Horas-hombre por unidad		Horas diarias disponibles
	Camisas	Pantalones	
H	15	20	64
J	10	12	48
K	7	7	32
L	5	8	16

Márgenes de contribución unitarios Camisas: \$1.200
Pantalones: \$3.000

3. Las directivas de la Compañía Maderera El Emporio, S. A., se reúnen para analizar el problema de pedidos de escritorios no atendidos el año anterior, así como la producción excesiva de bibliotecas para oficina. El presidente financiero plantea que no se ha evaluado con profundidad el tema de cómo utilizar eficientemente los recursos productivos disponibles. Determine cuál es la combinación de productos que se debería fabricar anualmente si la planta opera durante 245 días al año; recurra al método gráfico y al sistema de transposición de ecuaciones:

Estaciones de trabajo	Horas-hombre por unidad		Horas diarias disponibles
	Escritorios	Bibliotecas	
A	3	2	42
B	2	2	40
C	2	4	48

Márgenes de contribución Escritorios: \$1.200
Bibliotecas: \$3.000

Si durante el año anterior se vendieron 2.450 escritorios y 1.225 bibliotecas y se prevén incrementos de 7% y 5%, respectivamente, ¿cree usted que con base en la disponibilidad de tiempos fijados para cada estación de trabajo será posible alcanzar las metas comerciales enunciadas?

4. La compañía Tecnología Electrónica, S. A. de C. V., ensambla y comercializa televisores de 26 pulgadas y equipos de sonido, para los países que integran el Mercosur. Las ventas alcanzadas durante el último año fueron de 12.250 televisores y 8.575 equipos de sonido. Al terminar el año los inventarios finales eran de 1.530 televisores y 1.072 equipos de sonido. Además, las tendencias históricas muestran que la actividad comercial está regida por temporadas de altas y bajas ventas, según se muestra a continuación.

Valores: %

Bimestres	Productos	
	Televisores	Equipos
1	10	15
2	10	8
3	25	28
4	15	9
5	5	10
6	35	30

Según las apreciaciones de vendedores y las opiniones dadas por los directores de compras de los canales de comercialización, se espera un incremento de ventas de 5% para los dos productos y además se supone que no habrá cambios en su distribución por bimestres. Con base en las siguientes directrices, programe la producción bimestral de los dos productos:

Alternativa A:

Inventario final proyectado: 1.680 televisores
1.180 equipos de sonido

Producción estable durante el período presupuestal

Alternativa B:

Inventarios estables durante el período: 1.530 televisores
1.072 equipos de sonido

Producción fluctuante

5. La gerencia financiera de Tecnología Electrónica, S. A. de C. V., con base en las alternativas planteadas anteriormente, tiene la responsabilidad de seleccionar el plan de producción que mejor interprete el objetivo de minimizar costos. Si la empresa dispone de la siguiente información, determine cuál de los planes siguientes se debe seleccionar:

Plan 1: Ajuste los requerimientos de personal al programa de producción

Alternativa A: Producción estable e inventarios fluctuantes

Alternativa B: Producción fluctuante e inventarios estables

Plan 2: Sostener la plantilla laboral promedio calculada en el plan 1 y acumular las existencias de modo que los faltantes de producción se cubran con la producción del bimestre anterior.

Alternativa A: Producción estable e inventarios fluctuantes

Alternativa B: Producción fluctuante e inventarios estables

La determinación de los costos se debe hacer para los dos productos.

Información sobre períodos y tiempos

Información	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Días laborables	41	40	42	42	40	42
Días calendario	59	61	61	62	61	61
Horas laborables por operario	328	320	336	336	320	336

Información financiera

Conceptos	Productos	
	Televisores	Equipos de sonido
Costo hora-operario en horario normal	\$1.250	\$1.250
Costo hora-operario por unidad ¹	\$85.000	\$66.250
Costo promedio estimado de componentes o partes por producto	\$61.600	\$46.200
Costo de la contratación y de la capacitación en el trabajo por cada operario vinculado	\$320.000	\$320.000
Costo estimado del licenciamiento por operario	\$150.000	\$150.000
Precio de venta estimado	\$320.000	\$240.000

1. En promedio, se requieren 68 horas-operario para ensamblar un televisor y 53 horas-operario en el ensamble de un equipo de sonido.

Los gastos indirectos de fabricación se presupuestaron en \$944.846.000 y se deben distribuir por producto según el parámetro de las horas-operario anuales que demandará la producción de televisores y equipos de sonido. Los costos de mantenimiento de existencias, de acuerdo con registros históricos, representan 6,5% de la inversión hecha en la producción bimestral o en los inventarios de seguridad o inventarios finales previstos.

6. Para el caso de la empresa Rexil, Ltda., se va a seleccionar entre los planes 1, 2, 3 y 4 aquel que contribuya a minimizar los costos de producción de chaquetas teniendo en cuenta las alternativas A y B con base en los mismos datos de días laborales, días calendario y horas de trabajo bimestrales por operario establecidos para el programa productivo de zapatos de cuero y la siguiente información financiera:

Precio calculado:	\$45.000
Costo unitario de materias primas:	\$25.210
Costo unitario de mano de obra directa:	10.790
Gastos indirectos de fabricación asignados por producto:	1.840

Costo de mantenimiento de existencias: 7,5% de los costos totales de producción y de las existencias de seguridad

Costo del producto factible de adquirir para cubrir el déficit de la producción interna: subcontratación: \$36.000

Costos de la contratación, del licenciamiento y de la hora-operario en jornada adicional o extra de trabajo: idénticos a los fijados para la producción de zapatos.

7. Determine el costo anual de mantenimiento de existencias de la empresa Productos Alimenticios El Frugal, Ltda., con base en la siguiente información:

Costo de la mano de obra directa por producto: \$360

Costo de las materias primas por producto: \$280

Gastos indirectos de fabricación imputables por producto: \$120

Bimestres	Cantidades		Días calendario
	Producción	Inventarios finales	
1	2.600	1.950	59
2	3.000	2.400	61
3	3.400	2.800	61
4	2.800	2.000	62
5	3.500	1.900	61
6	5.200	3.900	61

Según registros históricos, el costo de mantenimiento se tasa en 10% del valor de las existencias de seguridad y en 8% de los productos terminados colocados temporalmente en bodega.

8. La compañía Telecomunicaciones Asociadas, S.A., que fabrica y comercializa teléfonos celulares en los países de la Comunidad Andina, enfrenta el problema de no repetir las experiencias negativas de los años anteriores relacionadas con la cobertura parcial de la demanda. Por ello, y en virtud del prestigio consolidado en el mercado donde actúa, sus directivos estiman conveniente utilizar en mayor proporción la capacidad de producción instalada programando horas extra nocturnas de trabajo. Como opción, se contempla importar la producción faltante, se evalúa la alternativa de cubrir el déficit de capacidad con 50% de trabajo extra y 50% con el concurso de las importaciones. A partir de la siguiente información, determine los costos atribuibles a las tres alternativas y explique las razones de las diferencias encontradas.

Ventas pronosticadas (V), días laborales anuales (DL) y producción factible (PF)

Meses	V	DL	PF
Enero	1.092	21	991
Febrero	910	20	940
Marzo	820	23	1.085
Abril	637	18	849
Mayo	1.130	22	1.038
Junio	650	22	1.038
Julio	870	20	944
Agosto	430	23	1.085
Septiembre	620	22	1.038
Octubre	960	21	991
Noviembre	720	22	1.038
Diciembre	1.300	19	897

- Inventarios finales
A diciembre 31 del año anterior: 273
Durante el período presupuestal: 25% de las ventas previstas para el mes siguiente
A diciembre 31 del período presupuestal: 290
 - Información financiera
Precio de venta: para el primer semestre registrará un precio de US\$220, y para el segundo semestre, de US\$240
 - Costos de producción
 - Costo de mano de obra directa por producto: US\$54
 - Costo de los componentes a utilizar en el ensamble por producto: US\$48
 - Gastos indirectos de fabricación por producto: US\$17
 - Costos de mano de obra directa por producto, en jornada nocturna: US\$108
 - Gasto indirecto de fabricación que debería asumir la empresa por cada teléfono celular ensamblado en jornada nocturna: US\$6
 - Costo global de adquisición del teléfono celular importado: US\$193
 - Aspectos laborales
 - Número de operarios que se espera sostener durante el período presupuestal: 32
 - Horas-laborales diarias por operario: 9
 - Horas-operario requeridas en la labor de ensamble por producto: 6,1
 - ¿Cuál sería el monto de los costos de oportunidad anuales que asumiría Telecomunicaciones Asociadas, S. A., si sostiene la plantilla laboral de 32 operarios, acumula las existencias para absorber los faltantes con la producción excedente del mes anterior e involucra en los cálculos los gastos de administración y ventas que representan 20% de los costos de producción?
9. Resuelva cómo absorber faltantes de producción con el fin de satisfacer integralmente las exigencias en cantidades y oportunidad de despachos formulados por clientes importantes para su empresa, teniendo en cuenta que existen estas opciones:
- Programar horas extra que generan un incremento de 100% en los costos de la mano de obra.
 - Comprar a otros productores los bienes que la empresa no puede fabricar.
 - Aceptar que la competencia se apodere del mercado no atendido.
- Con el soporte del análisis de costos, seleccione la mejor alternativa, según los siguientes datos:

Insumos: estándares de consumo y costos

Insumos	Estándares de consumo por producto	Costos
A	75 g	\$12/g
B	30 g	\$ 4/g
C	28 g	\$20/g
D	1,5 l	\$ 7/l

Mano de obra directa

Horas-operario exigidas por producto: 4

Costo de hora-operario en jornada normal: \$830

Costo de hora-operario en jornada extra: \$1.660

Gastos indirectos de fabricación

Por producto a fabricar en la jornada normal de trabajo: \$1.050

Por producto a fabricar en la jornada extra de trabajo: \$1.200

Producción faltante: 2.000 unidades

Gastos de administración y ventas: 20% de los costos de producción

Costo de adquisición del producto: \$12.000

Precio de venta: 45% de los costos globales (mano de obra, gastos indirectos de fabricación, insumos y gastos de administración y ventas) generados por producto en la jornada normal de trabajo.

Para tomar la decisión consulte las políticas siguientes:

- El margen de utilidad aceptado, si se acoge la opción de comprar la producción faltante, debe ser mayor o igual que 15% del costo de adquisición del producto.
- El margen de utilidad (utilidad/costos de producción y gastos de administración y ventas) que debe generar la producción, programada en el turno adicional o nocturno de trabajo, debe ser mayor o igual que 7,5%. Se entiende que la pretensión de utilidad en esta situación es inferior por las implicaciones del trabajo nocturno sobre la remuneración, los gastos indirectos de fabricación y los gastos administrativos.

[5]

Capítulo

Planeación y presupuesto de costos de producción y gastos operacionales de venta y administrativos

Objetivo general

Destacar las relaciones entre las políticas que rigen la actividad productiva en las empresas, los costos y los presupuestos de la remuneración del trabajo, los consumos de materias primas, el control de calidad y el mantenimiento de recursos físicos.

Objetivos específicos

- Destacar la aplicación de los postulados centrales de la reingeniería (mejoramiento constante de la calidad, racionalización de operaciones, mejoramiento de los productos y servicios, y énfasis en la atención al cliente) y su incidencia en los costos de materias primas y de mano de obra.
- Resaltar la reducción de costos mediante la adopción de avances tecnológicos o sacrificio de la calidad de los insumos adquiridos, revaluando las posturas gerenciales como el diseño de tareas sin considerar a la persona que las ejecutará, la delegación de la autoridad, el ejercicio descendente del control y los impedimentos al trabajo en equipo causados por la rigidez de los organigramas.
- Identificar manejos por los cuales diversos fundamentos de la gerencia tradicional (como la centralización en la toma de decisiones, la estructura de las organizaciones jerárquicas, los sistemas de información cerrados y la multiplicidad de proveedores, entre otros) fomentan la burocratización, demoran los procesos, traumatizan los flujos de información y documentación, causan trastornos en las relaciones de negocios y, en consecuencia, ejercen efectos negativos sobre los costos y los presupuestos.
- Precisar el empleo de los planes de producción en los pronósticos presupuestales asociados con las diversas categorías de costos.
- Resaltar la intervención de los campos cubiertos por el sistema de producción en la secuencia seguida para planificar y controlar las utilidades.
- Evaluar los aspectos conceptuales que condicionan la administración financiera de inventarios y que constituyen el punto de referencia para cuantificar los costos.
- Presentar los modelos matemáticos que permiten la toma de decisiones en cuanto a la periodicidad y cuantía de las adquisiciones, y la posesión de materias primas.
- Exponer los criterios gerenciales y los preceptos financieros para fijar la intensidad del control de calidad y la magnitud de la labor de mantenimiento.
- Suministrar los lineamientos teóricos y las directrices matemáticas que implica la distribución de los gastos indirectos de fabricación por producto.

Marco conceptual

Antes de abordar el tratamiento de los temas relacionados con la mecánica presupuestal y con los sistemas de información que inciden en los pronósticos, se debe destacar que los presupuestos son más que operaciones matemáticas resultantes del costeo: los presupuestos son valiosos porque, al elaborar los estados financieros proyectados, constituyen el punto de apoyo para las decisiones que conducirán al logro de los objetivos corporativos y representan la prueba monetaria de los estilos gerenciales.

El estilo gerencial se refleja de manera incuestionable en los presupuestos. Cuando las organizaciones se dirigen con el lema de la supervivencia, los planes de venta y de producción revelarán el interés de hacer lo mismo de temporadas anteriores y, si no existiera la presión inflacionaria, bastaría repetir el presupuesto ejecutado del período precedente. Si la empresa no aprovecha los nuevos mercados y la tecnología, vivirá en la desactualización, al tiempo que enfrentará obstáculos para comercializar sus productos, mantendrá estructuras burocratizadas no funcionales y costosas, y poco a poco irá a pérdidas por el efecto de operaciones erróneas amparadas bajo el argumento obsoleto de “siempre lo hemos hecho así”.

Si la gerencia acepta el anquilosamiento técnico, no investigará, innovará ni cambiará, limitará sus posibilidades de intervenir en mercados cuyas exigencias crecen, y coartará la posibilidad de usufructuar la ventaja competitiva que brinda la actualización tecnológica y su implicación sobre la calidad y los costos, por cuanto el atraso afecta negativamente la cuantía de los recursos a invertir para asegurar el flujo normal de la producción.

De igual forma, cuando las organizaciones consideran el talento humano como un tornillo más del impersonal engranaje industrial, es utópico trazar metas ambiciosas de productividad, que es el desafío más grande encarado por la gerencia. También se trunca la productividad si el trabajo se mecaniza, si no se crean las condiciones requeridas para el desarrollo pleno del potencial y las destrezas humanas y si el énfasis puesto en el recorte de costos no se proyecta al mejoramiento del desempeño. La improductividad, el uso masivo de fuerza laboral y la ineficiencia del sistema logístico, son consecuencias de la falta de valor concedido a la capacitación en el trabajo, de la instauración de un clima organizacional donde las personas temen expresar sus ideas o ensayar enfoques novedosos para realizar las actividades encomendadas. Los esfuerzos desplegados en torno a la productividad forzosamente se visualizarán en los datos que concurren a la cuantificación de las horas-hombre/horas operario demandadas en la manufactura y del número de personas de la planta administrativa que, además de la remuneración, dan lugar a los presupuestos de mano de obra, supervisión y administración.

Los estilos gerenciales aplicados al manejo del concepto de “calidad” también acarrearán resultados presupuestales disímiles. De ello son testigos las unidades productivas que, bajo políticas como grandes descuentos, bajos precios y amplios plazos para el pago, intentan ganar el afecto adquisitivo de mercados cautivos, porque reconocen que sus productos no poseen prestigio de marca, que no se diferencian de los demás y porque la calidad de los mismos tiene un valor secundario. Estas posturas, aceptables en sistemas económicos cerrados, aislados y proteccionistas, pierden validez cuando los mercados se abren impulsando la competencia, cuando los costos

de empresas opositoras se reducen por las economías de escala y la adopción de los avances tecnológicos y cuando compañías transnacionales instalan sus plantas en países de bajos costos, disminuyendo la carga de costos atribuibles a la mano de obra, los impuestos y la movilización internacional de productos terminados. Por tanto, el camino a recorrer por parte de las empresas que intentan compensar la baja calidad con el artificio de reducidos precios es arduo, porque esta estrategia no garantiza una ventaja competitiva sostenible en el tiempo. Si la empresa incurre en altos costos y además, fija precios bajos para sostenerse en el mercado, los presupuestos incorporarán reducidos márgenes de contribución con los cuales absorber los costos fijos, y limitados márgenes de utilidad que actuarán en contra de los índices de rentabilidad sobre la inversión.

En materia de costos atribuibles a la gestión de inventarios y a la labor de abastecimiento, los presupuestos de compras y de consumos de materias primas trascienden las fronteras técnicas y matemáticas inherentes a la estimación de estándares de consumo, rendimiento y juegos de inventario. Una vez más, la consistencia de los planes y la funcionalidad de los procesos tercian en los pronósticos. Si existe alta incertidumbre sobre el logro de las metas de los planes de producción, según se aprecia en la figura 5.1, habrá escepticismo en torno a la cantidad de bienes que se requerirán, y desconfianza sobre el momento en que los clientes se pronunciarán. De allí surge la creación de existencias de reserva como protección a las contingencias de pedidos no programados. El inventario de protección contiene productos en que hay fondos invertidos, lo cual genera la inmovilización de capitales. Cuanto mayores sean las reservas constituidas, mayores serán los presupuestos de producción. Asimismo, si se atan los abastecimientos a la pauta del menor costo sin análisis previos de los rendimientos asignados a cada insumo, si en el ejercicio del abastecimiento se acude a una extensa lista de proveedores y si las compras no se planifican, dichas posiciones tendrán notorias secuelas presupuestales y financieras por los costos derivados de excesivos pedidos, de la saturación de existencias o del agotamiento de las mismas.

Las concepciones gerenciales anteriores ejercen efectos negativos en el campo presupuestal. En primer lugar, las estructuras jerarquizadas, dominadas por la presencia de unidades funcionales y por el marco regulatorio de organigramas, generan problemas de comunicación, causan la repetición de tareas, alimentan la especialización del trabajo, nutren la medición del desempeño por el cumplimiento de cuotas individuales y propician ambientes laborales en que existen gober-

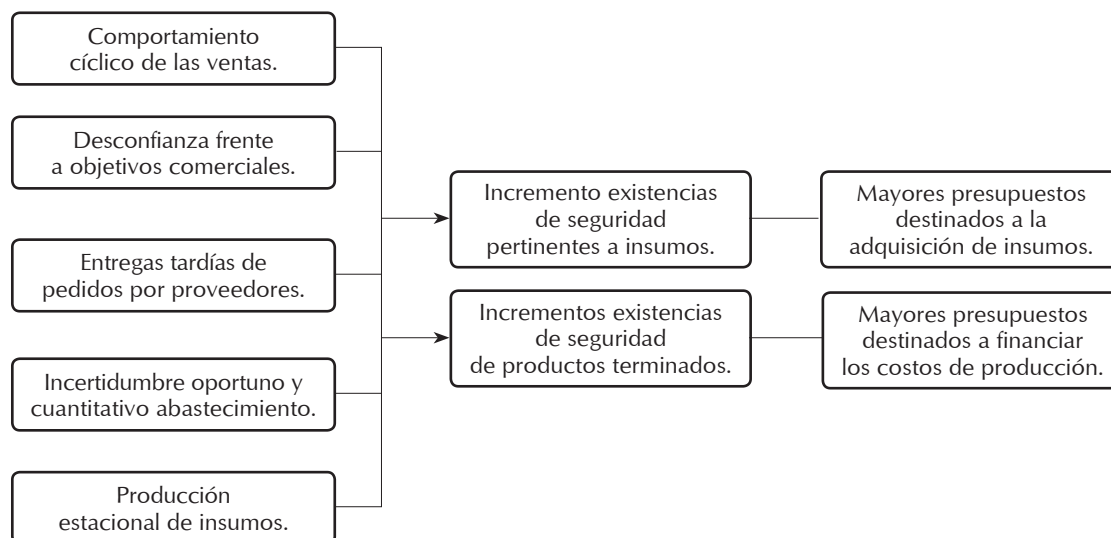


Figura 5.1 Nexos de las existencias de seguridad y los presupuestos.

nantes que disponen y gobernados que acatan las órdenes impartidas desde arriba. Empresas que han moldeado su futuro mediante el establecimiento de sistemas participativos, equipos de trabajo, escalas remunerativas que no sólo premian el rango o la antigüedad de las personas, planes de capacitación en el trabajo y condiciones adecuadas para que los trabajadores se sientan orgullosos por su contribución a los objetivos de la empresa, han obtenido resultados muy satisfactorios en productividad y eficiencia, sin duda detectados en el campo financiero.

Las organizaciones jerarquizadas que emanan de las antiguas burocracias eclesiásticas y militares¹, donde el logro se mide por el número de personas dependientes, donde la principal motivación estriba en recompensas materiales, donde se presta mayor atención al jefe que al cliente, donde no se premia la iniciativa y las personas viven atadas a la compañía hasta el retiro o el despido, difícilmente responden a las necesidades contemporáneas de los negocios y deberán esperar que surjan sentimientos de dependencia institucional mediante los cuales propender a la recuperación integral de los recursos comprometidos en el pago de sueldos y salarios.

Ante la necesidad de un uso racional, eficaz y productivo de los recursos disponibles, de estar en correspondencia con las fuerzas comerciales de la globalización y romper con paradigmas gerenciales cuya validez se debate porque respondieron a circunstancias económicas y tecnológicas que han cambiado radicalmente con el paso del tiempo, han surgido corrientes de opinión relacionadas con el diseño de metodologías de cambio organizacional. Entre estas corrientes, sobresale la reingeniería, que plantea un nuevo enfoque para organizar el trabajo, acorde con las tendencias tecnológicas, las exigencias de los mercados actuales y la necesidad de aumentar la capacidad para competir en el ambiente de la internacionalización, mediante la reducción de costos. La reingeniería, así como el sistema justo a tiempo (que pretende eliminar la inversión en inventarios y la administración de cero defectos para sustituir la administración de calidad total –ACT–), superan con holgura procedimientos conducentes a la reducción de costos a los que recurría la gerencia en el pasado.

Antes, la restricción de costos obedecía a solicitudes formales de la alta dirección que no siempre tuvieron respuestas apropiadas, sin olvidar los inadecuados recortes de la planta de personal. Cuando la disminución voluntaria de costos y presupuestos no reportaba los resultados deseados, se imponía en muchos casos la voluntad de las juntas directivas, sin tener en cuenta los efectos desastrosos de tal procedimiento que no ataca la raíz del problema al pensar más en las consecuencias que en las causas. En el caso de las reducciones de personal a gran escala, los ejecutivos recurren a él como última salida, después de agotar otras posibilidades y considerar que está en duda la supervivencia empresarial. La administración supone que los despidos son un buen recurso y el personal retirado será la “madera muerta” de cuyas cenizas emergerá la compañía². También ocurre que una vez surgen rumores de reducción de personal, los mejores trabajadores, los más productivos y pedidos por el mercado laboral, abandonan la empresa. La restructuración de empresas, centrada en el cambio de un porcentaje significativo de los funcionarios y miembros de la planta de personal, a menudo no tiene efectos positivos sobre los costos y menos aún, sobre la marcha empresarial.

La dirección no puede ignorar la llegada de enfoques aplicados al cambio organizacional de acuerdo con el nuevo orden económico, tecnológico y social en el ámbito mundial, al formular las estrategias competitivas, cuando se construyen las bases de los planes y se fijan las políticas

1. Tapscott, Don y Caston, Art: *Cambio de paradigmas empresariales*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana, 1995.

2. Morris, Daniel y Brandon, Joel: *Reingeniería: cómo aplicarla con éxito en los negocios*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana, 1994.

atribuibles a las áreas funcionales. Estos enfoques se deberán consultar al elaborar los presupuestos de producción y operacionales, porque giran alrededor de los instrumentos que se pueden implementar para mejorar la calidad, la eficiencia y los costos de operación de los negocios, el servicio y la respuesta al cliente, y la ventaja competitiva.

Efectos de la reingeniería y la tecnología de la información sobre los costos y los presupuestos

Es habitual que en los círculos donde se debaten y estudian temas como las fuerzas económicas mundiales imperantes, el vertiginoso progreso tecnológico, el avance de las telecomunicaciones, el cambio de los paradigmas aplicados a la tecnología de la información y las modas o corrientes que mueven opiniones sobre la conducción de empresas, exista la preocupación acerca de ideas y soluciones que puedan recomendarse para generar riqueza en un sistema económico global o aumentar el valor de la organización en el mercado, como consecuencia del posicionamiento adquirido ante sus públicos.

En cuanto a la creación de riqueza, hoy se acepta que no depende de la posesión de recursos naturales, tampoco puede subordinarse al poder adquisitivo y no tiene sentido concebirla como el fruto de aglutinar el esfuerzo humano y los medios productivos. La riqueza de las naciones, a diferencia de las anteriores apreciaciones, camina paralela a la productividad, al punto de afirmarse que las estrategias competitivas soportadas en los bajos costos de la mano de obra no tienen defensa posible si existe el contrapeso de su improductividad. Además, de poco sirve la tenencia de los últimos adelantos tecnológicos, la posesión del *software* más avanzado o la instalación de computadoras con gran capacidad de almacenamiento de información, si se ignora el talento humano que es su principal usuario, si no se otorga la atención debida al trabajo digno del hombre, si se olvida que la gerencia del conocimiento es la fuerza preponderante que ha impulsado la explosión de la productividad y si se desconoce que “en la era de la informática toda empresa debe convertirse en una institución de aprendizaje. También tiene que convertirse en una institución docente”³.

En consecuencia, según lo expuesto por expertos en el campo de la reingeniería⁴, *renovar la capacidad competitiva no es cuestión de hacer que la gente trabaje más duro, sino de aprender a trabajar de otra manera*. Este precepto, sumado a la recompensa del trabajo por su rendimiento, mas no por el tipo de cargo ocupado en la organización, al hecho de reconocer que cualquier producto, proceso o servicio entra a la fase de la obsolescencia una vez cubre sus gastos y a la tácita aceptación del principio empresarial japonés, “cuanto más pronto podamos abandonar el nuevo producto de hoy, tanto más fuertes y rentables seremos”, somete a prueba diversos postulados defendidos con ahínco por la gerencia tradicional. Si realmente existen la disposición y el ánimo de conducir empresas con metas ambiciosas divorciadas de simples pretensiones de supervivencia, la gerencia moderna debe experimentar una profunda metamorfosis para responder a las crecientes exigencias de los consumidores por productos y servicios de alta calidad, para entender que la nueva era competitiva está signada por la desintegración de barreras de mercados en el pasado aislados y protegidos, acentuar la productividad alimentada por procesos funcionales y el conocimiento del trabajador, aprovechar los beneficios de la tecnología de información entendida como un bien de capital y comprender en su verdadera dimensión que ella es la *herramienta principal*

3. Drucker, Peter: *Gerencia para el futuro*. Grupo Editorial Norma, 1993.

4. Hammer, Michael y Champy, James: *Reingeniería*. Grupo Editorial Norma, 1994.

*para obtener las ganancias sustanciales y progresivas de la productividad que moldearán los líderes (individuos, compañías, instituciones y países) del siglo XXI*⁵.

Según lo expuesto, la gerencia progresista no puede amparar su acción competitiva en el bajo costo de la mano de obra, en una posición en el mercado sostenida con el argumento de clientes fieles de por vida, en la excesiva especialización de tareas ejecutadas por la gente de manera repetitiva y rutinaria, en el uso de medios tecnológicos demasiado costosos por el consumo de energéticos y de fuerza laboral, en la defensa de costumbres como la asignación de contratos de compras basadas primordialmente en el precio y en la intensidad del trabajo de inspecciones masivas encauzadas al reprocesamiento o desecho de productos, porque ello implica el pago a los trabajadores por realizar un producto defectuoso y luego corregirlo. Estas posturas gravitan negativamente sobre la estructura de costos, inciden de manera adversa sobre la rentabilidad y se reflejan en el crecimiento desbordado de los presupuestos.

Sin duda, la búsqueda de la permanencia en el mercado, el afianzamiento de la imagen empresarial, el cumplimiento de los planes de producción con estructuras razonables de costos y la elaboración de presupuestos, entendidos como las radiografías cuantitativas y monetarias de la eficiencia y la productividad, son escenarios de un quehacer gerencial contemporáneo cuya gestión se valora positiva o negativamente, a partir del análisis de las ejecutorias en los factores representados en la figura 5.2

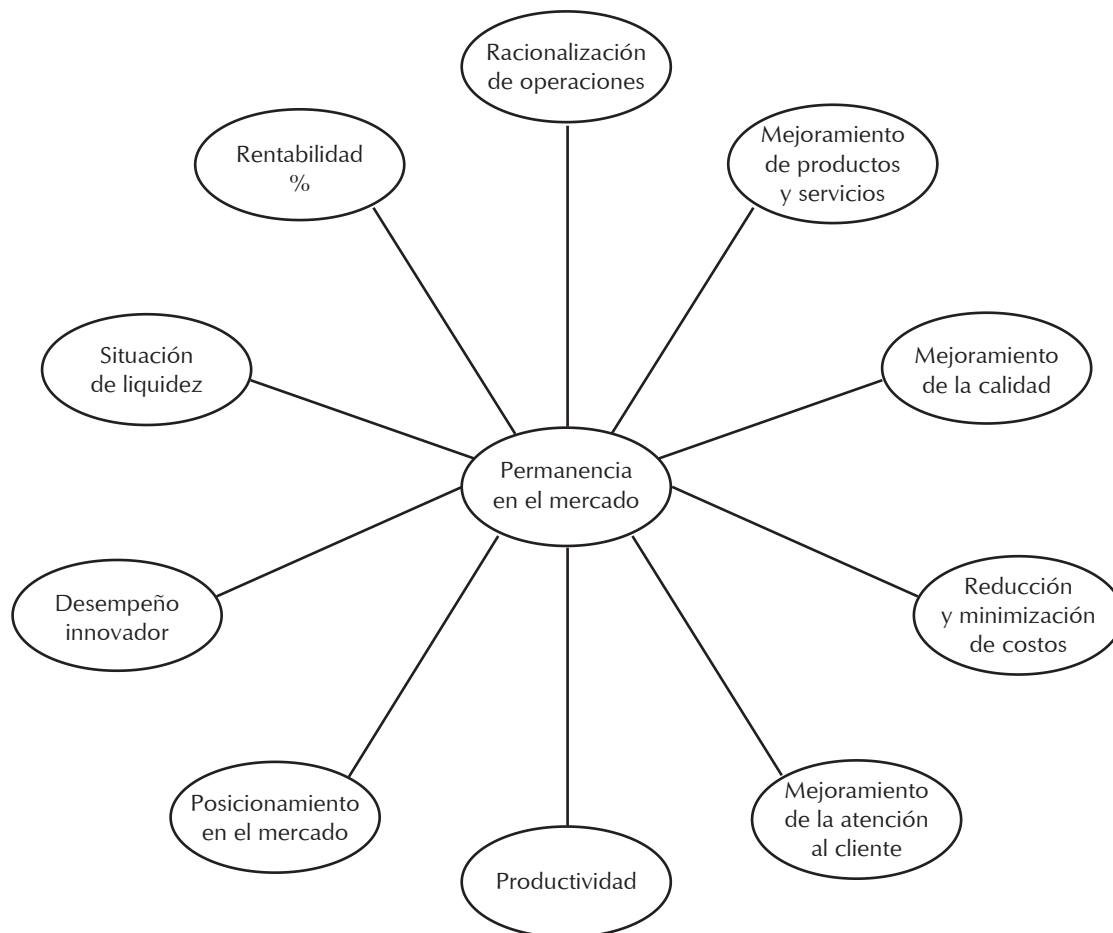


Figura 5.2 Permanencia en el mercado. Respuesta a las necesidades del mercado.

5. Tapscott, Don y Caston, Art, *op. cit.*

La figura 5.3 sintetiza cómo estos factores inciden sobre los presupuestos y recogen puntos de vista de quienes creen que la solución a la crisis de la administración y que el aprovechamiento de las condiciones de mercadeo desatadas por los acuerdos de integración son soportes de la globalización; que la modernización de los sistemas productivos y que el ejercicio exitoso de la competencia se pueden apoyar en los postulados esenciales de nuevos estilos gerenciales o enfoques contemporáneos de dirección, entre los cuales cabría resaltar las contribuciones de Edward Deming (*Nexos de la calidad, los costos, la productividad y la consolidación mercantil*); Michael Porter (*La ventaja competitiva de las naciones*); Michael Hammer, James Champy, Daniel Morris y Joel Branden (*Reingeniería aplicable a los proyectos de negocios, a la tecnología de la información y a los recursos humanos*), y Don Tapscott y Art Caston (*Cambio de paradigmas empresariales*).

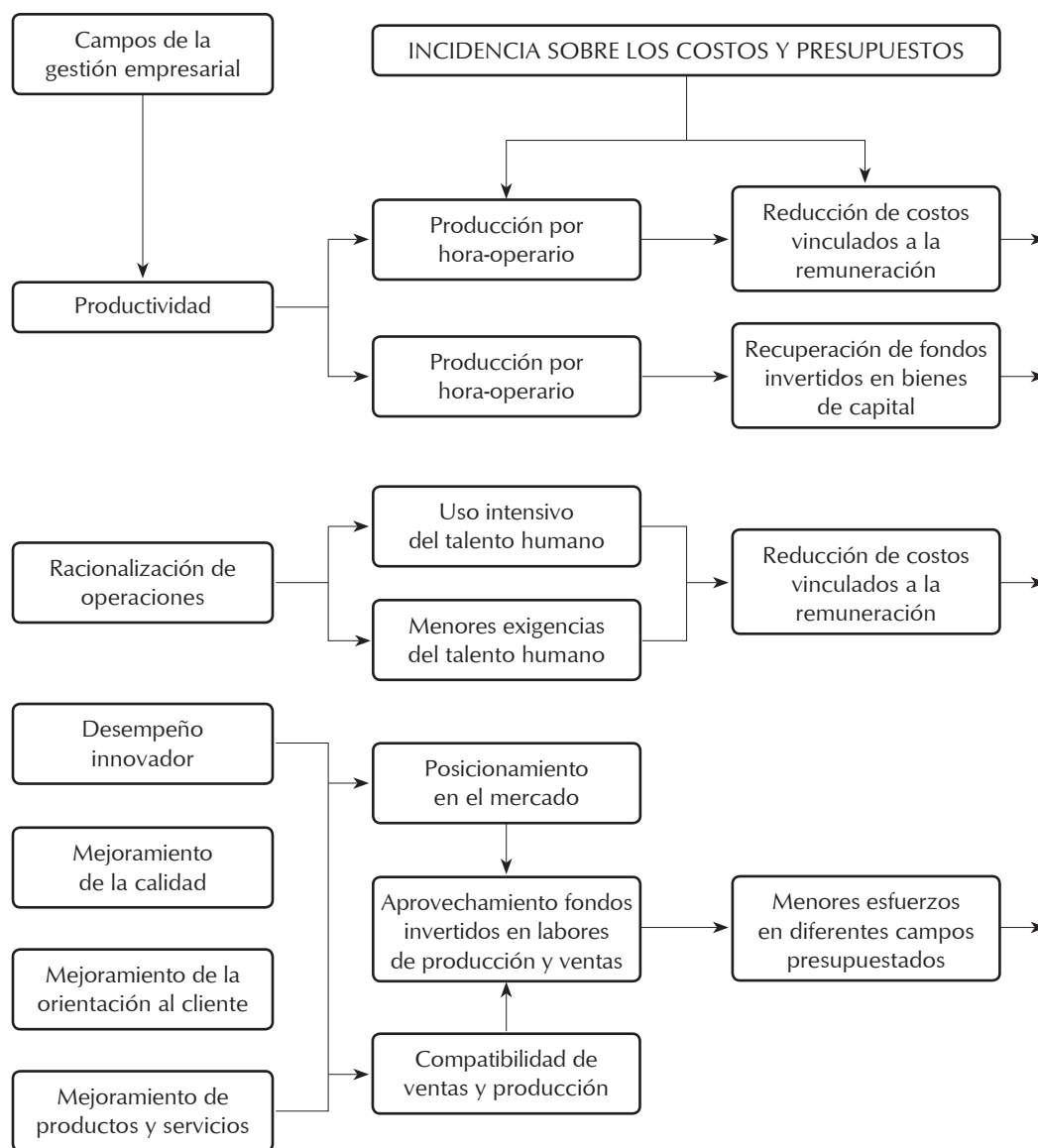


Figura 5.3 La gestión gerencial y su expresión presupuestal.

Racionalización de operaciones

Es imperioso racionalizar las operaciones administrativas y productivas de modo que se eliminen las operaciones innecesarias y se mejore el flujo de trabajo. En el campo de la producción, la racionalización conduce a reducir los tiempos de preparación de las corridas. Según Drucker, para recortar gastos excesivos causados por procedimientos no necesarios, la administración en vez de preguntarse cómo hacer esta operación de manera más eficiente, debería actuar en torno al cuestionamiento: ¿se vendrá todo al suelo si suspendemos este trabajo? Si la respuesta es “tal vez no”, la operación se elimina porque es el único método eficaz para recortar costos y probablemente la vía que puede producir una economía permanente.

En este contexto, sin duda “nada es menos productivo que volver más eficiente lo que no debe hacerse en absoluto”. La reducción de costos no se puede centrar en el recorte de la planta de personal que, como ha ocurrido en muchas empresas, además de las presiones financieras provenientes de las indemnizaciones, aumenta las tensiones y recarga el trabajo. Esta medida es aceptable sólo cuando el estudio serio de procesos enfocados a la posición del cliente, a comprender sus necesidades, a conocer sus problemas y a valorizar los usos de los productos o servicios suministrados, conduzca a implementar las estrategias competitivas de la diferenciación o a la reducción de costos, sin sacrificar los resultados o la calidad. Según Daniel Morris y Joel Brandon⁶, *racionalizar se relaciona de manera muy directa con el bien definido asunto administrativo, los viejos procesos se han vuelto ineficientes, en tanto que una reducción de costos puede muchas veces interpretarse como un enfoque estrecho y mezquino.*

Mejoramiento de productos y servicios

La función que desempeñan las compañías, por encima de las superfluas consideraciones de engranaje organizacional, creada para multiplicar dinero, consiste en participar activamente en el mercado y proporcionar oportunidades crecientes de empleo mediante la innovación, el permanente mejoramiento y la investigación. Estos frentes de acción, que comprometen el trabajo conjunto de *marketing* y producción, deberían incorporarse inclusive en los presupuestos anuales y requieren enfoques diferentes en cuanto al modo tradicional de hacer las cosas. En el caso de diseño y lanzamiento comercial de nuevos productos, los japoneses han legado postulados mercantiles, como realizar profundas investigaciones de mercados acerca de productos que no están en el mercado o dar poca importancia a las apreciaciones financieras por parte de los compradores de bienes ofrecidos por los sectores de la información y las comunicaciones, lo cual explica el éxito de artículos como el *walkman*, el telefax y el teléfono para vehículos. Una herencia que no se puede menospreciar surge de las estrategias adoptadas por empresas coreanas y taiwanesas, para las cuales, cuando un producto se coloca con éxito en el mercado, es imprescindible concebir el éxito como el peldaño para pensar en otro.

Otra fuerza del *marketing*, de importancia para cualquier organización, es la reducción del ciclo de vida de los productos, como fundamento de una mayor frecuencia en su retiro, actualización y reposicionamiento. Esto explica también por qué la conquista de la lealtad de marca es cada vez más compleja y por qué actualmente es infructuoso situar con éxito en el mercado bienes de dudosa calidad.

6. Morris, Daniel y Brandon, Joel, *op. cit.*

Mejoramiento de la calidad

Al explicar las siete enfermedades mentales enunciadas por Edward Deming como condicionantes de la competitividad en el nuevo orden económico mundial, Mary Walton⁷ resalta el grave error de *manejar compañías con base exclusivamente en cifras visibles (contando el dinero)*, y no considerar costos ocultos no menos importantes, como la insatisfacción de un cliente o las utilidades no percibidas por el subempleo de la capacidad instalada, la falta de satisfacción laboral, la parálisis del proceso productivo por la ausencia de programas de mantenimiento o el alejamiento de compradores a quienes se suministraban bienes de reconocida calidad, pero con una lamentable calidad del servicio. En esta dirección, Deming sugería que el mejoramiento incesante de la calidad se traduce en mejores costos por el hecho de reducir el reproceso y las demoras, y porque provoca un mejor empleo del tiempo de las máquinas, lo cual, a su vez, se traduce en mayor productividad. Si se pretende que en los presupuestos y los estados financieros desaparezca el rubro de las devoluciones, debe aceptarse que la opinión del cliente es la etapa culminante del proceso productivo, que la calidad no puede garantizarse por el volumen de las inspecciones y que como el primer paso del control de calidad reside en el mejoramiento de los materiales utilizados en el proceso industrial, la exigencia en esta área debe ser alta y, por tanto, hay que estrechar vínculos con los proveedores. Además, según Deming, no tiene asidero eliminar la mala calidad mediante inspecciones masivas asignadas a un departamento específico, por cuanto se sabe que si ellas cumplen el propósito de descubrir los productos malos para botarlos, son tardías, ineficaces y costosas.

El mejoramiento de la calidad, en cuanto a confiabilidad, consistencia y duración, busca perfeccionar el producto, minimizar el reproceso o remaquinado y reducir el desperdicio. También debe implicar el establecimiento de estándares cada vez más elevados, y demanda crear una conciencia de compromiso entre todos los niveles de la organización y derribar las murallas erigidas en empresas donde equivocadamente se asume que los lemas y las exhortaciones bastan como impulsores de la conciencia colectiva requerida para fomentar el concepto de la calidad.

El mejoramiento de la calidad impone replantear el viejo paradigma según el cual ella es una variable susceptible de superar con el apoyo de estándares más altos y con la medición frecuente del éxito por medio de la inspección. Las condiciones actuales del mercado, donde se libran grandes batallas comerciales, llevan a criticar tal acepción de la calidad y a incluir el componente más importante, es decir, la opinión del comprador. Con esta visión, la calidad se debe revisar periódicamente si se pretende que haya congruencia entre las ofertas de la empresa y las demandas del mercado.

Edward Deming, como precursor de la gerencia de la calidad, de la reducción del despilfarro, de la disminución de costos, de los controles estadísticos imputables a la calidad y del mejoramiento continuo, plasmó en “los catorce puntos” una visión administrativa diferente, que hoy adquieren especial vigencia por sus nexos con la corriente de la reingeniería. De estos puntos, es pertinente destacar los que guardan estrecha relación con el mejoramiento permanente de la calidad:

1. **Crear constancia de propósito para mejorar los productos y servicios:** En vez del papel multiplicador del diseño como eje central del derrotero empresarial, fines como la permanencia en el mercado y la generación de empleo deben descansar en la innovación, la investigación y el constante mejoramiento. Sin desconocer la trascendencia de la calidad de los productos, sin duda la calidad del servicio al cliente y del conocimiento son parte funda-

7. Walton, Mary: *Cómo administrar con el método Deming*. Grupo Editorial Norma, 1988.

mental de la responsabilidad social que marca el sendero de las relaciones de cada empresa con sus públicos internos y externos.

2. **Las metas de calidad sujetas al trabajo masivo de inspección deben reevaluarse:** Como la calidad no se produce por la inspección, sino por el mejoramiento del proceso, los esfuerzos realizados en torno a la modernización técnica, la instrucción cotidiana de los trabajadores, la apropiada selección de los proveedores y la adecuada adopción de procesos de trabajo se traducirán en la reducción de revisiones y sus consecuentes costos.
3. **Las decisiones de compra no pueden supeditarse al precio ni basarse en la proliferación de proveedores:** Si los bajos precios se explican por una baja calidad, en alguna parte del proceso será viable comprobar que una defectuosa calidad de los insumos generará productos finales defectuosos. Cuando las empresas acuden a una amplia gama de canales de suministro, es complicado desarrollar relaciones leales a largo plazo y habrá tropiezos para acometer proyectos conjuntos que integren y concilien los objetivos de productores y proveedores.
4. **Mejorar continuamente y por siempre el sistema de producción y de servicios:** Este propósito requiere el concurso de todos los niveles organizacionales y se sustenta en el precepto de elevar la calidad y la productividad, y disminuir así, y de manera constante, los costos. Con estas directrices, se concluye que el alcance de índices más elevados de productividad y calidad será el fruto de fusionar la aplicación efectiva de métodos científicos (programación lineal), ingeniería avanzada y ciencias administrativas.
5. **Desterrar el temor para que todos puedan trabajar con mayor eficacia:** Para conquistar mayores coeficientes de calidad y productividad, es esencial que las personas se sientan seguras, en condiciones de solicitar instrucciones adicionales, llamar la atención sobre las situaciones calificadas perjudiciales para la calidad o proponer ideas que, una vez implementadas, permitirán a la empresa adaptarse a las presiones del medio y aprovechar sus oportunidades.
6. **Promover el trabajo conjunto de las diversas áreas organizacionales:** La calidad de los productos y la atención oportuna de los compradores son metas que enfrentan restricciones si no existe un trabajo programado, coordinado y en equipo de personas vinculadas a distintas dependencias y comprometidas en la solución de problemas como la adquisición de insumos que satisfagan sus requerimientos de producción, la discusión de nuevos productos, la evaluación económica de proyectos de inversión, la prontitud de los despachos o la cancelación de facturas.
7. **Eliminar los lemas y las cuotas numéricas:** Los lemas llevan implícito el supuesto japonés: “el mayor beneficio de la capacitación no estriba en aprender lo nuevo, sino en *hacer mejor lo que ya hacemos bien*” y, por tanto, si los empleados pueden, cada vez intentarán mejorar su desempeño. Sin embargo, pueden existir frustraciones si no existe un ambiente organizacional apropiado, no se proporcionan los medios exigidos para el desarrollo del trabajo y la gerencia busca compensar los bajos niveles de productividad mediante la imposición de cuotas y la inculpación al personal por la baja calidad. Las tasas de trabajo obstruyen la calidad, generan ineficiencia y altos costos, y causan descontento en aquellos que no pueden alcanzarlas y ocio en quienes reúnen las habilidades para cumplirlas. Los métodos numéricos deberían sustituirse por sistemas que fomenten una atmósfera de receptividad y reconocimiento a las ideas aportadas, y por la definición de un conjunto equilibrado de objetivos de producción que haga énfasis en la calidad y ubique el volumen como un interés secundario.

Por lo anterior, los planteamientos de Deming, los fundamentos de la reingeniería y los principios del sistema inspirado en cero defectos, representan la columna vertebral del mejoramiento de la calidad de vida del consumidor, de los productos y servicios, de las relaciones con los proveedores y compradores y del trabajo en el seno de las organizaciones. Esta dimensión de la calidad no puede circunscribirse a la idea de vender mayores cantidades, desconociendo sus secuelas sobre los costos y presupuestos, que experimentarán reducciones en la medida que se mejoren los procesos asociados con las adquisiciones, la producción, la comercialización, la sistematización de operaciones, las relaciones interdepartamentales y los flujos de información. La concepción moderna, amplia y progresista de la calidad se plasma en la figura 5.4.

Reducción y minimización de costos

Los objetivos asociados con la racionalización de las operaciones y el mejoramiento de la calidad forzosamente convergen a la disminución de los costos. Por consiguiente, esta meta merece un si-

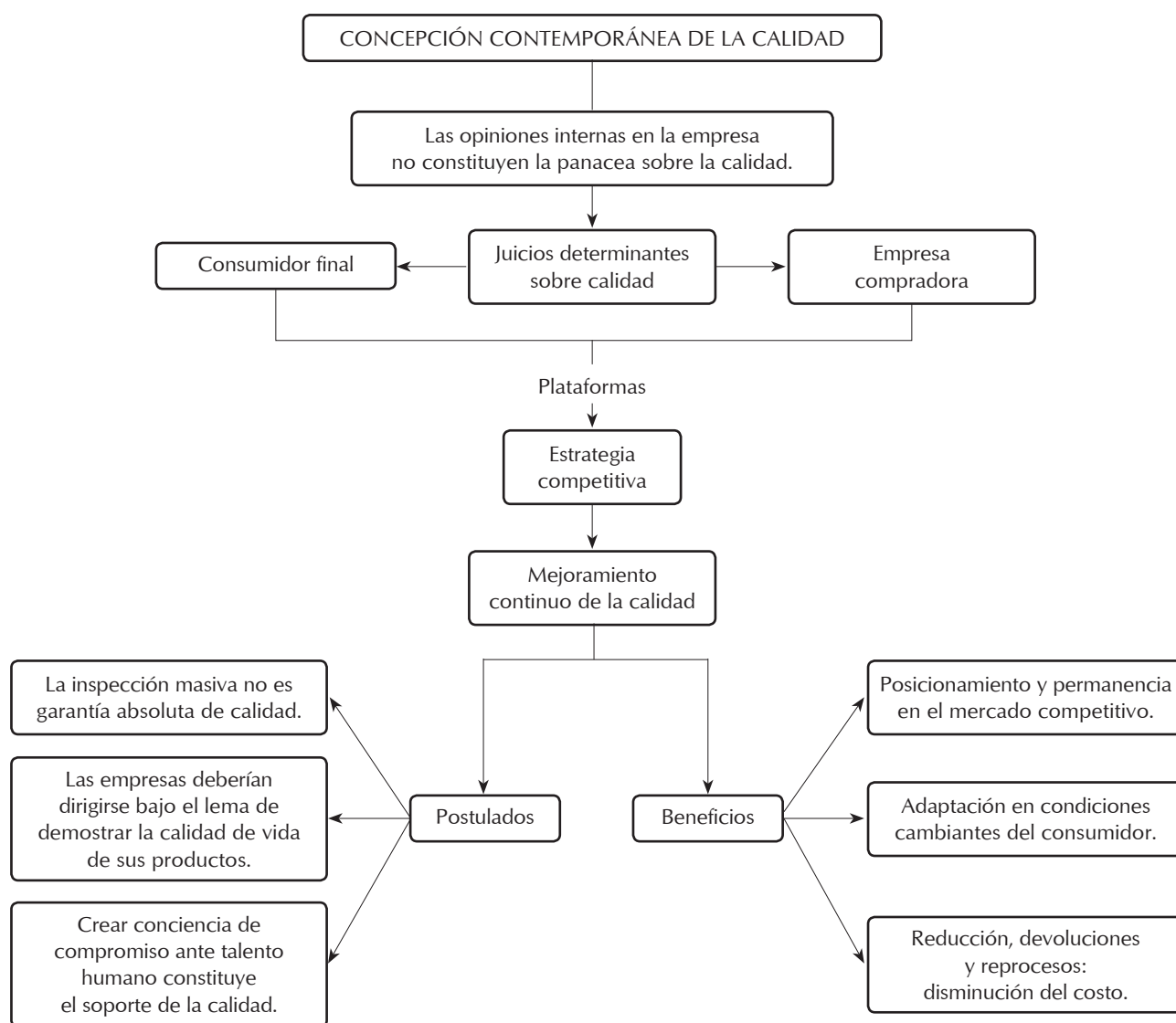


Figura 5.4 Enfoque contemporáneo de la calidad.

tial secundario, ya que cuando se centran esfuerzos en los ahorros, la calidad y la eficiencia pasan a un segundo plano, debido a que casi siempre los fines relativos a la restricción de gastos y costos tienen horizontes de planeamiento a corto plazo.

El interés de comprometer los menores recursos posibles requiere mecanismos que propician la reducción de costos por concepto de mano de obra, suministros, administración, información y capital. Cuando se plantea la necesidad de recortar los costos particulares a la nómina, a menudo se piensa en la eliminación de cargos, aunque la experiencia indica que tal medida no reporta beneficios a largo plazo. El reemplazo progresivo de la mano de obra no calificada por funcionarios diestros en el manejo de computadoras, la implantación de sistemas fabriles altamente automatizados y el establecimiento de los postulados de la reingeniería concernientes a la eliminación de las operaciones innecesarias, justifica el recorte de la planta de personal. Si esto no se puede evitar y se busca aliviar los efectos de la decisión sobre la moral y el ánimo de quienes quedan, a las personas afectadas por la supresión de cargos puede facilitárseles la creación de unidades de producción que presten servicios a la compañía matriz, o retribuirles bien el retiro involuntario.

Lo cierto es que sólo las organizaciones prósperas, pujantes, dinámicas y empeñadas en el crecimiento perseverante de sus operaciones tienen la posibilidad de crear oportunidad de empleos con los cuales compensar los eventuales licenciamientos resultantes de la sistematización, la reingeniería o la actualización tecnológica.

La reducción de costos concernientes al aprovisionamiento y consumo de materias primas implica tomar decisiones adecuadas sobre la periodicidad y cantidad de pedidos, la tenencia de inventarios y la adquisición o producción interna de insumos. Con planes de producción bien concebidos y los beneficios de sistemas de computación intraempresarial, las empresas pueden implantar el método del justo a tiempo para eliminar paulatinamente las existencias de seguridad, creando bases de datos en línea accesibles para sus fuentes de suministro. Éstas consultan el programa de producción del cliente y proceden a entregarle las materias primas, los insumos o los componentes cuando los requiera. Con este procedimiento, el proveedor y el comprador eliminan los gastos ocasionados por los trámites inherentes a los pedidos y los costos suscitados por la administración de existencias.

En cuanto a los costos de manejo de información, los sistemas abiertos originan indudables ventajas con respecto a sistemas cerrados diseñados para cubrir necesidades específicas de unidades organizacionales o islas de información. Asimismo, con el fin de reducir costos y volver eficiente la labor de captura y procedimiento de información, la captura de datos en la fuente, el procesamiento integrado de transacciones, el intercambio electrónico de datos, los sistemas de tiempo real, los sistemas de administración de documentos y los sistemas expertos, se deben reemplazar los sistemas basados en la documentación, los procesos sujetos a aprobación burocrática, las actividades de oficina con fuerza laboral intensiva y los ciclos de procesamiento por lotes.

Es posible alcanzar economías en la gestión administrativa aplicando las herramientas primordiales de la reingeniería: mejoramiento de la calidad, racionalización de procesos, trabajo en equipo interdisciplinario y capacitación constante.

Para minimizar los costos de capital, deben evaluarse las pautas crediticias inherentes a los empréstitos, debe considerarse el tratamiento tributario imputable a las diferentes fuentes de financiación y analizarse las ventajas y desventajas no monetarias que coadyuven a fijar la mezcla óptima de financiamiento.

Por último, en la evaluación de los gastos de ventas, para optimizar los fondos invertidos es indispensable diseñar enfoques promocionales y publicitarios convincentes, buscar la cooperación empresarial como plataforma de la intervención en mercados internacionales, estandarizar

los productos y contar con una fuerza de ventas acorde con la ubicación de la clientela, el tiempo de atención y la frecuencia de visitas. La figura 5.5 consolida las fórmulas sugeridas para reducir los costos contemplados al presupuestar.

Fomento de la productividad

El incremento de la productividad tiene implicaciones sobre el costeo y el presupuesto, por cuanto este confronta el consumo de los principales factores productivos –dinero, materiales, horas-máquina, horas-hombre– con el valor agregado que reportan. Para estimular la productividad, no basta instalar equipos de alta tecnología, sistematizar operaciones y adquirir las últimas versiones de computadoras y *software* si las personas cumplen tareas que aportan poco o que tienen un valor insignificante en organizaciones burocratizadas, si se ubican en cargos donde no pueden desplegar sus potenciales y habilidades, y si el trabajo de hacer y mover cosas se realiza aislado de las actividades inherentes a los empleos de conocimientos y servicios. En consecuencia, para mejorar la productividad, el gran reto de la gerencia consiste en acentuar el conocimiento que los trabajadores tienen de su oficio, que ellos asuman el compromiso de enseñar a los demás, y establecer escalas remunerativas desprovistas de coeficientes como el número de subalternos y el tamaño del presupuesto.

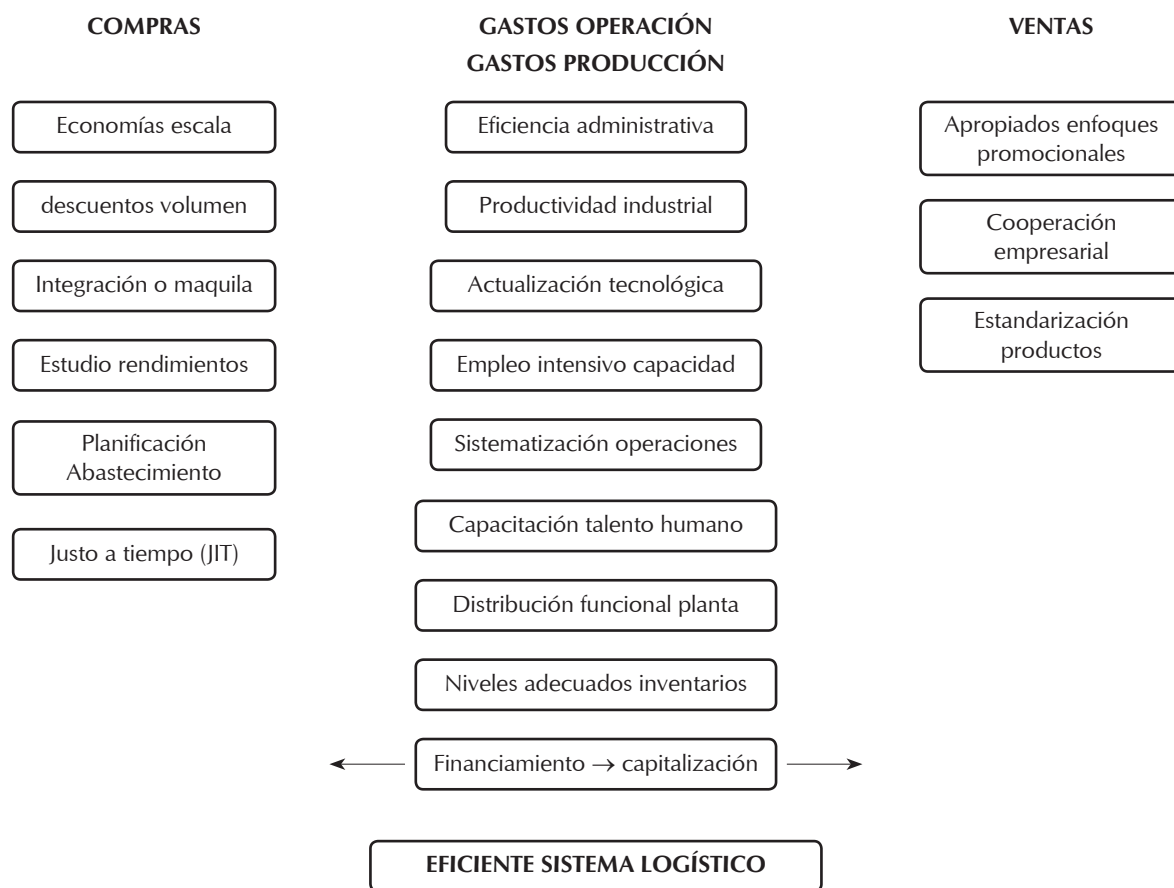


Figura 5.5 Alianzas estratégicas. Estrategia competitiva del liderazgo en costos. Cadena de valor extendida.

Estrategia competitiva sustentada en la atención al cliente.

CRM: gerencia de satisfacción del cliente

La vía más expedita para alcanzar la posición de equilibrio radica en la máxima utilización de la capacidad instalada de producción, por cuanto así se amplía la brecha entre las ventas y los costos variables y se reducen los costos fijos unitarios. Tras ese propósito subyace el empeño puesto en la comercialización de productos, ya que existe una relación directa entre las expectativas comerciales y los planes de producción. Si ubicamos al cliente como punto focal de las actuaciones empresariales, si en vez de preocuparnos por resolver el interrogante “¿cuál es el mercado para el producto x , y o z ?”, nos preguntamos “¿cuál es el mercado potencial para lo que el producto hace?”, y si incorporamos en los presupuestos anuales partidas destinadas a la investigación, la información y la innovación, se abonará el camino que asegurará una fructífera, estable y duradera relación con los compradores.

Rentabilidad y liquidez

Aunque la rentabilidad y la liquidez son áreas de resultados de la labor presupuestal, también intervienen en los pronósticos financieros, por cuanto contraen o avalan las posibilidades de conseguir los créditos exigidos para respaldar el capital de trabajo, de gestionar los empréstitos que sostienen las inversiones en capital permanente (activos fijos) o de percibir fondos de los inversionistas actuales o potenciales.

Definidas las vías que las organizaciones pueden recorrer para asumir altos costos al mantener estilos gerenciales alimentados por el *statu quo* o para propiciar economías derivadas de postulados gerenciales contemporáneos que impulsan profundas transformaciones, en aras de responder oportunamente a los cambios del medio donde se desenvuelven las actividades empresariales, debe abordarse el tratamiento de las variables conceptuales y matemáticas que concurren al presupuesto.

Presupuesto de mano de obra directa

Este presupuesto incorpora los costos de la mano de obra directa que asumirá la empresa para cumplir el plan de producción previamente seleccionado. Para el caso de empresas industriales, la mano de obra directa está representada por los operarios que prestan su concurso directamente en las labores de transformación de materias primas o de ensamble de partes y componentes. La determinación de los recursos presupuestales previstos para financiar la remuneración de los operarios es clave, porque contribuye a la cuantificación de los costos unitarios, al establecimiento de precios, a la elaboración del flujo de caja y al ejercicio del control. El presupuesto de la mano de obra directa corresponde al ejecutivo responsable de la función de producción, quien contará con el apoyo de finanzas y de personal para el suministro de la información complementaria requerida con fines de pronóstico.

Dada la importancia que tiene la remuneración de los operarios en la estructura global de costos de cualquier empresa, debe entenderse que si bien en términos monetarios el presupuesto se basa en operaciones matemáticas normales, no tiene sentido ignorar que sus soportes de cálculo (cantidades de horas-hombre a invertir y salarios) reciben la influencia directa de diversas variables manipuladas por la gerencia, entre las cuales merecen destacarse las siguientes:

Conocimiento de las cargas de trabajo. Cuando no existe claridad sobre este aspecto, es factible el “sostenimiento de cargos innecesarios y el desequilibrio de los volúmenes de trabajo en las diferentes etapas productivas”⁸. En el primer caso, se cancelan salarios sin las compensaciones productivas debidas, en tanto que en el segundo, el desbalance de la línea de producción lleva a fijar la capacidad real de producción correspondiente al departamento, operación o estación de trabajo más lenta. El hecho de remunerar la ociosidad de los operarios vinculados a las estaciones o procesos más productivos incide en los costos de la mano de obra. Para que esto no ocurra, se debe balancear o buscar la armonía entre los índices de productividad de cada etapa del proceso.

Características de los procesos. La agilidad de los mismos, como núcleo de las acciones de la reingeniería, fomenta la puntual y oportuna toma de decisiones. Cuando los procesos son lentos, hay retardos en los abastecimientos, se incumple a los proveedores, se incurre en corridas de producción antieconómicas o se resienten las ventas cuando los despachos no son oportunos. Cualquiera que sea la anomalía, los planes de compras, de producción o de ventas no se acometen de manera eficiente, por lo cual crecen los costos asociados a la remuneración de la plantilla laboral.

Reconocimiento de horas extra. Si este reconocimiento es resultado de la improvisación o de eslabonar de manera incorrecta los planes de producción y ventas, los costos de la mano de obra directa tienden a crecer de manera injustificada.

Estabilidad del personal. El paternalismo patronal es un incentivo de altos costos que se refleja en el sostenimiento de personas que poco aportan a la empresa. Del mismo modo, una exagerada rotación de personal puede ser contraproducente en virtud de los costos que acarrearán la selección, la inducción, la capacitación y el amoldamiento al nuevo cargo.

Criterios de administración. Los estilos gerenciales que promueven la participación activa de las personas en los asuntos de interés empresarial, que fomentan la satisfacción por un trabajo bien realizado, que resaltan la calidad de vida laboral, que incentivan la conciencia de compromiso, que destierran el temor creado en torno al aporte de ideas y que comulgan con la filosofía japonesa centrada en el principio “para incrementar la productividad del trabajo y procurar la asignación justa de salarios, debe pensarse en la administración de personas y desechar la costumbre de la administración de personal”, obtendrán mayores resultados de costos frente a los estilos que ubican el cuerpo directivo en el trono de quienes mandan y a los demás en el escenario de quienes acatan sin discusiones las órdenes impartidas.

Consistencia de los planes de producción. Si los planes de producción se ajustan a las perspectivas comerciales, cabe esperar estimativos fidedignos sobre las horas-hombre requeridas para satisfacer los pronósticos productivos. De no ser así, cuando la producción real supere las proyecciones, habrá que programar horas extra, subcontratar la producción o contratar personal temporal o permanente con carácter urgente. Si los pronósticos de producción son muy optimistas, la empresa tendrá a su disposición las opciones de mantener el número de operarios o modificarlo en proporción directa a la magnitud productiva referente a los subperíodos considerados al preparar el presupuesto. Nótese que cualquier desfase tiene implicaciones sobre los costos y los presupuestos.

8. Ortiz G, Alberto: *Gerencia financiera: un enfoque estratégico*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana, 1994.

Determinación de los estándares. Como la cuantificación del número de operarios depende de los volúmenes de producción y de estándares de las exigencias de mano de obra por producto en cada una de las etapas del proceso de transformación, es preciso que la fijación de los estándares resulte de investigaciones científicas de tiempos y movimientos bajo la responsabilidad de ingenieros industriales, si se pretende subsanar los márgenes de error causados por las apreciaciones subjetivas de los supervisores, por arreglos sindicales o por conjeturas sustentadas en la evaluación de registros históricos. Si los estándares no se computan correctamente, puede ocurrir que cuando son excesivos se inculpe injustamente a los trabajadores por factores que escapan al control de los mismos, o cuando son moderados, no siempre cabe esperar la actitud constructiva conducente a superarlos, “porque saben que cuando *los cumplan, la administración los elevará hasta un nivel quizá imposible de alcanzar*”. En estas circunstancias, si se obliga al trabajador a cumplir con estándares que no puede alcanzar o se le incita a la ociosidad laboral, se engendran tensiones, temor y resentimiento. Cuando ello acontece, la ejecución del trabajo se hace de manera mecánica y es factible que por el afán de alcanzar los estándares se perjudique la calidad. Los dos casos llevan a la improductividad, a la venta de bienes defectuosos, a su devolución y, en síntesis, a la elevación de los costos. Por tanto, la determinación objetiva de estándares es importante para calcular la necesidad de mano de obra en el presupuesto inherente a este rubro de costo.

Grado de actualización tecnológica. Si el progreso tecnológico se cimienta en mayor productividad y menor consumo de energéticos, menor espacio requerido para instalar equipos, la innovación industrial en cuanto a procesos y maquinaria tiende a la reducción de las diversas clases de costos. De hecho, la aceptación de la obsolescencia técnica o funcional va de la mano con el uso intensivo del factor trabajo.

Nivel de capacitación. La capacitación constante del trabajador propicia con el paso del tiempo el desarrollo de las habilidades individuales y colectivas, y afianza las destrezas en el desempeño del cargo. La capacitación no se debe limitar a la especialización en tareas específicas, sino encauzarse a que cada trabajador adquiera una idea global de la filosofía empresarial, comprenda la trascendencia de su labor para los objetivos y la misión, y entienda que no basta cumplir las funciones propias del cargo asignado. Una adecuada capacitación conduce al mejoramiento de la calidad, fortalece el sentido de pertenencia institucional, porque los trabajadores son parte activa de un proceso donde se les anima a hacer preguntas y a resolver problemas, determina la eliminación de barreras por cuanto se concretan los límites entre los cargos, causa un profundo sentido de orgullo por el trabajo desempeñado y mejora las relaciones laborales. Mediante la motivación se busca que el trabajador tenga éxito, mejore su desempeño y aumente la productividad de modo que la empresa recupere los fondos comprometidos en el campo remunerativo. En el polo opuesto, se encuentran las organizaciones que por no fomentar la productividad laboral se ven forzadas a instaurar regímenes de terror para asegurar el cumplimiento de cuotas en deterioro de la calidad, o a vincular más personas que las estrictamente necesarias. Las dos alternativas ejercen presiones negativas sobre los costos y los presupuestos.

Condiciones ambientales de trabajo. Si se procura que los trabajadores aporten su pleno potencial a la labor productiva como fuerza motriz de la productividad, la reducción de costos y la

9. Gitlow, Howard y Gitlow, Shelly: *Cómo mejorar la calidad y la productividad con el método Deming*. Grupo Editorial Norma, 1994.

elaboración de presupuestos razonables en materia remunerativa, aparte de proporcionarles los medios requeridos para el eficiente desempeño de las tareas encomendadas, se deben crear condiciones físicas favorables en las áreas de iluminación y aireación, que son de importancia para la seguridad industrial.

A modo de corolario del somero análisis de las variables manipuladas por la gerencia que afectan los costos y presupuestos de la mano de obra, éstos no sólo reciben la influencia de aspectos técnicos (cargas de trabajo, estándares, tecnología), sino de conductas gerenciales. Por ello, la concepción moderna de dirección, el desarrollo organizacional, la reingeniería y la transición de la organización jerárquica cerrada a la organización abierta e interconectada ONO (*Open Networked Organization*), el trabajo en equipos multidisciplinarios y el marcado compromiso interpersonal, en sustitución de los improductivos mecanismos del premio y castigo, generan un clima organizacional en que los individuos lideran procesos de cambio, toman la iniciativa, asumen riesgos para acercarse a los clientes y trabajan con mayor productividad. En este sentido, debe pensarse con criterio futurista y aceptar que el acogimiento de las pautas trazadas para la ONO (figura 5.6) puede coadyuvar a la elaboración de presupuestos de mano de obra con un menor compromiso de fondos, por el hecho de introducir criterios basados en el aprovechamiento racional del talento humano.

Características	Jerarquía cerrada	ONO (Open Networked Organization)
Estructura	→ Jerarquía	→ Interconectada
Alcance	→ Interna/cerrada	→ Externa/abierta
Recurso principal	→ Capital	→ Personas, información
Estado	→ Estable, estático	→ Dinámico, cambiante
Personal/punto central	→ Directivos	→ Profesionales
Motivadores clave	→ Premio y castigo	→ Compromiso
Dirección	→ Controles administrativos	→ Autoadministración
Bases de acción	→ Control	→ Autorización para actuar
Motivación individual	→ Satisfacer a los superiores	→ Lograr objetivos en equipo. Trabajo en grupo
Aprendizaje	→ De trabajos específicos	→ De muchas capacidades
Bases para lograr compensación	→ Posición en la jerarquía	→ Compromiso, nivel de competencia
Base de relación	→ Competitiva (mi grupo)	→ Cooperativa (nuestro desafío)
Actitud del empleado	→ Indiferencia (esto es mi trabajo)	→ Identificación (ésta es mi compañía)
Exigencias principales	→ Administración dominante	→ Liderazgo

Figura 5.6 Características de las estructuras organizacionales cerrada y ONO.

Planificación de los costos

El presupuesto de mano de obra directa suele ubicarse en tres dimensiones: por centro de responsabilidad o costo (operación, departamento o estación de trabajo), por subperíodo (mes, bimestre, trimestre) y por producto. Los dos primeros son primordiales para la práctica del control cuantitativo y financiero, en tanto que el tercero es capital para la fijación apropiada de los precios.

El cómputo de los fondos presupuestales exigidos para remunerar el recurso humano comprometido directamente en la producción se supedita al estudio de los factores siguientes:

Sistema salarial. Las empresas pueden recurrir a una remuneración fija o a pagos que interpreten la productividad individual, de una cuadrilla o de una línea de producción. Para estimar el monto

anual de salarios, se debe considerar la remuneración acordada para cada operario y multiplicar por el número de mesadas fijado por disposiciones gubernamentales o mediante arreglos sindicales. Establecida la remuneración individual del período, el monto global a incorporar en el presupuesto cobijará la sumatoria de los salarios anuales por trabajador.

Cuando la remuneración se apoya en parámetros de productividad, deben establecerse estándares de salario por hora a menudo determinados mediante el sistema de costos estándar, con el cual el factor cantidad se mide en horas de mano de obra directa por producto o proceso, al tiempo que el costo va sujeto a la cuota salarial promedio por hora. La remuneración también se estima con base en la cuantificación de salarios subordinados a la producción alcanzada por un operario o un grupo de trabajadores, lo que da lugar al sistema del “destajo”. Por razones asociadas con las exigencias de instrucción o capacitación técnica, con las destrezas o habilidades que deben reunirse para el desempeño laboral en cada una de las fases del proceso industrial o con el grado de complejidad tecnológica particular a las operaciones, las tasas salariales varían entre trabajadores, estaciones de trabajo o pasos abarcados en la secuencia seguida para transformar insumos o ensamblar componentes.

La determinación de las cuotas promedio de salarios correspondientes a un departamento específico de producción, centro de costos o estación de trabajo encargada de una operación, suele hacerse a partir del conocimiento de los salarios previstos para cada uno de los operarios vinculados a cada departamento, centro o estación, como información consultada para calcular el promedio por persona y por hora. De igual modo, es viable acudir a registros históricos que permiten correlacionar los salarios devengados con las horas trabajadas por centro, estación u operación. Los datos obtenidos se ajustan para dar cabida a circunstancias cambiantes como la adición, sustitución o baja de equipos. Cuando no se identifica el tiempo laborado por centro de costo, como ocurre cuando los operarios tienen constantes desplazamientos de un centro a otro, o si la gerencia, amparada en un criterio de equidad remunerativa, no juzga razonable establecer diferencias en los salarios por hora o por unidad productiva, se acoge el método de calcular el costo total de la mano de obra directa y asignarlo posteriormente para estimar el costo por unidad producida por hora-máquina.

Cuantificación de estándares. Es recomendable que con el concurso de la observación directa, expertos en tiempos y movimientos calculen los tiempos estándar o promedio de cada una de las operaciones. Con los tiempos estándar, la empresa conoce cuántos segundos o minutos deben invertirse en la fabricación o ensamble total de un producto y las diversas etapas que hacen parte de la transformación industrial experimentada por un artículo. Este procedimiento de cálculo puede sustituirse, aceptando el riesgo de una menor confiabilidad, por las apreciaciones de los supervisores apoyadas en las opiniones de técnicos, sus juicios personales y la evaluación de resultados históricos.

Plan de producción. El plan de producción seleccionado a partir del estudio de costos derivados de decisiones particulares al comportamiento de los niveles de inventarios, de la producción por subperíodos y de la plantilla laboral, se integra a la información sobre estándares y costos para cuantificar los presupuestos de mano de obra directa globales por departamento o centro de costo y por producto.

Las fuentes de información enunciadas involucran los factores de cálculo consultados para elaborar el presupuesto de la mano de obra directa, según se muestra a continuación.

Factores de cálculo

Producción programada de acuerdo con el plan seleccionado

Producto 1: P_1

Producto 2: P_2

Producto 3: P_3

Producto n : P_n

Estándares de mano de obra directa (segundos, minutos, horas) por producto (1, 2, 3... n) en cada departamento, estación de trabajo, operación industrial o centro de costo.

Centros de costo: $A, B, C, \dots Z$

Estándares de mano de obra directa

Centros Productos	Centros		
	A	B	C ... Z
1	A_1	B_1	$C_1 \dots Z_1$
2	A_2	B_2	$C_2 \dots Z_2$
3	A_3	B_3	$C_3 \dots Z_3$
.			
.			
.			
n	A_n	B_n	$C_n \dots Z_n$

Cuotas o tasas salariales cuantificadas según registros históricos que correlacionan la remuneración con la intensidad de trabajo expresado en unidades de tiempo o con la producción.

1. Cuando se establecen tasas salariales diferentes para cada centro de costo.

Centro A : $A\$$

Centro B : $B\$$

Centro C : $C\$$

Centro Z : $Z\$$

2. Cuando se fija una tasa salarial uniforme en pesos (\$).

3. Cuando la remuneración se determina con base en la producción o al destajo.

Producto 1: \$1

Producto 2: \$2

Producto 3: \$3

Producto n : \$ n

Horas laborales diarias por persona: h

Días laborales anuales por persona: D

Horas laborales anuales por persona: $h \times D$: H

Salario promedio:

Por departamento o centro de costo: S

En el centro A : SA

En el centro B : SB

En el centro C : SC

En el centro Z : SZ

Centros de costo Productos	A	B	C ... Z	Tiempos totales por producto (TP)
1	$P_1 A_1$	$P_1 B_1$	$P_1 C_1 \dots P_1 Z_1$	$TP_1 = P_1 \sum_{x=A}^Z X_1$
2	$P_2 A_2$	$P_2 B_2$	$P_2 C_2 \dots P_2 Z_2$	$TP_2 = P_2 \sum_{x=A}^Z X_2$
3	$P_3 A_3$	$P_3 B_3$	$P_3 C_3 \dots P_3 Z_3$	$TP_3 = P_3 \sum_{x=A}^Z X_3$
n	$P_n A_n$	$P_n B_n$	$P_n C_n \dots P_n Z_n$	$TP_n = P_n \sum_{x=A}^Z X_n$
Tiempos totales por centro (TC)	$TCA = \sum_{x=1}^n P_x A_x$	$TCB = \sum_{x=1}^n P_x B_x$	$TCC = \sum_{x=1}^n P_x C_x$ $TCZ = \sum_{x=1}^n P_x Z_x$	TET^1

1. Tiempo total exigido: ΣTP o ΣTC

Tabla 5.1 Tiempos exigidos por centro de costo, por producto y totales.

2. Costos y presupuestos de mano de obra directa.

a. Cuando existen escalas salariales diferentes por centro de costo.

• Costos por producto: (CP)

Costo del producto 1 = CP_1

$$CP_1 = P_1(A_1 \cdot A\$) + P_1(B_1 \cdot B\$) + P_1(C_1 \cdot C\$) + \dots + P_1(Z_1 \cdot Z\$)$$

$$CP_1 = P_1 \sum_{x=A}^Z X_1 \$X$$

Costo del producto 2 = CP_2

$$CP_2 = P_2(A_2 \cdot A\$) + P_2(B_2 \cdot B\$) + P_2(C_2 \cdot C\$) + \dots + P_2(Z_2 \cdot Z\$)$$

$$CP_2 = P_2 \sum_{x=A}^Z X_2 \$X$$

Costo del producto 3 = CP_3

$$CP_3 = P_3(A_3 \cdot A\$) + P_3(B_3 \cdot B\$) + P_3(C_3 \cdot C\$) + \dots + P_3(Z_3 \cdot Z\$)$$

$$CP_3 = P_3 \sum_{x=A}^Z X_3 \$X$$

• Costos por centro de costo (CC)

Centro de costo A: $CCA = TCA \cdot A\$$

Centro de costo B: $CCB = TCB \cdot B\$$

Centro de costo C: $CCC = TCC \cdot C\$$

• Presupuesto total anual de la mano de obra directa (PMOD)

$$PMOD = \Sigma CP \text{ o } \Sigma CC$$

- b. Cuando se fija tasa salarial uniforme.

$$PMOD = \$\Sigma TP \text{ o } \$\Sigma TC$$

- c. Cuando la remuneración consulta una tasa salarial aplicada a cada unidad producida o ensamblada.

Costos de la mano de obra directa por producto (CM)

$$\text{Producto 1} \rightarrow CM_1 = P_1 \times \$_1$$

$$\text{Producto 2} \rightarrow CM_2 = P_2 \times \$_2$$

$$\text{Producto 3} \rightarrow CM_3 = P_3 \times \$_3$$

⋮

$$\text{Producto } n \rightarrow CM_n = P_n \times \$_n$$

$$PMOD = \sum_{x=A}^z P \cdot \$$$

- d. Cuando la remuneración no se basa en estándares ni en la productividad, sino en salarios fijos promedio por departamento o centro de costo.

- Cuantificación del número de operarios requeridos en cada centro de costo (O).

$$\text{En el centro } A \rightarrow OA = TCA/h$$

$$\text{En el centro } C \rightarrow OC = TCC/h$$

$$\text{En el centro } B \rightarrow OB = TCB/h$$

$$\text{En el centro } Z \rightarrow OZ = TCZ/h$$

$$PMOD = OA \cdot SA + OB \cdot SB + OC \cdot SC + \dots OZ \cdot SZ$$

$$PMOD = \sum_{x=A}^z O \cdot S$$

Caso 1

La compañía Manufacturas Picadilly, S. A., fabrica y comercializa cuatro prendas de vestir (1, 2, 3, 4), en cuya confección intervienen cuadrillas que trabajan en cinco centros de costo (A , B , C , D y E), donde la materia prima básica se transforma y se han establecido coeficientes de tiempo (minutos) a invertir por producto en cada centro de costo.

Con base en los siguientes datos, establezca el presupuesto anual de mano de obra directa.

Producción anual

$$\text{Prenda 1: } 8.600 \text{ unidades} = P_1$$

$$\text{Prenda 3: } 4.900 \text{ unidades} = P_3$$

$$\text{Prenda 2: } 7.400 \text{ unidades} = P_2$$

$$\text{Prenda 4: } 3.700 \text{ unidades} = P_4$$

Productos Centros de costos	Prenda 1	Prenda 2	Prenda 3	Prenda 4
A	$A_1 = 62$	$A_2 = 60$	$A_3 = 70$	$A_4 = 210$
B	$B_1 = 53$	$B_2 = 40$	$B_3 = 60$	$B_4 = 105$
C	$C_1 = 35$	$C_2 = 22$	$C_3 = 40$	$C_4 = 75$
D	$D_1 = 20$	$D_2 = 20$	$D_3 = 25$	$D_4 = 75$
E	$E_1 = 8$	$E_2 = 8$	$E_3 = 10$	$E_4 = 12$

Tabla 5.2 Coeficientes de tiempo laboral por unidad en cada centro de costo. Datos en minutos.

Tasas salariales establecidas para cada departamento o centro de costo

Centro de costo A: $A\$ = \$1.000/h$

Centro de costo D: $D\$ = \$850/h$

Centro de costo B: $B\$ = \$960/h$

Centro de costo E: $E\$ = \$800/h$

Centro de costo C: $C\$ = \$900/h$

Centros Productos	Producción	Centro A	Centro B	Centro C	Centro D	Centro E	Tiempos exigidos por producto
Producto 1	P_1 8.600	P_1A_1 533.200	P_1B_1 455.800	P_1C_1 301.000	P_1D_1 172.000	P_1E_1 68.800	TP_1 : 1.530.800
Producto 2	P_2 7.400	P_2A_2 444.000	P_2B_2 296.000	P_2C_2 162.800	P_2D_2 148.000	P_2E_2 59.200	TP_2 : 1.110.000
Producto 3	P_3 4.900	P_3A_3 343.000	P_3B_3 294.000	P_3C_3 196.000	P_3D_3 122.500	P_3E_3 49.000	TP_3 : 1.004.500
Producto 4	P_4 3.700	P_4A_4 777.000	P_4B_4 388.500	P_4C_4 277.500	P_4D_4 277.500	P_4E_4 44.400	TP_4 : 1.764.900
Tiempos exigidos por centro de costo	-	$TCA = \sum_{x=1}^4 P_x B_x$	$TCB = \sum_{x=1}^4 P_x B_x$	$TCC = \sum_{x=1}^4 P_x C_x$	$TCD = \sum_{x=1}^4 P_x D_x$	$TCE = \sum_{x=1}^4 P_x E_x$	TET : 5.410.200
		2.097.200	1.434.300	937.300	720.000	221.400	

Tabla 5.3 Tiempo requerido para atender la producción prevista. Datos en minutos.

Tiempo requerido expresado en horas

Por producto

Prenda 1: $TP_1 = 25.513$

Prenda 2: $TP_2 = 18.500$

Prenda 3: $TP_3 = 16.742$

Prenda 4: $TP_4 = 29.415$

Total: $TET = 90.170$

Por centro de costo

Centro A: $TCA = 34.953$

Centro B: $TCB = 23.905$

Centro C: $TCC = 15.622$

Centro D: $TCD = 12.000$

Centro E: $TCE = 3.690$

Total: $TET = 90.170$

Presupuesto de mano de obra directa

Centro de costo A: $CCA = TCA \times A\$ = 34.953 \text{ horas} \times \$1.000/\text{hora} = \$34.953.333$

Centro de costo B: $CCB = TCB \times B\$ = 23.905 \text{ horas} \times \$960/\text{hora} = \$22.948.800$

Centro de costo C: $CCC = TCC \times C\$ = 15.622 \text{ horas} \times \$900/\text{hora} = \$14.059.500$

Centro de costo D: $CCD = TCD \times D\$ = 12.000 \text{ horas} \times \$850/\text{hora} = \$10.200.000$

Centro de costo E: $CCE = TCE \times E\$ = 3.690 \text{ horas} \times \$800/\text{hora} = \$2.952.000$

$PMOD = \Sigma CC = \$85.113.633$

Caso 2

La empresa Industrias Metalúrgicas Cordobesas, S.A., fabrica y comercializa tres piezas utilizadas en el ensamble de vehículos en el sector automotor, recurriendo a un proceso industrial compuesto por cinco operaciones a las que se asignan trabajadores especializados. A partir de la siguiente información, escoja el esquema remunerativo más favorable para los intereses financieros de la empresa.

Producción prevista

Componente 1: 125.000 piezas = P_1

Componente 2: 140.000 piezas = P_2

Componente 3: 95.000 piezas = P_3

Datos	Operaciones contempladas en el proceso				
	Operación A	Operación B	Operación C	Operación D	Operación E
Componente 1	$A_1 = 38$	$B_1 = 25$	$C_1 = 16$	$D_1 = 18$	$E_1 = 6$
Componente 2	$A_2 = 40$	$B_2 = 16$	$C_2 = 20$	$D_2 = 22$	$E_2 = 16$
Componente 3	$A_3 = 36$	$B_3 = 28$	$C_3 = 14$	$D_3 = 28$	$E_3 = 12$

Tabla 5.4 Coeficientes de tiempo calculado por unidad producida en cada operación. Datos en minutos.

Tiempo total de procesamiento por componente

Componente 1: 103

Componente 2: 114

Componente 3: 118

Esquemas remunerativos considerados en el análisis

1. Tasas salariales establecidas para cada operación

Operación A: \$ 820/hora = $A\$$ Operación D: \$ 1.020/hora = $D\$$

Operación B: \$ 860/hora = $B\$$ Operación E: \$ 940/hora = $E\$$

Operación C: \$ 1.050/hora = $C\$$

2. Tasa uniforme de salario aplicable a cualquier operación: \$975/hora: \$

3. Tasas remunerativas consideradas en el sistema al destajo

\$1.720 por unidad del componente 1: \$1

\$1.810 por unidad del componente 2: \$2

\$1.930 por unidad del componente 3: \$3

4. Salarios promedio mensuales por trabajos vinculados a cada operación. Salario previsto para los trabajadores asignados a:

Operación A = \$152.000 = SA Operación D = \$184.000 = SD

Operación B = \$156.000 = SB Operación E = \$170.000 = SE

Operación C = \$192.000 = SC

Datos adicionales

Días laborales anuales: 245 = D

Horas laborales diarias por trabajador: 9 = h

Horas laborales anuales por trabajador: 2.205 = H

Número de mesadas o salarios anuales: 13,5 = m

Determinación de los presupuestos de mano de obra directa

1. Si la remuneración se condiciona a la naturaleza de la operación

C	Producción	Operación A	Operación B	Operación C	Operación D	Operación E	Tiempos exigidos por producto
1	P_1 125.000	P_1A_1 4.750.000	P_1B_1 3.125.000	P_1C_1 2.000.000	P_1D_1 2.250.000	P_1E_1 750.000	TP_1 : 12.875.000
2	P_2 140.000	P_2A_2 5.600.000	P_2B_2 2.240.000	P_2C_2 2.800.000	P_2D_2 3.080.000	P_2E_2 2.240.000	TP_2 : 15.960.000
3	P_3 95.000	P_3A_3 3.420.000	P_3B_3 2.660.000	P_3C_3 1.330.000	P_3D_3 2.660.000	P_3E_3 1.140.000	TP_3 : 11.210.000
Tiempos exigidos por operación (TC)		$TCA = \sum_{x=1}^3 P_x A_x$	$TCB = \sum_{x=1}^3 P_x B_x$	$TCC = \sum_{x=1}^3 P_x C_x$	$TCD = \sum_{x=1}^3 P_x D_x$	$TCE = \sum_{x=1}^3 P_x E_x$	TET : 40.045.000
		13.770.000	8.025.000	6.130.000	7.990.000	4.130.000	

Tabla 5.5 Exigencias de tiempo para atender la producción prevista. Datos en minutos.

Tiempo requerido expresado en horas por componente

Componente 1: $TP_1 = 214.583$

Componente 2: $TP_2 = 266.000$

Componente 3: $TP_3 = 186.833$

Total: $TP = TET = 667.416$

Por operación:

Operación A: $TCA = 229.500$

Operación B: $TCB = 133.750$

Operación C: $TCC = 102.167$

Operación D: $TCD = 133.166$

Operación E: $TCE = 68.833$

Total $\sum TC = TET = 667.416$

Presupuesto de mano de obra directa

Operación A $\rightarrow CCA = TCA \times A\$ = 229.500 \text{ horas} \cdot \$820/\text{hora} = \$188.190.000$

Operación B $\rightarrow CCB = TCB \times B\$ = 133.750 \text{ horas} \cdot \$860/\text{hora} = \$115.025.000$

Operación C $\rightarrow CCC = TCC \times C\$ = 102.167 \text{ horas} \cdot \$1.050/\text{hora} = \$107.275.350$

Operación D $\rightarrow CCD = TCD \times D\$ = 133.166 \text{ horas} \cdot \$1.020/\text{hora} = \$135.829.320$

Operación E $\rightarrow CCE = TCE \times E\$ = 68.833 \text{ horas} \cdot \$940/\text{hora} = \$64.703.020$

$PMOD: \sum CC = \$611.022.690$

2. Si se consulta una tasa uniforme de salario

Tasa uniforme de salario aplicable a cualquier operación $\rightarrow \$975/\text{hora}$

Presupuesto de mano de obra directa (PMOD)

$PMOD = \$975/\text{hora} \cdot \sum TP = \$975/\text{hora} \times 667.416 \text{ horas} = \$650.730.600$

$PMOD = \$975/\text{hora} \cdot \sum TC = \$975/\text{hora} \times 667.416 \text{ horas} = \$650.730.600$

3. Si se aplica la remuneración al destajo

Presupuestos de mano de obra directa correspondientes a:

$$\text{Componente 1} \rightarrow CM_1: P_1 \cdot \$1 = 125.000 \text{ piezas} \cdot \$1.720 = \$215.000.000$$

$$\text{Componente 2} \rightarrow CM_2: P_2 \cdot \$2 = 140.000 \text{ piezas} \cdot \$1.810 = \$253.400.000$$

$$\text{Componente 3} \rightarrow CM_3: P_3 \cdot \$3 = 95.000 \text{ piezas} \cdot \$1.930 = \$183.350.000$$

$$PMOD = \sum_{x=1}^n P \cdot \$ = \$651.750.000$$

4. Si se fijan salarios promedio por operación

Presupuestos de mano de obra concernientes a:

$$\text{Operación A: } OA = \frac{TCA}{H} \cdot SA \cdot m = (229.500/2.205) \cdot \$152.000 \cdot 13,5 = \$213.575.510$$

$$\text{Operación B: } OB = \frac{TCB}{H} \cdot SB \cdot m = (133.750/2.205) \cdot \$156.000 \cdot 13,5 = \$127.744.898$$

$$\text{Operación C: } OC = \frac{TCC}{H} \cdot SC \cdot m = (102.167/2.205) \cdot \$192.000 \cdot 13,5 = \$120.098.359$$

$$\text{Operación D: } OD = \frac{TCD}{H} \cdot SD \cdot m = (133.166/2.205) \cdot \$184.000 \cdot 13,5 = \$150.016.327$$

$$\text{Operación E: } OE = \frac{TCE}{H} \cdot SE \cdot m = (68.833/2.205) \cdot \$170.000 \cdot 13,5 = \$71.642.857$$

$$PMOD = \sum_{x=A}^E O \cdot S = \$683.077.551$$

Nota: TC/H = número de operarios requeridos en cada operación**Resumen**

Alternativa 1: \$611,0 millones

Alternativa 2: \$650,7 millones

Alternativa 3: \$651,7 millones

Alternativa 4: \$683,1 millones

Reflexión. En el evento de elegir cualquier alternativa diferente de la 1, se deben reevaluar las escalas remunerativas por operación (alternativa 2), por componente fabricado (alternativa 3) o por trabajador, en el caso de salarios no sujetos a la productividad o a la intensidad horaria (alternativa 4).

Después de seleccionar la mejor alternativa, se elabora el presupuesto por subperíodo (mes, bimestre, trimestre), por cuanto la periodicidad del gasto es importante para el control y la programación de los desembolsos monetarios. Al incorporar la variable de la periodicidad, se contempla el momento de cumplir compromisos remunerativos adicionales al salario, como primas especiales instauradas por el gobierno o por la misma empresa (navidad, servicios, antigüedad), intereses sobre cesantías, transferencia de fondos por concepto de cesantías, pensiones y seguridad social. Por último, la periodicidad es crucial cuando las empresas optan por planes de producción en que los inventarios permanecen constantes, la producción es fluctuante y se tiene que acomodar la plantilla laboral a los cambios del ritmo fabril. Si el plan escogido se rige por cambios

en los niveles de inventarios y por la estabilidad de la producción, se simplifica ostensiblemente el planeamiento de las erogaciones asociadas con la cancelación de salarios, ya que bastará dividir el presupuesto anual entre el número de subperíodos (12 meses, 6 bimestres, 4 trimestres, etc.), y así se obtienen presupuestos estables que reflejan el sostenimiento de la plantilla laboral o del número de operarios.

Presupuesto de compra y consumo de materiales

El proceso de planeación empresarial incorpora la toma de decisiones sobre la adquisición y la tenencia de las materias primas y las partes o componentes empleados en la fabricación de los artículos terminados que, según las predicciones, se colocarán en los canales de intermediación comercial previstos o se entregarán a los consumidores finales. Por ello, al sentar las pautas del sistema de planificación y control aplicado a la administración de los elementos que se vinculan directa o indirectamente a la producción, deben contemplarse los requerimientos de insumos estimados a cuya cuantificación concurren los estándares por producto y los pronósticos de producción fijados en el plan seleccionado, los niveles de inventarios y las adquisiciones. Como estos aspectos condicionan el manejo financiero de cualquier organización, dadas sus implicaciones sobre el comportamiento de los flujos productivos y de caja, se impone seguir un orden en secuencia que dé cabida a la preparación de los siguientes presupuestos:

Presupuesto de necesidades (cantidades). Contiene las cantidades pronosticadas de cada insumo por producto y subperíodo.

Presupuesto de inventarios. Involucra los niveles de existencias esperados en cuanto a cantidades y costos, con base en políticas que instaure la gerencia y teniendo en cuenta los costos del mantenimiento de existencias.

Presupuesto relacionado con las adquisiciones. Incluye la periodicidad, la cantidad y el valor de las adquisiciones correspondientes a cada insumo.

Presupuesto de costo de los materiales por utilizar. Concierno al costeo de las materias primas y los materiales indirectos que contribuirán al ejercicio fabril, y en cuya determinación incide el sistema de valuación de inventarios (PEPS –Primeros en entrar primeros en salir–, UEPS –Últimos en entrar primeros en salir–, NIFO –*Next in First Out*, los siguientes en entrar primeros en salir–, HIFO –*High in First Out*–, Promedio ponderado) utilizado en la empresa.

La elaboración de estos presupuestos, como se comprobará con el análisis pormenorizado de los mismos, se basa en la adecuada coordinación, alianzas y programas establecidos con los proveedores, que debe enmarcar la labor cotidiana de las funciones organizacionales comprometidas en las ventas, la producción, las compras y las finanzas.

Presupuesto de materiales directos e indirectos

En todo proceso de producción, intervienen dos clases de materiales o insumos: directos e indirectos. Los directos corresponden a las materias primas, partes o componentes que conforman el producto terminado y cuya identificación con el costo unitario de los bienes finales es fácilmente comprobable, como es el caso de la tela en la fabricación de camisas, el papel en la industria editorial, o la madera en la producción de escritorios. Los materiales indirectos son los que se emplean en los procesos manufactureros y cuyos costos no se ubican directamente en cada artículo.

El presupuesto de materiales contiene información sobre cantidades de los insumos directos a consumir, los suministros de fábrica (grasas, aceites lubricantes, los repuestos demandados para el mantenimiento de maquinaria y equipos) y los materiales indirectos que hacen parte del presupuesto fabril o de los gastos indirectos de fabricación. Con fines de planeamiento y control financiero, el presupuesto debe contemplar información relacionada con las exigencias de productos importantes para la cuantificación de los costos unitarios y la posterior fijación de precios, con cada materia prima o componente del bien terminado en aras de programar el abastecimiento y cada subperíodo, como punto de partida para la planificación de los pagos a los proveedores. El cómputo de necesidades amerita la posesión de datos sobre el volumen de producción planificada y los estándares o coeficientes de consumo por producto.

Volumen de producción planificada (P): Esta información la proporciona el plan de producción seleccionado, donde se concreta cuál es la producción prevista para cada artículo en cada uno de los períodos (j) comprendidos en el horizonte de planeamiento (por lo general, un año).

Producción

P_1 = Producto 1

P_2 = Producto 2

P_3 = Producto 3

P_n = Producto n

Estándares o coeficientes de consumo por producto: Estos coeficientes revelan la cantidad de cada insumo que exige la fabricación o el ensamble de cada producto. Se determinan por medio de apreciaciones históricas basadas en la comparación de consumos y producción, mediante criterios proporcionados por el fabricante de los equipos utilizados por la empresa o como producto de investigaciones de ingeniería, sin desconocer que el consumo puede resultar de peticiones formuladas por los compradores, en aspectos como composición química, especificaciones técnicas, poder vitamínico, nivel de calorías, tamaño o peso del producto, y otros.

Aunque existen productos en los cuales la medición de las cantidades de insumos es simple, en otros no es fácil precisar coeficientes unitarios específicos. En estas circunstancias, la estimación de los estándares se cimienta en el uso de indicadores como el volumen de materiales consumidos por cada hora-máquina directa invertida, o la expresión porcentual del costo de material respecto al costo incurrido en la remuneración de la mano de obra directa. De igual modo, se puede acudir a relaciones como la cantidad de cada material o componente consumido en el pasado reciente para atender volúmenes de producción reales, para calcular el consumo mediante la fórmula: inventarios iniciales + compras efectuadas – inventarios finales.

Convenciones

I = Estándares de consumo de la materia prima I

J = Estándares de consumo de la materia prima J

K = Estándares de consumo de la materia prima K

.

.

.

N = Estándares de consumo de la materia prima N

Para mayor claridad de los criterios que se consideran al aplicar las fórmulas presentadas, consideremos el caso 2 (Industrias Metalúrgicas Cordobesas, S. A.) que en el proceso para fabricar los componentes 1, 2 y 3 recurre a cuatro insumos o tipos de material (I , J , K y L).

Los coeficientes o estándares de consumo particulares a cada uno de los componentes se relacionan en la tabla 5.6.

Insumos Productos	<i>I</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>
P_1	$P_1 I_1$	$P_1 J_1$	$P_1 K_1$	$P_1 L_1$
P_2	$P_2 I_2$	$P_2 J_2$	$P_2 K_2$	$P_2 L_2$
P_3	$P_3 I_3$	$P_3 J_3$	$P_3 K_3$	$P_3 L_3$
P_n	$P_n I_n$	$P_n J_n$	$P_n K_n$	$P_n L_n$
Cantidades requeridas por insumos	$CI = \sum_{x=1}^n P_x I_x$	$CJ = \sum_{x=1}^n P_x J_x$	$CK = \sum_{x=1}^n P_x K_x$	$CL = \sum_{x=1}^n P_x L_x$

Tabla 5.6 Cálculos de consumos por producto y por tipo de insumo.

Materiales Productos	<i>I</i>	<i>J'</i>	<i>K</i>	<i>L</i>
P_1	$I_1 = 2$ piezas	$J_1 = 10$ g	$K_1 = 2$ piezas	$L_1 = 1$ pieza
P_2	$I_2 = 4$ piezas	$J_2 = 15$ g	$K_2 = 1$ pieza	$L_2 = 2$ piezas
P_3	$I_3 = 3$ piezas	$J_3 = 25$ g	K_3	$L_3 = 4$ piezas

1 Material de fundición.

Tabla 5.7 Estándares de consumo de materiales.

Al integrar los datos correspondientes a la producción y a los coeficientes de consumo promedio destacados en la tabla 5.7, se pueden cuantificar las exigencias anuales de cada insumo, así:

Materiales Productos	Producción	<i>I</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>
P_1	P_1 125.000	$P_1 I_1$ 250.000	$P_1 J_1$ 1.250.000	$P_1 K_1$ 250.000	$P_1 L_1$ 125.000
P_2	P_2 140.000	$P_2 I_2$ 560.000	$P_2 J_2$ 2.100.000	$P_2 K_2$ 140.000	$P_2 L_2$ 280.000
P_3	P_3 95.000	$P_3 I_3$ 285.000	$P_3 J_3$ 2.375.000		$P_3 L_3$ 380.000
Consumos planificados por tipo de material	–	$CI = \sum_{x=1}^n P_x I_x$	$CJ = \sum_{x=1}^n P_x J_x$	$CK = \sum_{x=1}^n P_x K_x$	$CL = \sum_{x=1}^n P_x L_x$
		1.095.000	5.725.000	390.000	785.000

Tabla 5.8 Volúmenes de consumo previstos.

Los datos de consumo concernientes a cada uno de los materiales utilizados en la fabricación constituirán un soporte fundamental para cuantificar la cantidad y el valor de los inventarios, planear los abastecimientos (volumen y peso), proceder al costeo de los materiales y darle dimensión monetaria a los consumos.

Presupuesto de inventarios

Los inventarios representan un colchón de seguridad entre las cantidades de insumos a consumir y el volumen a comprar, y se deben establecer según el comportamiento de los negocios (constante o cambiante), los efectos sobre los costos causados por la adquisición y el mantenimiento de existencias, además de los siguientes factores:

Capacidad de bodegaje

Debe guardarse una relación entre el espacio físico de almacenamiento y el volumen de inventarios requerido para satisfacer la producción, sin caer en el sofisma de distracción de compras a precios bajos que, al provocar un abastecimiento no planificado, puede originar el pago de rentas por concepto de alquiler de bodegas más costos financieros, cuyo costo es proporcionalmente mayor que la ventaja competitiva temporal de los precios reducidos o falsas economías de escala.

Capacidad de producción

Se da necesariamente un factor de correlación entre los insumos y materiales requeridos por la producción y la capacidad de producción, cuantificada ésta en función de la demanda de producto por el mercado de consumidores.

Comportamiento productivo

En cuanto al comportamiento productivo, interno y externo, implantar una política de inventarios implica un amplio conocimiento del carácter de las ventas (cíclicas o constantes), de la naturaleza de las materias primas (perecederas o no), del grado de obsolescencia y de ubicación de los inventarios y las temporadas de cultivo en empresas procesadoras de bienes agropecuarios.

Necesidades de capital

Los recursos financieros necesarios para acometer un plan de abastecimiento conjugan tres acciones de captación: la recuperación de cartera proveniente de vigencias anteriores de actividad industrial o comercial, los fondos provenientes del presupuesto elaborado para la operación presente, y los fondos financieros, o préstamos otorgados a corto plazo o sobregiros bancarios, a los que se recurre ante la presencia de situaciones de iliquidez. En consecuencia, la situación empresarial crítica, en materia de inventarios, ocurre cuando en su adquisición deben emplearse recursos que provienen del sector financiero o extrabancario, acompañados de altos costos, y debe recurrirse a esos canales por razones de iliquidez (imposibilidad de comprar al contado por la obligación de sufragar la carga financiera implícita en los préstamos) o por motivos emanados de la pérdida de imagen ante el mercado de proveedores, que repercute en el no otorgamiento de créditos.

Pronósticos de ventas

Los pronósticos de ventas y su comportamiento constituyen el cimiento para proyectar las necesidades de insumos, permite establecer los criterios con los cuales se planifican las compras y los

niveles de inventarios. Por tanto, el tamaño de los diferentes tipos de inventarios tiene relación con la periodicidad y el volumen de ventas calculado.

Si una empresa opera en función de ventas constantes durante el período anual, sería desatinado adquirir las materias primas al comienzo de la vigencia, con el sofisma de distracción de anticiparse a los reajustes normales de precios ocurridos en los primeros meses. En este caso, las economías en compras siempre tendrán como contrapeso el costo de mantener excedentes de insumos y el costo de oportunidad que resulta de inversiones en materiales que podrían ser más rentables al canalizarse hacia otros rubros.

Si las ventas obedecen a temporadas bien definidas, sería equivocado adquirir las materias primas y proceder a su conversión en productos terminados con mucha antelación, por el hecho de conservar productos en bodegas, sin salida inmediata hacia los canales de comercialización. Los volúmenes de ventas proyectados, así como la periodicidad con que se demandan los productos, marcan pautas concisas para el aprovisionamiento y la producción, a sabiendas de su efecto sobre diversos costos cargados a los inventarios.

Es importante establecer el concepto de cadena de valor con los proveedores generando beneficios para las dos partes en calidad, precios y tiempos de entrega.

Naturaleza de los insumos

Esta variable, que se considera en el establecimiento de la política financiera de inventarios, debe estudiarse desde dos ángulos: el período de vida y los rendimientos. El período de vida tiene que ver con la naturaleza perecedera u obsolescencia, característica que unida a los recursos de refrigeración o conservación disponible, facilitará la determinación de los insumos a mantener en almacén con el mínimo de riesgos por concepto de pérdidas. En cuanto a rendimiento o coeficientes de participación de insumos en la fabricación de productos, es conveniente estar al tanto de las investigaciones sobre nuevos insumos (formas, diversificación de usos, dureza, maleabilidad).

Riesgos

Dentro de los grupos de riesgo que involucra la administración de inventarios, están la ausencia de demanda, la obsolescencia, el incumplimiento o la desaparición de proveedores, los daños de la línea de proceso, los hurtos. Ante pronósticos demasiado optimistas sobre la demanda de productos, la empresa deberá absorber los costos de producción de artículos (mano de obra, materias primas, gastos indirectos de fabricación) que no puede comercializar, en el caso industrial, o los costos de adquisición, en el caso del comercio. La obsolescencia, como fenómeno de pérdida en el uso de bienes agropecuarios e ictiológicos, incrementa los costos.

Concurrencia de intereses en las funciones organizacionales

En el manejo de inventarios concurren los intereses de diversas funciones organizacionales, y cada persona relacionada con su manejo preferiría una política que satisficiera su gestión particular. Esto indica la conveniencia de excluir el factor humano de las consideraciones sobre los inventarios. La naturaleza opuesta de las preferencias requiere la formulación de una política que haga compatibles las posiciones y las actitudes de los diferentes niveles organizacionales comprometidos y afectados por la gestión de inventarios.

Para corroborar lo anterior, basta analizar que los encargados de las compras conceden gran importancia a las adquisiciones basadas en grandes volúmenes para aprovechar las economías de escala, en tanto que los responsables de las finanzas, al tiempo que valoran el efecto de los menores costos, deben reflexionar acerca del impacto de esta práctica sobre los costos de mantenimiento que conlleva la posesión de altos niveles de inventarios. Asimismo, es procedente estudiar las repercusiones del agotamiento de existencias.

En el primer caso, es factible enfrentar el problema de obsolescencia de insumos o bienes finales, cuando los beneficios financieros generados por los descuentos percibidos al comprar en gran escala se pierden ante el pago de arriendo de bodegas con el fin de ubicar los elementos para los cuales no existe capacidad interna de almacenamiento. Además, cada peso invertido debe ayudar a la consecución de las tasas de rentabilidad previstas, ya que la tenencia de insumos no procesados o de productos terminados no comercializados, necesariamente influye sobre expectativas financieras.

Cuando la planeación equivocada de los *stocks* determina no disponer de cantidades suficientes de insumos para emprender la transformación o ensamble, es posible subsanar el problema recurriendo a compras no programadas y por lo general supeditadas a la no concesión de descuentos y créditos. Asimismo, para no afectar la imagen ante clientes importantes, es normal tomar la decisión de satisfacer sus requerimientos con el concurso de corridas de producción bajas, sin duda antieconómicas. También es posible que las empresas incumplan los compromisos asumidos ante los distribuidores o compradores, desprestigiándose y aceptando costos de oportunidad por utilidades no generadas, debido a ventas no realizadas.

Previsión económica de los abastecimientos

Al formularse la política de inventarios, se requiere prever los mecanismos que puede implementar la empresa para minimizar los costos en la adquisición de insumos. En primer lugar, es conveniente aprovechar las economías de escala, esto es, el reconocimiento de precios especiales sujetos a la adquisición de materias primas en altos volúmenes, siempre y cuando ello no genere incrementos desproporcionados en los costos de mantenimiento de existencias y no provoque crisis de liquidez. En segundo lugar, la empresa debe estar enterada de las fluctuaciones de precios de las materias primas, para así anticiparse al acontecimiento de reajuste, a sabiendas de que tales variaciones a menudo se explotan en términos financieros al aplicarse los nuevos precios a los viejos inventarios, sin hacer diferenciación de precios de venta. Al respecto, las finanzas basadas en el estudio de la inflación le otorgan un significativo valor a este método de obtener ganancias. Por último, en cuanto a los insumos cuya consecución está ligada a las temporadas de cosecha, la gerencia de compras deberá protegerse de la escasez temporal (tiempo de cultivo) adquiriendo y sosteniendo niveles de insumos superiores a las necesidades inmediatas, hasta el momento que el suministro se regularice.

El propósito de sostener altos niveles de inventarios de materias primas o insumos, para valorizarlos según el comportamiento inflacionario y el costo ajustado al establecer los precios de venta, no provoca las utilidades económicas reales que muchos suponen, por cuanto la variación general de precios ocurre también al efectuar el reabastecimiento.

En otras palabras, la empresa transfiere los efectos inflacionarios incrementando los precios, como respuesta natural a la variación de los costos de adquisición de los insumos. Así, las tendencias inflacionarias afectan todos los sectores económicos vinculados a transacciones de bienes y servicios. En estas circunstancias, sólo puede hablarse de verdaderos beneficios provenientes de la inflación cuando el incremento de los precios de venta supera la variación de los gastos y costos,

sin perder mercados. En consecuencia, la administración financiera de inventarios debe resolver de manera adecuada los aspectos relacionados con cuándo comprar, cuánto comprar y cuánto tener.

Desde el punto de vista financiero, tales cuestionamientos permiten deducir que el manejo de inventarios incorpora decisiones acerca de la periodicidad aplicada a la formulación de pedidos, las cantidades que deben conformar cada pedido o corrida de producción y las existencias que conviene mantener. Los frentes de trabajo de la gestión de *stocks* se supeditan a la minimización de costos, sin que esta meta implique sacrificar los planes de producción o entorpecer los programas de ventas.

La política financiera de inventarios se apoya en modelos matemáticos que integran información monetaria y cuantitativa para obtener resultados congruentes con la meta de minimizar los costos vinculados a la administración de inventarios: colocación de pedidos, alistamiento de las máquinas o equipos como preámbulo del trabajo productivo, adquisición de insumos o componentes y almacenamiento.

Cuando las empresas tienen un sistema de costos confiable y no están sometidas a profundos cambios en el comportamiento de los negocios, pueden programar los suministros, la producción y las existencias de manera regular, de modo que sean uniformes las cantidades de pedidos, el tamaño de las corridas o lotes de producción y los niveles de inventarios. Si estas condiciones pueden garantizarse, es posible tomar decisiones racionales relacionadas con las compras, la producción y el volumen de existencias, a partir de los resultados obtenidos mediante fórmulas matemáticas.

Si se tuviera certeza absoluta acerca del consumo de una materia prima o de un componente a utilizar en procesos de ensamblaje, y si se pudiera formular un pedido atendido inmediatamente por el proveedor, el comportamiento del inventario tendría forma de sierra y daría a entender que al comenzar cada intervalo de tiempo t sería necesario realizar un pedido por una cantidad Q de la materia prima o parte exigida por los procesos de transformación o ensamble, respectivamente, como se muestra en la figura 5.7.

Al suponer que cada día la cantidad consumida (C) del insumo o pieza es de 50 unidades y que el tamaño por pedido es de 800 (Q) unidades, se deduce que cada 16 días (t) se necesita del proveedor el suministro inmediato de una cantidad igual a la consumida durante el lapso t .

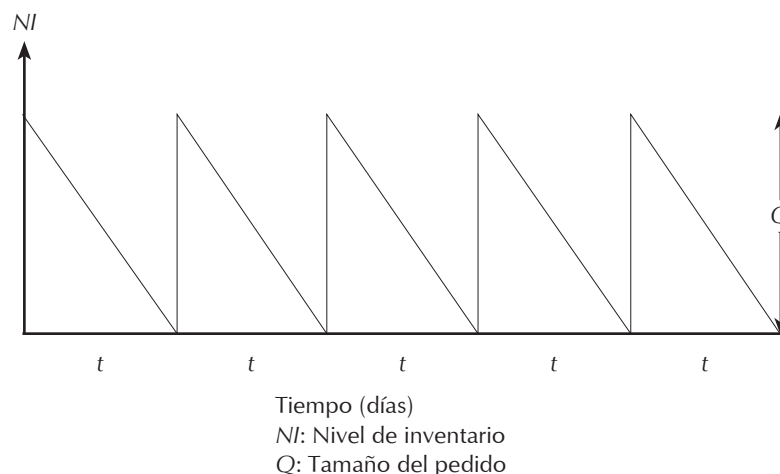


Figura 5.7 Comportamiento del inventario basado en el suministro inmediato.

Sin embargo, la realidad del abastecimiento muestra que es casi utópico pretender el envío de insumos de la manera indicada. Lo normal es que el canal de suministro establezca un plazo

entre el momento de colocación del pedido y la acción de despacho. Este plazo (P), unido al dato de consumo diario (C), permitirá determinar el nivel de inventarios (IR) en que se impone la renovación así: $P \times C$. Para el ejemplo, si el plazo es de 7 días, entonces se infiere que cuando el inventario llegue a 350 unidades (tiempo de entrega $\times$ utilización diaria = 7×50) urge colocar un pedido de 800 unidades. En estas circunstancias, la evolución del inventario se reflejaría gráficamente así:

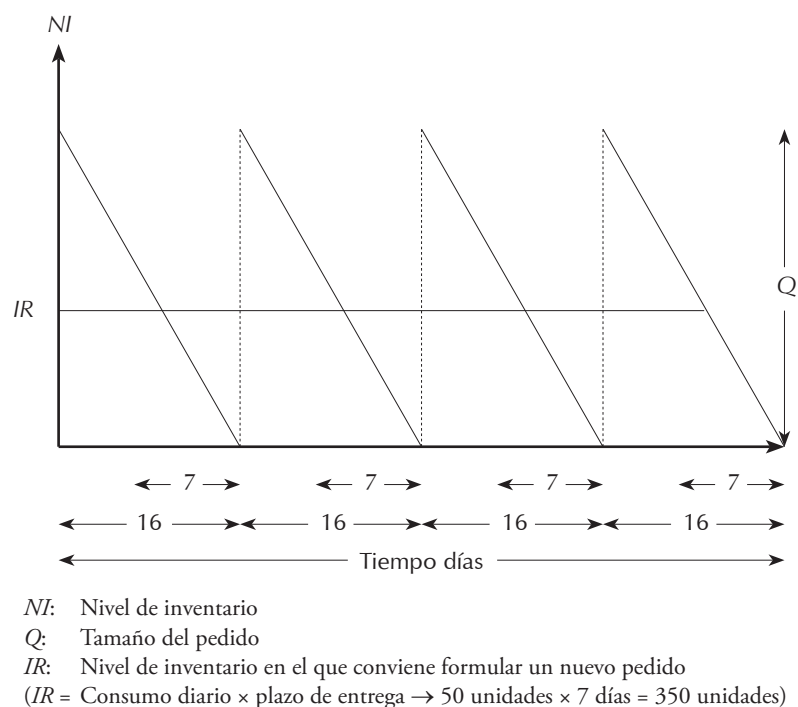


Figura 5.8 Comportamiento de los inventarios con base en el plazo de entrega.

Para atender pedidos ocasionales o proteger la producción de eventuales incumplimientos de los proveedores (menores cantidades despachadas o mayores tiempos de entrega), suelen recomendarse inventarios de seguridad con los cuales amortiguar el impacto de las actitudes de venta irregulares asumidas por las fuentes de abastecimiento. Para el ejemplo que nos ocupa, el nivel de renovación de pedido se calcularía sumando a 350 unidades el nivel de existencias de seguridad (ES). Si éste se establece en 100, cuando el *stock* se sitúe en 450 unidades, conviene solicitar 800. La inclusión del inventario de seguridad generaría el siguiente comportamiento gráfico: (Véase la figura 5.9).

Los modelos matemáticos y gráficos desarrollados hasta el momento contienen el conocimiento previo del tamaño del pedido (Q). Sin embargo, la fijación de este valor no obedece a la apreciación subjetiva de quienes intervienen en la labor de las compras. Su determinación se realiza fusionando información financiera y cuantitativa, de modo que el establecimiento del lote económico de pedido (Q o LEP) represente la cantidad óptima que minimiza los costos de adquisición, de colocación de pedidos y de mantenimiento de existencias.

Los problemas financieros que involucren la búsqueda de resultados óptimos en áreas como la minimización de costos o la maximización de ingresos y utilidades, por lo general enfrentan información de costos que crecen o decrecen en proporción directa al comportamiento de la variable o incógnita por resolver, es decir, el LEP . En cuanto a la situación de abastecimiento, el

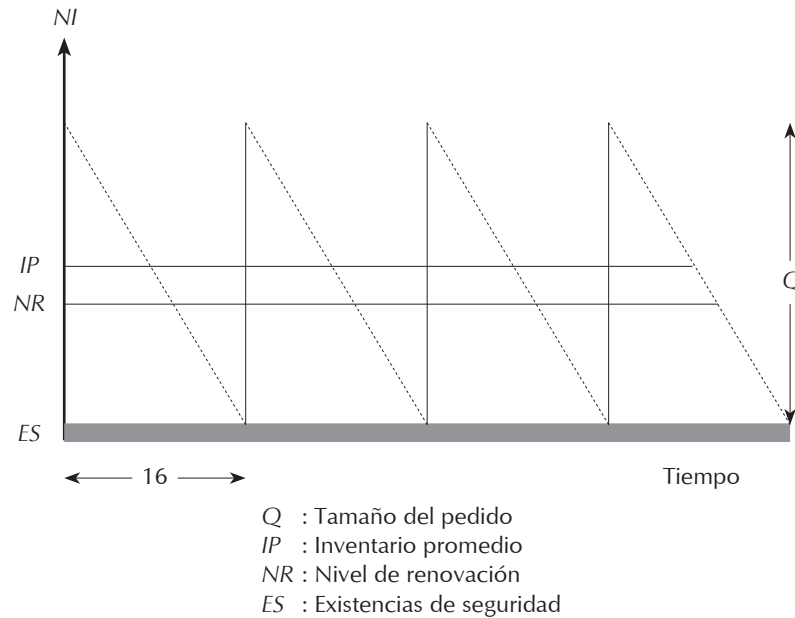


Figura 5.9 Comportamiento de los inventarios basados en plazos de entrega y en la fijación de existencias de seguridad.

tamaño del *LEP* se calcula mediante el análisis de los costos administrativos relacionados con la colocación de pedidos y los correspondientes al mantenimiento de existencias.

Para los costos de colocación de pedidos, existe una relación inversamente proporcional entre ellos y el volumen de cada requerimiento de insumos o partes, por cuanto al crecer dicho volumen decrece el número de pedidos tramitados, y se reduce la actividad administrativa desarrollada en el proceso de compras. Asimismo, la contracción del trabajo desplegado para realizar el abastecimiento provoca la restricción de los gastos y costos en que se incurre cada vez que se coloca un pedido, por concepto de remuneración, elaboración de facturas, registro contable de la información, consumo de papelería y otros.

Los costos de mantenimiento de existencias se comportan según el tamaño de los pedidos. En efecto, cuando éstos son grandes, mayor será la inversión en inventarios situados en bodegas y mayores los costos ocasionados por la manipulación, por la oportunidad perdida de recursos inmovilizados que podrían generar rendimientos al depositarlos en el mercado especulativo o por utilizar espacios físicos sometidos a depreciación.

Para calcular el valor del lote económico de pedido (*LEP* o *Q*) que minimiza los costos globales (*CG*) asumidos por las empresas al administrar inventarios de materias primas o elementos empleados en procesos de acople o ensamble, es conveniente determinar primero las variables y fórmulas de cálculo inherentes a los costos de colocación de pedidos y de mantenimiento de existencias, como se indica a continuación:

Factores de cálculo

Inventario inicial del insumo o parte = II

Inventario final requerido = IF

Costo estimado de colocación de cada pedido = CC_u

Consumo previsto computado con base en el programa de producción ($II + \text{compras} - IF$) = D

Precio de adquisición del insumo (por unidad, peso, volumen, caja, etc.) = V_u

Costo de oportunidad generado por la inmovilización de capitales en inventarios = %

Los costos de colocación de pedido se calculan integrando las variables D , Q y CCu . Al correlacionar las dos primeras (D/Q), se obtiene el número de pedidos durante el período de planeamiento, por lo general fijado en un año.

Al multiplicar el número de pedidos por el costo de colocación por pedido, se determina el costo total (CCt), conforme al trabajo administrativo ejecutado para garantizar el suministro oportuno y cuantitativo de cada elemento.

$$CCt = \frac{D}{Q} CCu$$

Los costos de mantenimiento suelen expresarse como un porcentaje de la inversión hecha en inventarios, suponiendo que la posesión de éstos causa costos de oportunidad por tener recursos ociosos comprometidos en existencias y porque dichos recursos podrían suscitar intereses o dividendos si se canalizaran hacia la adquisición de títulos valores, acciones o cuotas de interés social. En tal sentido, se deducen costos de oportunidad interpretados como sinónimo de intereses no percibidos o utilidades no generadas, porque se destinan fondos a elementos que requiere el ejercicio fabril, en desmedro de inversiones teóricamente más rentables. Los costos de mantenimiento también pueden atribuirse a la remuneración de quienes laboran en los almacenes de materias primas o partes, a la depreciación locativa, al consumo de energía o al reconocimiento de salarios y prestaciones por concepto de aseo y vigilancia, entre otros ítems.

Cuando los costos de tenencia se conciben de esta manera, es decir, involucrando los esfuerzos financieros realizados para mantener los inventarios demandados por la producción, es posible contemplar una relación histórica entre los costos reales del almacenamiento y la inversión promedio en inventarios. En estas circunstancias, la correlación calculada indicará que por cada peso invertido en inventarios se asigne un determinado valor por concepto de administración o mantenimiento de existencias. El valor calculado al aplicar la correlación se identifica con el símbolo % (porcentaje) y representa, para el caso de los costos de oportunidad, la tasa mínima de rendimiento fijada por la empresa para destinar fondos a cualquier inversión.

Como el símbolo % se aplica a la inversión en inventarios y se supone que el valor de Q es constante, puede deducirse que para computar los costos de tenencia es indispensable considerar información relacionada con los inventarios promedio, ya que Q tiende a disminuir de manera progresiva como consecuencia del consumo, hasta llegar a cero si no hay existencias de seguridad (ES). Este *stock* provoca diferentes valores de inventarios promedio, según se muestra a continuación:

Inventarios promedio sin existencias de seguridad (IS)

$$IS = (Q + 0)/2$$

Inventarios promedio con existencias de seguridad (IE)

$$IE = (Q + 2ES)/2$$

La representación gráfica de las alternativas se muestra en la figura 5.10.

Una vez calculados los inventarios promedio para las opciones indicadas, es factible dar la expresión monetaria al dato de cantidades, multiplicando los valores de IS o IE por el precio estimado P del elemento. Tal operación matemática permite computar la inversión promedio en inventarios. La multiplicación posterior de esta inversión por el porcentaje (%) produce el costo de mantenimiento o de tenencia de *stocks*, que debe interpretarse en términos de costos de oportunidad asociados con los rendimientos mínimos previstos para cualquier inversión o con la

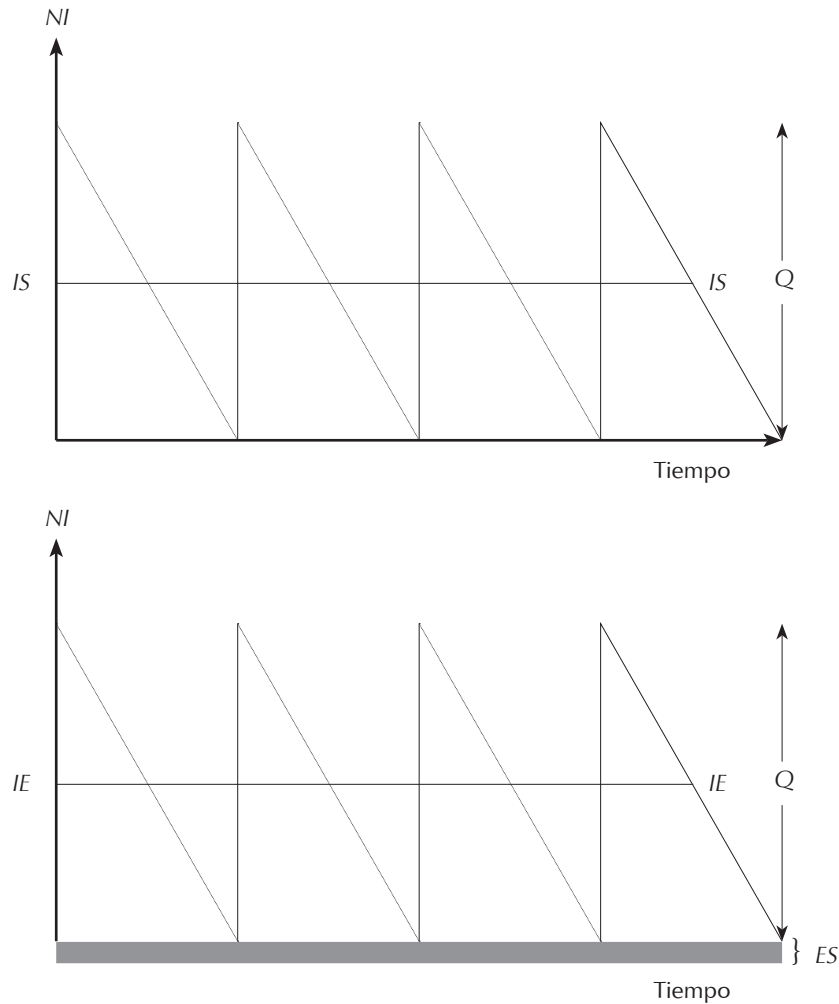


Figura 5.10 Inventarios promedio sin existencias de seguridad (*IS*) y con existencias de seguridad (*IE*).

concepción de costos incurridos para asegurar o cuidar los fondos asignados a la adquisición de los bienes por someter a procesos de transformación o acople.

De lo anterior se deduce que los costos de mantenimiento (*CM_t*) o tenencia se cuantifican así:

Sin prever existencias de seguridad,

$$CM_t = (Q/2) P \%$$

Contemplando existencias de seguridad,

$$CME = \frac{Q + 2ES}{2} P \%$$

La sumatoria de los costos de colocación y de mantenimiento lleva a computar los costos totales imputables a la administración de inventarios, así:

Sin prever existencias de seguridad,

$$CG_a = CC_t + CM_t$$

$$CG_a = \frac{D}{Q} CC_u + \frac{D}{2} P \% \text{ (Fórmula 1)}$$

Contemplando existencias de seguridad,

$$CGb = CCt + CME$$

$$CGb = \frac{D}{Q} CCu + \frac{Q + 2ES}{2} P \% \text{ (Fórmula 2)}$$

En la figura 5.11, se muestra el comportamiento de las categorías de costos que concurren en el cálculo del lote económico de pedido.

Al juzgar que Q o LEP constituyen el tamaño de pedido mediante el cual se minimiza el costo global (CG), para encontrar la fórmula de cálculo basta convertir el valor de CGa en cero (0) (véase fórmula 1) y proceder a despejar la variable Q , así:

$$\frac{D}{Q} CGu + \frac{Q}{2} VU \% = 0$$

$$LEP \text{ o } Q = \sqrt{\frac{2D \cdot CCu}{VU\%}}$$

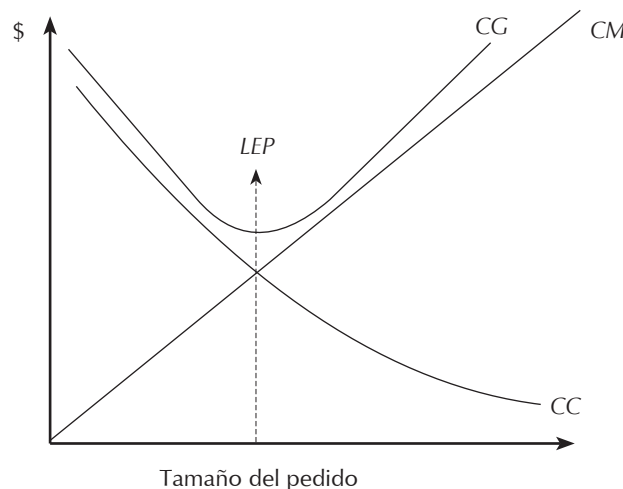


Figura 5.11 Costos correspondientes a la administración de inventarios.

Para comprobar que la fórmula anterior facilita tomar decisiones relacionadas con el tamaño y la periodicidad de los pedidos, supongamos que la empresa Industrias Metalúrgicas Cordobesas, S. A., debe resolver de manera adecuada el problema de programar la adquisición de 390.000 unidades del insumo K , con un precio pronosticado de \$20 y un estimativo de costo de colocación de pedido de \$5.200. Asimismo, se ha establecido en 30% la correlación de los costos de mantenimiento de existencias y la inversión en inventarios, calculada con base en el análisis de datos históricos. En este caso, se supone que la compañía programa cantidades de consumo y compra iguales.

La empresa puede optar por formular un pedido de 390.000 unidades anuales, dos de 195.000, tres de 130.000, y así sucesivamente, computando los costos pertinentes a cada alternativa, así:

Tamaño del pedido (Q)	Costo de colocación de pedido D $CCt = \frac{390.000}{Q} \times 5.200$	Costos de mantenimiento de existencias $CMt = \frac{Q}{2} \times 20 \times 0.30$	Costo global $CG = CCt + CMt$
390.000	5.200	1.170.000	1.175.200
195.000	10.400	585.000	595.400
130.000	15.600	390.000	405.600
97.500	20.800	292.500	313.300
78.000	26.000	234.000	260.000
65.000	31.200	195.000	226.200
48.750	41.600	146.250	187.850
39.000	52.000	117.000	169.000
32.500	62.400	97.500	159.900
30.000	67.600	90.000	157.600
26.000	78.000	78.000	156.000
19.500	104.000	58.500	162.500
15.600	130.000	46.800	176.800
13.000	156.000	39.000	195.000

Tabla 5.9 Costos de los abastecimientos.

Según la tabla, los costos totales se minimizan al solicitar pedidos de 20.000 unidades. La fórmula disminuye de modo considerable el trabajo de calcular costos para cada opción de compra.

$$Q \text{ o } LEP = \sqrt{\frac{2D \cdot CCu}{VU \times \%}}$$

$$Q \text{ o } LEP = \sqrt{\frac{2 \times 390.000 \times 5.200}{20 \times 0.30}}$$

$$Q \text{ o } LEP = 26.000 \text{ unidades}$$

Una de las características principales del Lote Económico de Pedido (LEP) radica en el enfrentamiento de los costos de colocación y de tenencia. A medida que aumenta el tamaño del lote, se incrementan los cargos de mantenimiento de existencias (el incremento de los niveles promedio de inventarios origina mayores costos de tenencia), y disminuyen los costos de los pedidos, ya que cuanto más grande sea el lote, menor será el número de pedidos. Además, a medida que disminuye el tamaño bajan los costos de la administración de inventarios (menores inventarios promedio a sostener) y aumentan los costos de colocación de pedidos, ya que el costo total debe distribuirse entre un número de pedidos reducido.

El lote económico de pedido es el tamaño de la orden que minimiza el costo total de la adquisición (costo de la colocación + costo de tenencia), situación que se da cuando sus componentes tienen igual valor.

Determinado el lote económico de pedido, y con el conocimiento previo de la demanda, pueden estimarse el número de pedidos y el momento en que debe procederse a la adquisición, contemplando las variables del *stock* de seguridad, es decir, los inventarios adicionales que se

deben tener previendo las ventas estacionales o la demora en los despachos por parte de los proveedores.

$$\text{Número de pedidos: } N = \frac{\text{Demanda total}}{\text{Lote económico de pedido}} = \frac{Q}{LEP} = \frac{390.000}{26.000} = 15$$

$$\text{Periodicidad de pedidos: } tp = \frac{\text{Días año}}{\text{No. de pedidos}} = \frac{365}{N} = \frac{365}{15} = 24 \text{ días}$$

Los modelos estudiados sobre el control de las materias primas proporcionan un marco de referencia para decidir el tamaño de las reposiciones y el momento más propicio para proceder al abastecimiento. Sin embargo, ellos conllevan el problema de que no existe seguridad alguna en el manejo de inventarios, ya que el tiempo de adelanto de adquisición y la demanda de artículos a menudo fluctúan de un modo que no conocen con anticipación quienes toman decisiones. En los casos en que tales elementos son relativamente constantes y predecibles, los modelos de administración de inventarios presentan aproximaciones de incuestionable valor para la gerencia.

Cuando no hay certeza, la tenencia de materias primas puede ser mayor o menor que la deseada debido a condiciones ambientales, y el tiempo de entrega de ellas puede ser desfavorable por actitudes de los proveedores o transportadores que impiden el suministro oportuno de los insumos. Para obviar estos fenómenos, y con el propósito de precisar el momento más oportuno para ejecutar el aprovisionamiento de inventarios, se acude al instrumento matemático “punto de renovación de pedidos”, el cual permite a la gerencia de compras definir el momento en que se debe colocar una orden de compra para reponer las existencias de algún artículo. Las variables del consumo y el tiempo de adelanto, mencionadas antes como causa de dificultades en la previsión del abastecimiento, hacen parte del punto de renovación de pedidos, el cual se calcula mediante la multiplicación del consumo, en términos del volumen promedio diario, por el tiempo de adelanto en días. Ahora bien, ¿qué debe hacer la empresa para evitar el agotamiento? Para tal efecto, el cálculo del punto de renovación se ajusta para evitar los agotamientos, adicionando al resultado anterior las existencias de seguridad. Así, el punto de renovación de pedidos será igual a: promedio de consumo diario $\times$ tiempo de adelanto en días + existencias de seguridad.

En la determinación del punto de renovación, concurren corrientes de costo contrarias, ya que un alto inventario de existencias de seguridad acarrea mayores costos cargados a la administración del promedio y disminuye el costo de agotamiento (producción y ventas no realizadas). La única limitante en el cálculo del punto de renovación estriba en determinar las existencias de seguridad óptimas, que pueden obtenerse mediante la apreciación histórica de sus niveles o por medio de análisis de sensibilidad. La decisión sobre el volumen óptimo de existencias de seguridad se toma en función del mínimo costo total, el cual se cuantifica mediante la sumatoria del costo de agotamiento (número de unidades faltantes por probabilidad de que haya faltantes $\times$ costo unitario de cada faltante $\times$ número anual de pedidos) más los costos cargados al inventario (cantidad en existencia $\times$ costo unitario anual de mantenimiento).

Con la cuantificación del lote económico de pedido y el punto de renovación de pedido, la gerencia cuenta con la información necesaria para establecer el nivel óptimo de inventarios que contribuye a minimizar los costos totales imputables al manejo de los mismos.

Los cálculos de la magnitud de lotes y el punto de reordenamiento de materias primas son los campos más importantes a los que deben prestar atención los niveles organizacionales encargados

de la administración de inventarios; también resulta antieconómico dedicar la misma atención a todos los insumos, sin contemplar la importancia cuantitativa de cada uno de ellos.

Los métodos de control de inventarios constituyen herramientas para fijar niveles de inventarios óptimos y para programar el volumen y el momento de compra más oportuno. Estas herramientas son indispensables para administrar con eficiencia las existencias y equilibrar correctamente las ventajas de un mayor inventario enfrentadas con los costos de mantenerlo. Aunque el manejo de inventarios no es un área de responsabilidad directa de las finanzas, la inversión en ellos sí tiene especial relevancia sobre los resultados financieros, porque es de su competencia asegurar razonables tasas de ganancia sobre la inversión en inventarios.

Cuando el aprovisionamiento está sujeto a altos grados de incertidumbre, la gerencia financiera debe desarrollar procedimientos que reduzcan el tiempo medio de espera que transcurre entre el momento de emitir la orden de compra o producción y el instante en que se reciben. Tal reducción interesa al campo financiero, ya que cuanto más pequeño sea el tiempo de espera tanto menor será el *stock* de seguridad necesario y, por tanto, menor la inversión en inventario; de igual modo, cuanto mayor es el costo de oportunidad de los fondos, mayor es el incentivo para reducir el tiempo de espera. En general, debe procurarse el equilibrio entre el costo adicional requerido para reducir el tiempo de espera y los costos de oportunidad de los fondos invertidos en bienes de cambio. A las finanzas interesa igualmente implantar mecanismos que contribuyan a eliminar los extremos representados por la insuficiencia o la tenencia de existencias mayores que las exigidas por los planes comerciales.

Efectos de escasas existencias

Aparte de las pérdidas que sufre una empresa al no cumplir con el programa de ventas, debido a la falta de disponibilidad de productos terminados en volúmenes que permitan satisfacer la demanda o por la parálisis de la producción causada por el abastecimiento a destiempo de materias primas, pueden suscitarse problemas como descuentos no aprovechados, costos extra de corridas de producción antieconómicas (abastecimiento a última hora de materias primas costosas), pérdida de prestigio ante la clientela, compras fortuitas no aprovechadas y costos extra en la adquisición y el transporte de insumos.

Efectos de existencias excesivas

Contar con inventarios excesivos de materias primas, productos en proceso o productos terminados, determina diversos costos de oportunidad, porque la cantidad invertida en un insumo o producto es una parte del capital que no está disponible para otros propósitos. Como el dinero se puede invertir en otros campos, se podría esperar una recuperación de la inversión; por ello, al tener inventarios ociosos, tal recuperación no se logra y se afectan los niveles de rentabilidad esperados. A los costos de oportunidad, cabría agregar la sobreinversión de fondos por almacenamiento, manipulación, seguros y otros costos imputables a la tenencia de inventarios no requeridos por la producción o la demanda. Además, un problema financiero que enfrentan las empresas tiene que ver con la obligación de reducir precios para comercializar productos terminados excesivos.

Puede concluirse que la política financiera de inventarios se debe implementar, para obviar los fenómenos de insuficiencia o saturación de existencias, mediante el estudio detallado de los factores que intervienen en la formulación de la política y la aplicación de los instrumentos matemáticos explicados (lotes económicos de pedido y producción, niveles promedio y máximo de inventarios, periodicidad de las compras y de las corridas de producción y punto de renovación de pedidos).

La política seguida para fijar las existencias y las decisiones a tomar en las áreas de cantidad y periodicidad de pedidos hacen parte de las acciones que afectan el presupuesto de compras.

Presupuesto de compras

De acuerdo con lo expuesto en los presupuestos precedentes (consumos e inventarios), es claro que los pronósticos de compras tienen el soporte de las cantidades requeridas de cada insumo y de las políticas gerenciales trazadas en torno a los inventarios, y deben proporcionar criterios sobre los volúmenes de insumos que habrán de adquirirse, el momento oportuno para ejecutar la acción de compra y el valor de los bienes por adquirir. Para obtener datos relacionados con los desembolsos monetarios pertinentes al pago de las deudas contraídas con los proveedores, se consideran los tres pasos que se describen a continuación.

1. **Presupuesto anual de compras por tipo de insumo y global:** El cómputo de las compras anuales de los materiales comprometidos en la manufactura se efectúa de la siguiente manera.

Fuentes de información
Consumos estimados
+ Inventario final deseado
- Inventario final
= Compras (cantidades)
× Costo de cada insumo
= Presupuesto de compras anuales para cada material
= Presupuesto total

Los inventarios finales se expresan en términos de rotaciones que se asocian a las necesidades estimadas para el siguiente o siguientes subperíodos, o se calculan en función de los consumos anuales o promedios mensuales. Las existencias de seguridad dependerán del programa de producción, al incluir en el análisis las ventajas que suele reportar la opción de una producción estable y otros inventarios fluctuantes.

Si la gerencia de Industrias Metalúrgicas Cordobesas, S. A., decide mantener existencias de seguridad de los insumos *I*, *J*, *K* y *L* concernientes al consumo proyectado para el mes siguiente, al tiempo que adopta la política de formular periódicamente pedidos con la debida anticipación para evitar el agotamiento de las existencias, la determinación de los niveles finales de inventarios surge de distribuir inicialmente la producción por meses (véase tabla 5.10).

Si se pronostica para el mes de enero del año $n + 2$ la producción de 10.600, 12.800 y 8.100 unidades de los productos 1, 2 y 3, respectivamente, es necesario que al culminar el mes de diciembre existan inventarios suficientes y compatibles con el trabajo fabril proyectado. Al integrar la producción prevista con los estándares de consumo (tabla 5.7), se presupuestan los siguientes inventarios finales:

Materiales	Inventarios finales
<i>I</i>	93.500 piezas o 1.870 cajas (50 piezas por caja)
<i>J</i>	488.500 gramos o 977 libras (500 gramos por libra)
<i>K</i>	33.200 piezas o 332 cajas (100 piezas por caja)
<i>L</i>	67.000 piezas o 268 cajas (250 piezas por caja)

Una vez calculados los stocks finales esperados, se definen los presupuestos de compras (véase tabla 5.11).

Productos Meses	1	2	3
Enero	10.000	11.000	7.500
Febrero	10.000	11.000	7.500
Marzo	12.000	12.000	9.000
Abril	8.000	10.000	6.000
Mayo	10.000	13.000	12.000
Junio	15.000	16.000	7.000
Julio	9.000	9.000	6.000
Agosto	6.000	7.000	6.000
Septiembre	8.000	11.000	7.500
Octubre	12.000	11.000	7.500
Noviembre	15.000	16.000	11.000
Diciembre	10.000	13.000	8.000
Totales	125.000	140.000	95.000

Tabla 5.10 Planeamiento mensual de producción.

Información	Insumo I (Cajas)	Insumo J (Libras)	Insumo K (Cajas)	Insumo L (Cajas)
Consumos estimados	21.900	11.450	3.900	3.140
+ Inventarios finales deseados	1.870	977	332	268
– Inventario inicial	1.730	1.100	316	280
= Compras (cantidades)	22.040	11.327	3.916	3.128
× Precio de adquisición promedio anual previsto	6.250	17.500	2.000	35.000
= Presupuesto anual de compras para cada insumo	137.750.000	198.222.500	7.832.000	109.480.000
Presupuesto global				\$453.284.500

Tabla 5.11 Presupuesto anual de compras por insumos.

2. Programación de las cantidades a comprar por subperíodos: Al decidirse que el plan táctico de la empresa recoja períodos bimestrales, se determinan inicialmente los consumos.

Bimestres	Producción (P)			Consumos bimestrales (Producción por estándares de consumo)			
	P_1	P_2	P_3	En P_1	En P_2	En P_3	Total
1	20.000	22.000	15.000	800	1.760	900	3.460
2	20.000	22.000	15.000	800	1.760	900	3.460
3	25.000	29.000	19.000	1.000	2.320	1.140	4.460
4	15.000	16.000	12.000	600	1.280	720	2.600
5	20.000	22.000	15.000	800	1.760	900	3.460
6	25.000	29.000	19.000	1.000	2.320	1.140	4.460
Totales	125.000	140.000	95.000	5.000	11.200	5.700	21.900

Tabla 5.12 Consumos bimestrales del material I. Datos en caja.

Bimestres	Producción (P)			Consumos bimestrales (Producción por estándares de consumo)			
	P_1	P_2	P_3	En P_1	En P_2	En P_3	Total
1	20.000	22.000	15.000	400	660	750	1.810
2	20.000	22.000	15.000	400	660	750	1.810
3	25.000	29.000	19.000	500	870	950	2.320
4	15.000	16.000	12.000	300	480	600	1.380
5	20.000	22.000	15.000	400	660	750	1.810
6	25.000	29.000	19.000	500	870	950	2.320
Totales	125.000	140.000	95.000	2.500	4.200	4.750	11.450

Tabla 5.13 Consumos bimestrales del insumo J. Datos en libras.

Bimestres	Producción (P)		Consumos bimestrales (Producción por estándares de consumo)		
	P_1	P_2	En P_1	En P_2	Total
1	20.000	22.000	400	220	620
2	20.000	22.000	400	220	620
3	25.000	29.000	500	290	790
4	15.000	16.000	300	160	460
5	20.000	22.000	400	220	620
6	25.000	29.000	500	290	790
Totales	125.000	140.000	2.500	1.400	3.900

Tabla 5.14 Consumos bimestrales del insumo K. Datos en caja.

Bimestres	Producción (P)			Consumos bimestrales (Producción por estándares de consumo)			
	P_1	P_2	P_3	En P_1	En P_2	En P_3	Total
1	20.000	22.000	15.000	80	176	240	496
2	20.000	22.000	15.000	80	176	240	496
3	25.000	29.000	19.000	100	232	304	636
4	15.000	16.000	12.000	60	128	192	380
5	20.000	22.000	15.000	80	176	240	496
6	25.000	29.000	19.000	100	232	304	636
Totales	125.000	140.000	95.000	500	1.200	1.520	3.140

Tabla 5.15 Consumos bimestrales del insumo J.L. Datos en cajas.

3. **Presupuesto de las compras en términos monetarios por subperíodo:** Conocidos los consumos y con base en la política de inventarios, las compras se planearían como lo muestra la tabla 5.16:

Presupuesto de costos indirectos de fabricación: Cif/Cip

En la cuantificación de los costos de producción totales y por tipo de artículo (bien manufacturado), además de los recursos invertidos por concepto de trabajo y materiales, las empresas incurren en gastos que no son atribuibles directamente a cada producto y comprenden aspectos como el uso de materiales

Información	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
<i>Insumo I</i>						
Inventario final	1.730	2.230	1.300	1.730	2.230	1.870
+ Consumo	3.460	3.460	4.460	2.600	3.460	4.460
– Inventario inicial	1.760	1.730	2.230	1.300	1.730	2.230
= Compras (cantidades)	3.460	3.960	3.530	3.030	3.960	4.100
× Precio de adquisición	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250
= Compras (pesos)	21.625.000	24.750.000	22.062.500	18.937.500	24.750.000	25.625.000
<i>Insumo J</i>						
Inventario final	905	1.160	690	905	1.160	977
+ Consumo	1.810	1.810	2.320	1.380	1.810	2.320
– Inventario inicial	1.100	905	1.160	690	905	1.160
= Compras (cantidades)	1.615	2.065	1.850	1.595	2.065	2.137
× Precio de adquisición	17.500	17.500	17.500	17.500	17.500	17.500
= Compras (pesos)	28.262.500	36.137.500	32.375.000	27.712.500	36.137.500	37.397.500
<i>Insumo K</i>						
Inventario final	310	395	230	310	395	332
+ Consumo	620	620	790	460	620	790
– Inventario inicial	316	310	395	230	310	395
= Compras (cantidades)	614	705	625	540	705	727
× Precio de adquisición	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
= Compras (pesos)	1.228.000	1.410.000	1.250.000	1.080.000	1.410.000	1.454.000
<i>Insumo L</i>						
Inventario final	248	318	190	248	318	268
+ Consumo	496	496	636	380	496	636
– Inventario inicial	280	248	318	190	248	318
= Compras (cantidades)	464	566	508	438	566	580
× Precio de adquisición	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
= Compras (pesos)	16.240.000	19.810.000	17.780.000	15.330.000	12.810.000	20.510.000
Presupuesto de compras	67.355.500	82.107.500	73.467.500	63.260.000	82.107.500	84.986.500

Inventario final: 50% del consumo calculado para el siguiente bimestre.

Tabla 5.16 Planeamiento de las compras.

indirectos en la reparación de equipos industriales, la remuneración de quienes intervienen en el mantenimiento, el control de calidad, la supervisión y la dirección de la fábrica, la cancelación de servicios públicos (agua, energía, gas, teléfono), los seguros, los impuestos, la depreciación y los suministros generales.

Dada la gama de gastos cubiertos, teniendo en cuenta sus diferencias y con el fin de buscar que su prorrato se efectúe con base en indicadores apropiados, y considerando que en algunos no existe intervención de los directivos de la fábrica, es procedente elaborar presupuestos para cada centro generador de costos o área de responsabilidad, fijar criterios lógicos para que el presupuesto sea objetivo y recurrir a bases de actividad fabril idóneas para realizar la distribución de los gastos por producto. En las empresas donde se transforman materiales o se ensamblan partes, a la actividad manufacturera convergen el trabajo acometido por los centros o estaciones que tienen participación directa en la labor productiva y centros que les proporcionan servicios a los anteriores y a otros. Los centros de apoyo logístico a la producción cuyos presupuestos se deben planificar y controlar por separado son: mantenimiento, control de calidad, administración o gerencia de producción, suministro de energéticos y abastecimientos.

Mientras algunos gastos indirectos no guardan relación directa con el tamaño de labor industrial pronosticado, como es el caso de los seguros y la depreciación, otros varían en proporción directa al uso de las máquinas (reparaciones), y otros son el producto de las políticas trazadas a nivel gerencial (intensidad de control de calidad, investigación y desarrollo de productos). Los demás están sujetos al volumen de operaciones fabriles (consumo de energéticos, remuneración de labores asociadas con la supervisión). Al presupuestar estos gastos, no bastan los métodos convencionales fundamentados en el diseño de fórmulas según las cuales existen gastos indirectos fijos que no dependen de la producción esperada y variables que tienen nexos con el tamaño proyectado de operaciones. Si la empresa cuenta con información histórica confiable sobre consumos de energía y fondos invertidos en mantenimiento y control de calidad y, además, ha estudiado con detenimiento los factores que dan lugar a los compromisos financieros derivados de labores como la supervisión y la dirección de los asuntos fabriles, será viable preparar presupuestos aplicables a cada una de las áreas relacionadas con el apoyo logístico a la producción, a partir de los lineamientos que se describirán a continuación.

Presupuesto vinculado al control de la calidad

El término calidad tiene diferentes acepciones en función de quien adquiere un producto o bien. Así, para el consumidor de un producto final, que no cuenta con instrumentos de medición de la calidad, ésta es una característica del bien por adquirir sujeta a consideraciones como los nombres, la marca, la reputación, la experiencia previa de uso o la apariencia general, por lo que la medición de las cualidades del producto se sustenta en la comparación subjetiva con la de otros fabricantes. Para el productor, la calidad tiene más amplios alcances, ya que ésta juega un papel trascendental sobre las metas de comercialización. Por tanto, al contar con equipos y herramientas que facilitan el ejercicio del control, el productor no se conforma con los parámetros de la apariencia, los empaques o las marcas de los insumos o componentes, porque su confiabilidad y rendimientos no sólo afectarán el producto final deseado, sino también su prestigio ante la población de compradores. Esto induce al diseño por parte del productor de un sistema para controlar la calidad aplicado desde el momento de recibir los insumos hasta instancias posteriores a la distribución, y compuesto por las etapas de planeación e implantación. Al intervenir el control de calidad desde el diseño de los productos a comercializar hasta la respuesta dada por el mercado sobre los bienes adquiridos, el control comprende las siguientes etapas: formulación de políticas, establecimiento de niveles esperados, práctica del control durante el proceso productivo y conocimiento de la opinión del comprador, que se compilan en la figura 5.12 sobre control de calidad industrial. (Ver pág. 142).

En términos financieros, los niveles de calidad están influenciados por los costos propios del control y la inversión requerida por éste. Es evidente que si se pretende un elevado coeficiente de calidad, la labor de inspección será mayor por la necesidad de incrementar el tamaño de las muestras, y por esto crecen los puntos de inspección en las diversas etapas del proceso productivo. Asimismo, un alto grado de calidad lleva anexo el compromiso de mayores inversiones en instrumentos de medición, laboratorios de pruebas y máquinas automatizadas utilizadas para practicar el autocontrol de las tareas de producción. En consecuencia, el control de calidad consulta las exigencias de la demanda, las restricciones financieras y las expectativas comerciales.

Al discernir sobre el control de calidad, es prudente distinguir con claridad las tareas de inspección y de control. La inspección concierne al establecimiento de un sistema para medir las características de calidad y enfrentarlas con los parámetros previamente fijados. En la inspección, por tanto, las piezas buenas se separan de las que no cumplen las reglas de calidad, sin que ello implique la adopción de medidas correctivas. Con el control, por su parte, se prevén mecanismos

para responder adecuada y certeramente a los cuestionamientos de cuándo y con qué frecuencia es necesaria la inspección, y cuántas unidades deben someterse a la inspección; se cuenta con un universo de piezas o productos en proceso del cual se toma una muestra que será analizada. Si se descubren unidades defectuosas, mediante el control se determina la causa y se procede a enmendarla, obviando así la producción imperfecta o incompatible con la calidad presupuestada.

Para tomar decisiones relacionadas con la periodicidad de las inspecciones, se recurre a un aspecto de sentido común: cuando sea más conveniente, y la lógica indica que la verificación se debe realizar al principio y al final de cada proceso. Al principio, porque es indispensable evaluar las características de los insumos, para comprobar si ellos se ajustan a las normas esperadas. La aceptación de insumos o componentes cuyas características son inferiores a las normas o estándares, perjudica el grado de calidad, causa daños al equipo y puede alterar la continuidad del proceso. De ahí que la inspección sienta las pautas de control tendientes a eliminar la posibilidad de emplear insumos de baja calidad, anular costosos reprocesos, descartar la factibilidad de obtener productos finales imperfectos y evitar el descontento de la clientela. Una condición básica de la inspección es llevarla a cabo antes de operaciones costosas e irreversibles, bien por el número de operarios comprometidos, por el tiempo de máquina a invertir o porque después de realizada la producción es imposible recuperar los materiales integrados en el producto, y se busca eliminar de los procesos siguientes los artículos defectuosos.

En la figura 5.12 se aclara el comportamiento de los costos marginales causados a diferentes niveles de inspección y se muestra un axioma económico importante: el nivel óptimo de calidad no necesariamente involucra la nulidad de productos defectuosos, por cuanto la empresa puede obtener beneficios financieros incluyendo algunos productos que no satisfagan el ciento por ciento de calidad presupuestado.

Al respecto, la utilidad puede disminuirse incluyendo más o menos unidades sugeridas por el tamaño de inspección o muestreo que contribuye a minimizar los costos cruzados de inspecciones (mantenimiento de máquinas, preparación de máquinas, supervisión directa, mano de obra ociosa durante el tiempo demandado por el control), de demora en el proceso (remaquinado) y devoluciones hechas por los clientes. Ello explica por qué hasta las empresas bien administradas incluyen a veces productos imperfectos, al concientizarse del alto costo impuesto por la inspección total de los productos a comercializar. Además, la inspección de todos los insumos o en todas las estaciones de trabajo no asegura 0% de productos defectuosos, debido a errores como la medición por parte de los inspectores o por fallas de los instrumentos usados para efectuar la medición de los atributos técnicos. Al evaluar los extremos de inspección universal o nula, se consideran los riesgos del consumidor y del productor. El del consumidor incumbe a la posibilidad de tolerar lotes cuya calidad es inferior al nivel por él esperado. El del productor atañe al hecho de situar en el comercio productos que debe reconocer como satisfactorios, aunque no hayan sido inspeccionados totalmente en razón de los costos incurridos por el examen de los insumos o procesos.

En cuanto a los costos inherentes al desarrollo de programas conducentes a optimizar la calidad de los productos, se resalta que, aparte de los costos cuantificables, existen tipos de costos ocultos que igualmente afectan la magnitud de la inspección y los volúmenes de producción sometidos a revisión y, por consiguiente, inciden sobre los riesgos asumidos por la empresa. Entre los costos ocultos que se deben explorar al diseñar los programas de inspección, figuran las pérdidas derivadas de calidades no satisfactorias, el remaquinado o reproceso, la instrucción al personal sobre el grado de perfección que debe acompañar la función de calidad, la inversión hecha durante el diseño de productos conducente a confirmar la viabilidad técnica de la manufactura, la planificación de la producción con miras a disponer oportunamente los procesos y

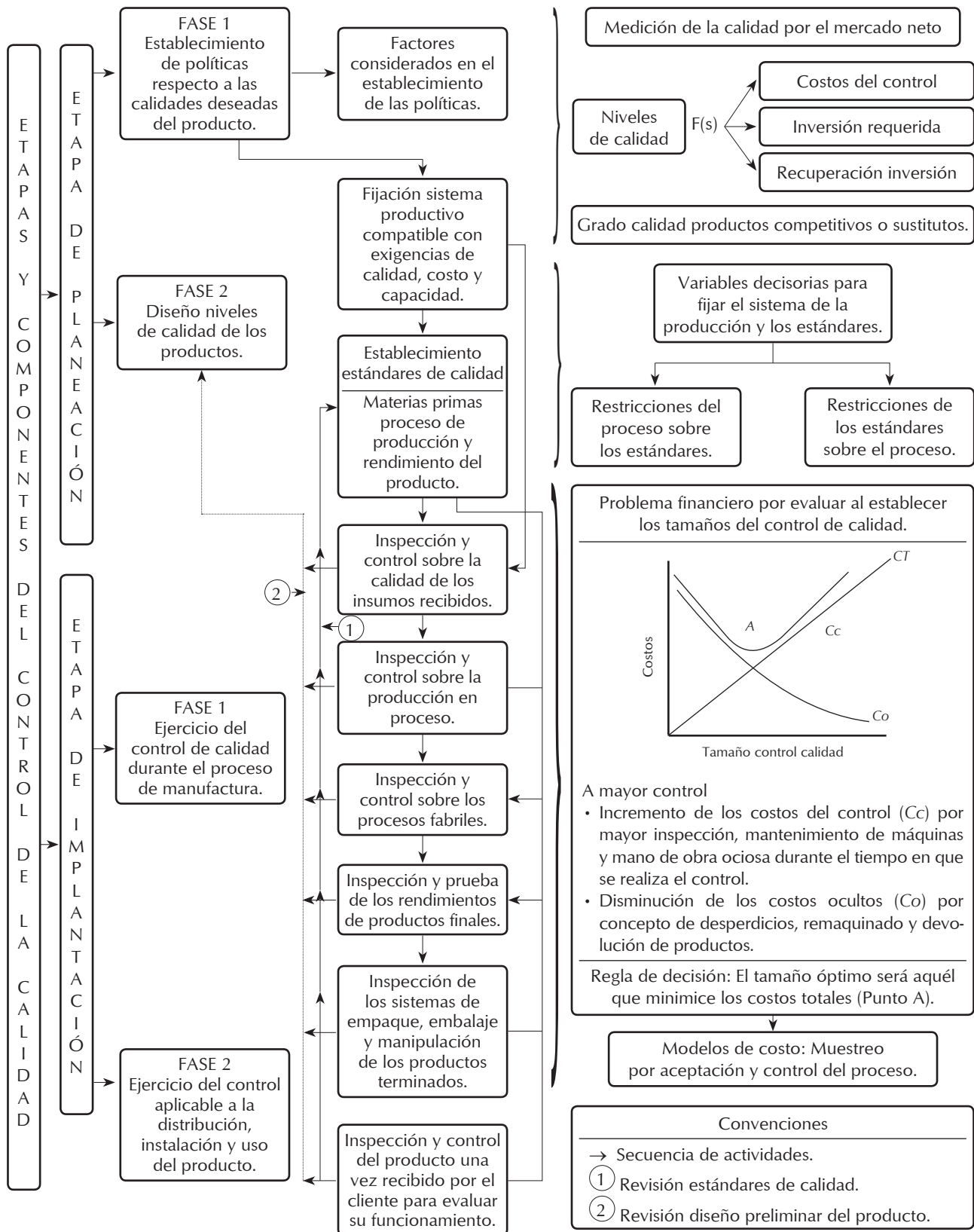


Figura 5.12 Control de calidad en la industria.

equipos adecuados para cumplir con las especificaciones de calidad, la sustitución de productos no aceptados por los consumidores, la remuneración de los tiempos ociosos provocados por la labor de inspección y el desperdicio de insumos o componentes que no pueden ser materia de reproceso, por haberse encontrado imperfecciones del producto después de rebasar etapas críticas dentro del flujo de acople de componentes o conversión de insumos.

Al reseñar las clases de costos cobijados por el control de la calidad, debe entenderse que éste va más allá de la fijación de políticas generales del diseño de normas de calidad y de la supervisión ejecutada durante la manufactura, ya que la verdadera prueba de rendimientos y el acercamiento de las calidades reales del producto a las reglas estipuladas con anticipación, sólo se constatan indagando la opinión del mercado. Por lo anterior, el control de la calidad se debe extender a las fases de distribución, instalación y uso, de modo que el usuario valore el rendimiento del producto cuando procede a utilizarlo, porque para él la calidad no está reglamentada por lo que diseñaron los ingenieros. Además, un producto puede recibir la calificación de idóneo al salir de la planta, pero se puede dañar al embarcarse, distribuirse o instalarse incorrectamente. Así, el control de la calidad también involucra la inspección de los sistemas de embarque, de embalaje y de los bienes instalados para tasar su funcionamiento. Esto resalta un dogma que no puede pasar por alto la dirección: “El éxito del control de calidad lo determina finalmente el cliente a quien sirve la empresa”.

Con base en los principios enunciados, puede decirse que los programas de control de calidad deben orientarse al alcance de los siguientes objetivos:

- Reducir el nivel de desperdicios y situar al mínimo las devoluciones de productos efectuadas por consumidores insatisfechos con las calidades de los productos adquiridos.
- Buscar la concordancia entre los productos diseñados y finalmente elaborados.
- Reducir el volumen de materias primas defectuosas y aceptadas a efecto de transformación o ensamble, por la ausencia de procedimientos de inspección adecuados.
- Disminuir el tamaño de las tareas de reproceso de productos, causadas por la escasa preparación de los supervisores, el desajuste de las máquinas o las economías mal entendidas de establecer la inspección a niveles bajos.
- Propiciar la confianza del mercado actual o abrir nuevos mercados mediante la oferta de productos con calidades ampliamente competitivas.

Para establecer el presupuesto relacionado con el control de calidad que satisfaga los anteriores objetivos, conviene tener en cuenta los factores siguientes:

- La remuneración de quienes asumirán la responsabilidad de adelantar el trabajo de control e inspección, directamente o desde el punto de vista directivo.
- Los insumos a utilizar en la práctica del control, en la apreciación de los registros históricos.

La depreciación y amortización que, aunque no implica el desembolso de fondos monetarios, debe incorporarse en la parte referente al costeo por cuanto el uso de los equipos dispuestos para verificar que los insumos adquiridos y los productos terminados cubran las expectativas del fabricante y de los clientes, se contempla en la estructura de los costos de producción y, por tanto, se considera al fijar precios.

Presupuesto de los gastos de mantenimiento

Cuando los equipos operan al máximo nivel de eficiencia como fruto de un apropiado mantenimiento, se logran las metas de producción, pero si tal requisito de productividad no se logra por

la tenencia de máquinas que apenas funcionan, se afectan los planes de producción y la cobertura del abastecimiento a la clientela es inoportuna. Además, las equivocaciones de los programas de mantenimiento y la escasa atención prestada a tal frente revierten negativamente sobre los costos de producción calculados por la generación de tiempos ociosos de las máquinas y de la mano de obra directa e indirecta, el incremento de los desperdicios de materias primas o componentes, la causación de clientes insatisfechos debido al incumplimiento en el suministro de productos, el tiempo invertido en la reparación a destiempo de las máquinas descompuestas, y la canalización de recursos hacia tareas de reparación, superiores a los que habría demandado el mantenimiento preventivo.

Las decisiones sobre el tamaño de las cuadrillas, el número de sitios del proceso seleccionados para acometer la inspección y la magnitud de ésta, cuantificada en unidades de tiempo invertido, tienen en los costos una variable que limita el tamaño de los reemplazos de componentes o la reparación de las máquinas, por lo que urge evaluar las economías generales del mantenimiento.

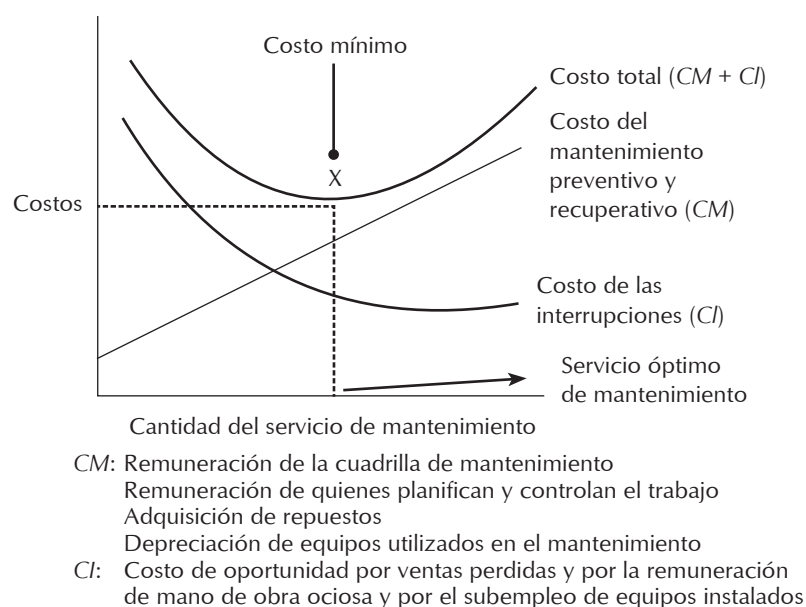


Figura 5.13 Costos del mantenimiento y de las interrupciones.

Según puede apreciarse en la figura 5.13, existen dos elementos de costo involucrados en el mantenimiento, el del servicio prestado y el de interrupción. En la medida que se incrementa el servicio de mantenimiento, inicialmente se reducirán en grado proporcionalmente mayor los costos de interrupciones del proceso (mano de obra ociosa e inversión en equipos subutilizados). Sin embargo, en algún punto un esfuerzo mayor de mantenimiento patentizado en mayores inspecciones o piezas reemplazadas, no se traducirá en reducciones proporcionales de los costos de interrupción, y el costo total se incrementará.

Desde el punto de vista presupuestal, es pertinente cuantificar los recursos que demandarán la remuneración y la adquisición de repuestos. En el primer caso será imprescindible recurrir a información sobre política salarial, en tanto que en materia de repuestos es aconsejable conocer el consumo de los más importantes, o sea de aquellos con mayor frecuencia de cambio, ya que el consumo y el análisis de juego de inventarios se integran para conocer las compras. El diagnóstico del tiempo acumulado de uso de los diferentes equipos también da luces para precisar cuáles pueden demandar mantenimiento de tipo recuperativo, de modo que la solicitud de cotizaciones ante empresas especializadas en el ramo soporte los presupuestos respectivos.

Presupuesto de servicios públicos

Al correlacionar los coeficientes técnicos de consumo de energía y agua con los volúmenes de producción o al disponer de estándares de consumo de tales elementos (consumo de metros cúbicos de agua o kilovatios de energía por hora-máquina), deben presupuestarse las necesidades en este frente del gasto, con el soporte de las siguientes variables y fórmulas de cálculo.

Variables de cálculo

Estándar de consumo de agua por hora-máquina	=	A
Estándar de consumo de energía por hora-máquina	=	E
Horas-máquina pronosticadas con base en el plan de producción seleccionado	=	H
Costo estimado del metro cúbico de agua	=	CA
Costo estimado del kilovatio de energía	=	CE
Costo previsto de energía y agua (variable desconocida):	=	CAE

Fórmula de cálculo

$$CAE = [(A \times CA) + (E \times CE)]$$

Presupuesto de labores gerenciales asociadas con la producción

La administración general de los asuntos cubiertos por la gestión fabril (dirección, superintendencia, supervisión, compras, almacenamiento e investigación y desarrollo) da lugar a presupuestos con los cuales respaldar la remuneración de quienes tienen asignadas funciones administrativas, inherentes a la producción y la dotación de elementos de oficina. En los costos deberá considerarse la depreciación de los equipos de oficina y cómputo, y del mobiliario asignado a las dependencias mencionadas antes.

Distribución de los costos/gastos indirectos de fabricación

Una vez establecidos los diferentes presupuestos correspondientes a los gastos asociados con el respaldo logístico de la fabricación, es imprescindible proceder a su distribución o asignación por producto, en aras de computar los costos de producción particulares a cada uno y, en consecuencia, disponer de bases confiables para fijar precios de venta. El prorrateo de los gastos se efectúa con el soporte de medidas cuantitativas, también denominadas bases de actividad o rendimientos productivos, entre las cuales cabe resaltar las siguientes:

Conceptos de gasto/costo	Bases consideradas para asignar los gastos indirectos por centro de costo o por producto
Gastos de mantenimiento	- Horas-operario por producto - Horas-máquina por producto
Gastos del control de calidad de los insumos	Volúmenes de compras por producto
Gastos del control de calidad de bienes en proceso o terminados	- Volúmenes de producción - Horas-operario por producto
Administración de los asuntos fabriles	Horas-operario por producto
Administración del abastecimiento	- Valores pronosticados de las compras - Número previsto de pedidos por producto

Gastos asociados a los servicios públicos	} Horas-operario por producto } Horas-máquina por producto
Depreciación de edificios o instalaciones construidas	} Superficie ocupada*
Superintendencia y supervisión de fábrica	} Horas-operario por producto
Depreciación de equipos y maquinaria	} Horas-operario por producto } Horas-máquina por producto

Caso 3

Para continuar el análisis de costos y de presupuestos de la empresa Industrias Metalúrgicas Cordobesas, S.A., la gerencia de producción y la gerencia financiera efectúan las siguientes proyecciones:

Factores de costo	Mantenimiento	Control de calidad	Administración de la fábrica
Remuneración del personal	RM: 15.960.000	RC: 15.080.000	RF: 18.620.000
Costo de repuestos a utilizar	CR: 11.970.000		
Costo estimado elementos de oficina	OM: 7.980.000	OC: 5.800.000	OF: 5.320.000
Depreciación: Equipos (oficina y cómputo), muebles y enseres	DM: 3.990.000	CC: 2.320.000	DF: 2.660.000
Totales	GM: 39.900.000	CC: 23.200.000	GF: 26.600.000

Costo de los servicios públicos (acueducto, energía) calculados con base en estándares de consumo y en el costo estimado del metro cúbico y del kilovatio, correspondientes a los equipos y maquinaria, y al funcionamiento de áreas donde se encuentran ubicadas la administración general de la fábrica, la división de compras, los almacenes y el taller de mantenimiento: $SP = \$18.600.000$.

La depreciación de edificios ascenderá a \$11.900.000. Para distribuir este valor, conviene considerar que el espacio físico destinado a las dependencias administrativas (gerencia general, mercadeo, finanzas, relaciones industriales y sistemas) representa 45%, en tanto que el área ocupada por los almacenes y la oficina de compras constituye 10%, y la zona donde se desarrolla la producción demanda 55%.

Información adicional

Depreciación de maquinaria y equipos empleados en la producción: $DM = 18.900.000$

Amortización de seguros concernientes a las instalaciones: $SI = 6.600.000$

Amortización de seguros concernientes a las maquinarias y equipos: $SE = 10.000.000$

Porcentaje de pedidos que en los últimos años se han formulado, para adquirir bienes exigidos por actividades diferentes a la producción: $\% A = 35\%$

% de pedidos que en los últimos años se han formulado para adquirir bienes exigidos por las actividades relacionadas con la producción: $\% P = 65\%$

Compra pronosticada de materiales para la fabricación del componente 1: $C_1 = 97.098.000$

* La depreciación se distribuye inicialmente entre la fábrica y las demás áreas con base en la superficie ocupada expresada en metros cuadrados. Luego, la depreciación atribuida a la fábrica se asigna a cada producto con el apoyo del parámetro "horas-operario a invertir en la producción de cada artículo, parte, pieza o componente".

Compra pronosticada de materiales para la fabricación del componente 2:

$$C_2 = 185.079.000$$

Compra pronosticada de materiales para la fabricación del componente 3:

$$C_3 = 171.107.500$$

Compra total de materiales pronosticada:

$$CT = 453.284.500$$

Gasto previsto para el funcionamiento de la sección de abastecimientos (remuneración del personal vinculado, suministros de oficina y depreciaciones de muebles, enseres y equipos):

$$GC = 22.620.000$$

Horas-operario pronosticadas para la fabricación del componente 1 (TP_1): 214.583

Horas-operario pronosticadas para la fabricación del componente 2 (TP_2): 266.000

Horas-operario pronosticadas para la fabricación del componente 3 (TP_3): 186.833

Horas-operario pronosticadas para asegurar el cumplimiento del plan de producción (TET):

$$667.416$$

Una vez asignados los gastos de distribución, se cuantifican los costos de producción y de ventas, culminando así la estimación de los costos asociados con la gestión manufacturera. Como los presupuestos de la promoción, la publicidad y la comercialización se trataron en el Capítulo 3, para elaborar el presupuesto maestro queda por abordar el pronóstico de los gastos de administración suscitados por el funcionamiento de áreas de responsabilidad (gerencia corporativa, contraloría, finanzas, relaciones industriales, sistemas y unidades de asesoría) que proveen su-

Conceptos de costo y gasto	Fórmulas utilizadas para asignación	Componentes			Total
		1	2	3	
Gastos de mantenimiento	$GM \cdot \frac{TPx}{TET}$	12.800.000	15.900.000	11.200.000	39.900.000
Gastos del control de calidad	$CC \cdot \frac{TPx}{TET}$	7.420.000	9.280.000	6.500.000	23.200.000
Gastos asociados con la administración de la fábrica	$CF \cdot \frac{TPx}{TET}$	8.500.000	10.640.000	7.460.000	26.600.000
Costo de los servicios públicos	$SP \cdot \frac{TPx}{TET}$	5.950.000	7.440.000	5.210.000	18.600.000
Depreciación de edificios	$0,55 DE \cdot \frac{TPx}{TET}$	3.810.000	4.760.000	3.330.000	11.900.000
Depreciación maquinaria y equipos	$DM \cdot \frac{TPx}{TET}$	6.050.000	7.560.000	5.290.000	18.900.000
Seguros (instalaciones y equipos)	$(0,55CI + SE) \cdot \frac{TPx}{TET}$	4.360.000	5.450.000	3.820.000	13.630.000
Gastos sección de abastecimientos	$(GC \cdot \% P) \frac{CX}{CT}$	3.140.000	6.000.000	5.560.000	14.700.000
Totales	-	52.030.000	67.030.000	48.370.000	167.430.000

x: Componentes 1, 2 ó 3

Tabla 5.17 Asignación de los gastos indirectos por producto.

pervisión y servicio a todas las funciones empresariales. Con la meta de planificar y controlar de manera adecuada los gastos administrativos, es recomendable un monto fijo y una porción variable supeditada a las expectativas de ventas, de modo que si éstas no se cumplen, los gastos se ajustan. En cuanto a los gastos de administración fijos, es aconsejable evaluar los registros históricos que suelen suministrar criterios confiables para el presupuesto. Los gastos administrativos dan cabida a los siguientes aspectos: remuneración, dotación de elementos de oficina, servicios públicos, mantenimiento (instalaciones, equipos, muebles), seguros y publicidad de naturaleza institucional.

Gastos operacionales de venta y administrativos o de apoyo a la gestión empresarial

El concepto de presupuesto o la proyección de gastos operacionales de venta, mercadotecnia o *marketing*

El presupuesto de gastos de mercadotecnia o *marketing* se tiene en cuenta para proyectar el resultado de la operación o la utilidad por producto (bienes y servicios). Los gastos operacionales de venta son un grupo de gastos más bien discrecionales que se centran en el consumo de recursos para generar ingresos operacionales por ventas o por prestación de servicios. Las organizaciones desean obtener utilidad y beneficios de sus ventas o ingresos operacionales, por lo que el presupuesto de gastos de venta es un medio para integrar los planes funcionales de la organización. El presupuesto de gastos de venta presenta los recursos necesarios para investigar, desarrollar y entregar los productos hasta el consumidor final. Es importante que el presupuesto sea desarrollado con el gerente o director comercial y de acuerdo con las metas y objetivos propuestos, y que él con su grupo del área comercial determine los recursos necesarios en tiempo y espacios adecuados para el cumplimiento de propósitos en un determinado período.

Es importante que el presupuesto de gastos de venta, mercadotecnia o *marketing* esté bajo control, es decir, que se monitoree, se le haga seguimiento y acompañamiento para evitar que tome una dirección errónea, lo que sucede con bastante facilidad. Como resultado, el presupuesto se debe ubicar y tener en cuenta de forma tal que se integre con otros planes y que pueda ofrecer análisis útiles que sirvan de apoyo para la toma de decisiones de quienes planean el *marketing* de los productos (bienes y/o servicios).

El presupuesto de gastos de venta se relaciona en dos formas con los planes de ventas. La primera forma, es que las ventas lo impulsan, como el caso en que volúmenes más altos de ventas sean el resultado de generar mayores gastos de publicidad. La segunda forma, es que estos gastos se usen para impulsar las ventas, como el caso en que se planean actividades de publicidad. Por tanto, el presupuesto global de ventas y gastos de ventas es un medio para integrar los demás planes de la organización.

El proceso presupuestal y los factores fundamentales de operación

El proceso presupuestal debe tener en cuenta un cierto número de factores de operación que dan origen a los gastos planeados para generar los ingresos operacionales. Existen diferentes formas en que se pueden construir estas proyecciones, por ejemplo las tendencias históricas, los estándares y los factores de operación.

Las tendencias históricas se aplican de una forma sencilla. Por ejemplo, si el incremento de las ventas es de 10%, los gastos de publicidad se incrementan en la misma proporción. Este tipo de presupuesto no requiere mayor esfuerzo, pero se considera que no tiene el fundamento o sustento necesario para asegurar que es el más adecuado.

Los estándares surgen por lo general de la investigación de cómo organizaciones del mismo sector han presupuestado los gastos de venta. Pero como las organizaciones, así sean del mismo sector, tienen objetivos y planes diferentes, no es muy conveniente aplicar únicamente este tipo de factor sino que debe utilizarse en compañía de otros indicadores. Ejemplo: la publicidad no supera 5% de los ingresos operacionales.

Por tal motivo, al determinar el presupuesto de gastos operacionales de venta, es probable que sea más útil analizar los *factores fundamentales de operación* que confiar en la historia o en los estándares. En este caso, es más valioso trabajar con presupuesto base cero, donde se analiza la totalidad del presupuesto.

Algunos ejemplos de factores fundamentales de operación son:

- Precios de venta objetivo en la cadena de distribución.
- Participación en el mercado.
- Tasas o porcentajes de cuentas nuevas y *fidelización* de clientes.
- Pedidos de clientes (tamaño, frecuencia y mezcla).
- Posición competitiva.
- Repercusión de las promociones anteriores.
- Costos por adquirir una cuenta.
- Patrones de visitas de ventas.
- Comisiones e incentivos.

Para proyectar los gastos operacionales de ventas, o *marketing*, se parte del plan comercial o de ventas que ha definido la organización y de una estructura organizacional de la tarea comercial o gerencia comercial, que se establece con posterioridad al plan de ventas. Como el propósito es cumplir este plan, que se basa en una buena investigación de mercados, se requieren unos recursos para generar las ventas, y éste es el presupuesto a desarrollar. Inicialmente se proponen departamentos o centros de gestión como:

- Investigación de mercados
- Investigación y desarrollo de productos
- Diseño de productos
- Facturación
- Distribución
- Precios
- Competencia
- Logística y distribución
- Tiempo de respuesta a necesidades de mercado

Y cada uno de los departamentos o centros de gestión establece los recursos que se requieren para cumplir las metas y propósitos acordados dentro de los planes. Es importante determinar y sustentar cada uno de los recursos presupuestados. Es posible utilizar la metodología de presupuesto base cero en la cual se evalúa cada una de las funciones, cargos y perfiles, con el fin de atender todas y cada una de las actividades y tareas que implican el desarrollo del plan comercial.

Entre los recursos que se pueden presupuestar están:

- Gastos de personal
 - Sueldos
 - Jornales
 - Horas extra y recargos
 - Comisiones
 - Viáticos
 - Incapacidades
 - Auxilio de transporte
 - Cesantías
 - Intereses sobre cesantías
 - Prima de servicios
 - Vacaciones
 - Primas extralegales
 - Auxilios
 - Aportes a la seguridad en salud
 - Aportes a los fondos de pensión y cesantía
 - Aportes cajas de compensación familiar
 - Aportes al ICBF
 - Aportes a la educación (Sena)
 - Aportes sindicales
 - Gastos médicos y medicamentos
 - Otros
- Honorarios
- Asesoría técnica
- Impuestos
 - Industria y comercio
 - A la propiedad raíz
 - De vehículos
- Arrendamientos
 - Construcciones y edificaciones
- Seguros
 - Manejo
 - Terremoto
 - Sustracciones y hurto
 - Flota y equipo de transporte
- Servicios
 - Aseo y vigilancia
 - Temporales
 - Acueducto y alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Teléfono
 - Correo (portes)
 - Fax y télex
 - Transporte, fletes y acarreos
 - Propaganda y publicidad
- Gastos legales
 - Registro mercantil

- Gastos de viaje
 - Alojamiento y manutención
 - Pasajes aéreos
 - Pasajes terrestres
- Depreciaciones
 - Construcciones y edificaciones
 - Equipo de oficina
 - Flota y equipo de transporte
- Diversos
 - Libros y suscripciones
 - Periódicos y revistas
 - Gastos de representación y relaciones públicas
- Gastos de almacenes o puntos de venta
- Gastos de otorgar créditos y de efectuar la cobranza
- Gastos de gerencia del cliente
- Otros gastos en que hayan incurrido para el desarrollo de los ingresos operacionales

Al desarrollar el presupuesto de gastos o costos de distribución y logística, se deben analizar en detalle todos los elementos clave de acuerdo con:

- La naturaleza de la partida del gasto o el objeto del desembolso.
- Las operaciones funcionales a través de las cuales se desarrolla el objeto social.
- Los elementos fijos y variables de cada una de las partidas del costo y el gasto de ventas.
- Las áreas hacia las cuales es mejor dirigir la distribución de los productos (bienes y/o servicios).

Con el anterior análisis, la organización puede prever, planear, organizar, coordinar, dirigir y controlar, en forma eficiente, los costos o gastos de ventas y distribución de productos (bienes y/o servicios).

El presupuesto del área comercial o de marketing se elabora según el *plan de acción* aprobado en el cual se determinó la infraestructura u organigrama funcional que permita el cumplimiento de las metas y objetivos propuestos. Estos objetivos específicos de la operación comercial del negocio se determinan de acuerdo con la investigación de mercado.

La estructura organizacional del área comercial que permite un mayor cumplimiento de metas es plana, porque permite el dinamismo en cada una de las actividades para dar respuesta a las necesidades altamente cambiantes del mercado. Si las estructuras son piramidales, las respuestas que requiere el mercado no se dan con la velocidad esperada y las organizaciones terminan siendo desconocidas por los clientes.

La distribución o asignación del costo o del gasto debe realizarse con eficiencia, eficacia y efectividad, y por esto se trabaja por áreas que permiten el análisis. A continuación se presentan varias posibilidades para: zonas, tipo de bienes, canales de distribución, métodos de venta, tamaños de pedidos, clasificación de clientes, etc.

La siguiente es otra forma de asignación de gastos o costos del área comercial que puede ser efectiva:

Área comercial o gerencia de servicio al cliente. Cada uno de estos centros de gestión debe presupuestar de manera sustentada la necesidad de recursos para generar los ingresos planeados:

1. Departamento comercial
 - a. Grandes cadenas de almacén
 - i. Convenios especiales

- ii. Convenios y contratos especiales
 - b. Mayoristas
 - i. Zona norte
 - ii. Zona centro
 - iii. Zona sur
 - c. Puntos de venta
 - i. Almacén 1
 - ii. Almacén 2
 - iii. ...
 - d. Exportación – comercio exterior
 - i. Suramérica
 - ii. Centroamérica
 - iii. Norteamérica
 - iv. Europa
 - 1) España
 - 2) Francia
 - 3) Italia
 - v. Asia
 - e. Bodega
 - f. Institucionales
 - i. Públicos
 - ii. Privados
 - g. Catálogo
 - i. Para zona 1
 - ii. Para zona 2
 - iii. Exterior
 - h. Franquicias
 - i. Internet, *e-commerce* y *e-business*
 - ii. Local
 - iii. Internacional
 - iv. ...
 - i. Otros
2. Departamento de mercadeo y publicidad
 3. Logística de operación de entrega

Para presupuestar los gastos de distribución y logística de la operación del negocio, se sugiere seguir estos pasos:

1. Determinar las principales clasificaciones y subclasificaciones que se vayan a utilizar en el presupuesto. Éstas siempre deben mantener una estrecha relación con las líneas de responsabilidad establecidas en la estructura orgánica. Si las responsabilidades se establecen por zonas, este desglose debe predominar; si se clasifican por líneas de productos, ese análisis debe ser predominante. El interés principal es relacionar el objetivo con el área específica de responsabilidad para que los gerentes y directores tengan la capacidad de monitorear, seguir y acompañar los procesos planeados de tal forma que lleven al cumplimiento de las metas y propósitos.

2. Establecer una distinción clara entre los costos directos y los costos indirectos y la metodología de asignación de los costos y gastos de no fácil asignación para que estén de acuerdo con la realidad de la organización.
3. Diferenciar los costos y gastos fijos, de los costos y gastos variables.
4. Determinar los costos de distribución de los productos (bienes y/o servicios). Es importante analizar y escoger la metodología más adecuada y justa para la asignación de este tipo de costos. Una de las metodologías más utilizadas es el ABC.
5. Determinar el período en el cual se obtendrán los resultados e indicar si la presentación debe ser calendarizada mes a mes o como se estime más conveniente para la organización.
6. Obtener la información de modo oportuno para que su análisis genere decisiones acertadas y oportunas.
7. Determinar los gastos de publicidad y mercadeo. Es importante establecer estándares como el costo unitario de publicidad contratada y el costo por tipo de unidad o producto enviado a domicilio.

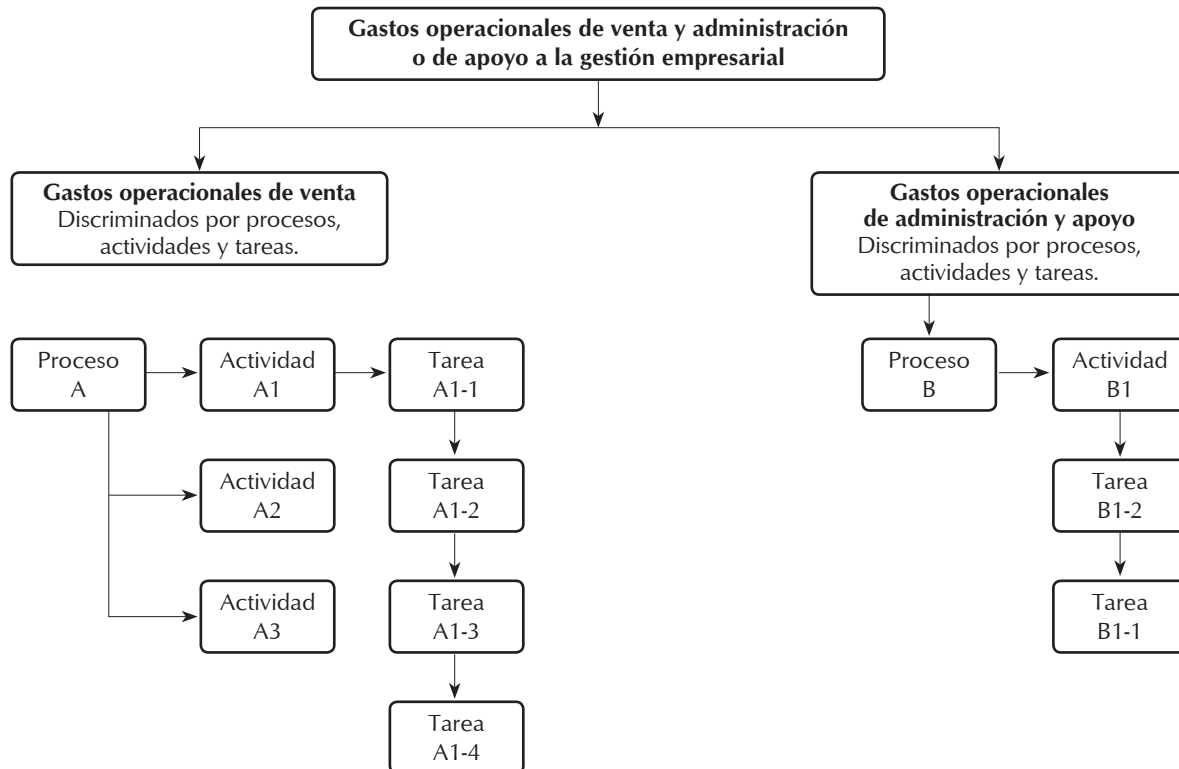


Figura 5.14 Estructura de los gastos operacionales de venta y administrativos, utilizando el sistema ABC o asignación de gastos por procesos.

Cédula presupuestal de gastos operacionales de venta

Presupuesto período 20XX calendarizado mes a mes

Presupuesto de gastos operacionales de ventas (\$000)

Responsable del centro de gestión o proyecto: se proyecta cada centro de gestión o costo o cada proyecto

[illegible]

Presupuesto de gastos operacionales administrativos o de apoyo

De acuerdo con el plan de acción de la organización, se plantea una estructura organizacional que permita el desarrollo de las operaciones de apoyo y sostenimiento del negocio de manera eficiente, eficaz y efectiva.

A diferencia de los gastos de venta o comerciales, en los gastos administrativos a menudo el control es menor pues las áreas no están sujetas a mediciones específicas ya que los gastos de venta determinan una cantidad importante de los gastos efectuados. Para monitorear, seguir y acompañar este tipo de gastos, se dividen por grupos y categorías todas y cada una de las partidas incluidas y se le otorga responsabilidad a cada uno de los directivos de estas dependencias solicitándoles indicadores de gestión y financieros de sus actividades.

Cuando se construye un sistema de control presupuestal, el director de cada una de las divisiones o centros de gestión elabora y propone un indicador que permite planear y cumplir metas, fines y objetivos y desarrollar estrategias para suplir las necesidades de recursos que permitan la implementación de actividades.

Otras ventajas de medir el trabajo del área administrativa:

- Al conocer y determinar cómo los empleados invierten el tiempo, el área de Talento Humano puede indicar si están categorizados en las escalas de salarios adecuados.
- Se observan con claridad los ciclos de los trabajos y permite la contratación de personal.
- Es posible realizar comparaciones válidas de los costos indirectos mucho más analíticas que la simple comparación de totales. Ejemplo: comparar el personal del departamento de contabilidad de una división con otra o de una organización con otra.

La distribución o asignación del gasto se debe realizar con eficiencia, eficacia y efectividad, y por esto se trabaja por áreas de análisis:

- Contabilidad
- Tesorería
- RRHH – Gestión del talento humano
- Cartera y créditos
- ...

Presupuesto período 20XX calendarizado mes a mes
Presupuesto de gastos administrativos (\$000)

Responsable del centro de gestión o proyecto: se proyecta cada centro de gestión o costo, o cada proyecto

Código	Centro de costo o de gestión	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	Total
	Operaciones de administración													
	Gastos de personal													
	Sueldos													
	Jornales													
	Horas extra y recargos													
	Comisiones													
	Viáticos													
	Incapacidades													
	Auxilio de transporte													
	Cesantías													
	Intereses sobre cesantías													
	Prima de servicios													
	Vacaciones													
	Primas extralegales													
	Auxilios													
	Bonificaciones													
	Dotación y suministro a trabajadores													
	Seguros													
	Cuotas para pensiones de jubilación													

continúa página siguiente

Presupuesto período 20XX calendarizado mes a mes
Presupuesto de gastos administrativos (\$000)

Responsable del centro de gestión o proyecto: se proyecta cada centro de gestión o costo, o cada proyecto

Código	Centro de costo o de gestión	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	Total
	Amortización cálculo actuarial pensional													
	Pensiones de jubilación													
	Indemnizaciones laborales													
	Amortización bonos pensionales													
	Amortización títulos pensionales													
	Capacitación al personal													
	Gastos deportivos y de recreación													
	Aportes administradoras riesgos profesionales ARP													
	Aportes a la seguridad social													
	Aportes al fondo de pensiones y/o cesantías													
	Aportes cajas de compensación familiar													
	Aportes ICBF y entidades de gobierno													
	Aportes a la educación no formal													
	Aportes sindicales													
	Gastos médicos y drogas													
	Otros													
	Ajustes por inflación													
	Honorarios													
	Revisoría fiscal													
	Asesoría financiera													
	Impuestos													
	Industria y comercio													
	A la propiedad raíz													
	Arrendamientos													
	Construcciones y edificaciones													
	Contribuciones y afiliaciones													
	Afilaciones y sostenimiento													
	Seguros													
	Manejo													
	Cumplimiento													
	Incendio													
	Terremoto													
	Sustracción y hurto													
	Servicios													
	Aseo y vigilancia													
	Acueducto y alcantarillado													
	Energía eléctrica													
	Teléfono													
	Correo, portes y telegramas													
	Fax y telefax													
	Transportes, fletes y acarreo													
	Otros													
	Gastos legales													
	Notariales													
	Registro mercantil													
	Mantenimiento y reparaciones													
	Equipo de oficina													
	Equipo de computación y comunicación													
	Gastos de viaje													
	Alojamiento y manutención													
	Pasajes aéreos													
	Pasajes terrestres													
	Depreciaciones													
	Construcciones y edificaciones													
	Maquinaria y equipo													
	Equipo de oficina													
	Equipo de computación y comunicación													
	Flota y equipo de transporte													
	Amortizaciones													
	Cargos diferidos													
	Diversos													
	Comisiones													
	Libros, suscripciones, periódicos y revistas													
	Elementos de aseo y cafetería													
	Útiles, papelería y fotocopias													
	Taxis y buses													
	Casino, restaurante													
	Parqueaderos													
	Provisiones													
	Inversiones													
	Deudores													

Resumen

Los presupuestos de gestión manufacturera dependen del tamaño pronosticado de operaciones productivas y éstas, a su vez, se concretan para responder a las expectativas comerciales y a diferentes objetivos financieros, y el empleo de los medios tecnológicos disponibles. Presupuestar no es la simple operación matemática sustentada en multiplicar los recursos percibidos y gastados durante la vigencia anterior por los índices de inflación esperados. Cuando se considera que el presupuesto es la extensión de hechos históricos, pasarían a un segundo plano la revisión de las estrategias, la evaluación de las políticas y la formulación de objetivos interpretativos de las capacidades y restricciones empresariales, en cuyo caso la gerencia sencillamente procura defenderse del embate inflacionario.

Los presupuestos fabriles constituyen la visión monetaria de las estrategias y políticas instauradas por la dirección en las áreas de inventarios, intensidad del control de calidad, programas de mantenimiento, distribución física de planta, modernización de procesos productivos, abastecimiento, sistematización de operaciones, racionalización de los procesos administrativos vinculados a la manufactura y sistemas de remuneración.

Las tendencias gerenciales modernas, los principios de dirección contemporáneos, los aportes valiosos de la reingeniería, el enfoque comercial de la atención al cliente, el diseño de sistemas integrados de tecnologías de información y la acogida de los preceptos de la calidad de Edward Deming, resaltan los caminos que deben recorrer las empresas para intervenir con éxito en los mercados internacionales y trascienden las fronteras mercantiles al destacar su influencia sobre decisiones cotidianas de la manufactura, como el mejoramiento incesante de las calidades, la innovación, la actualización tecnológica, la reducción de costos, la sustitución de la mano de obra por conocimientos y la integración a la cadena de valor.

Glosario

Calidad: Conjunto de cualidades o características que constituyen la esencia de un producto y respaldan el grado de beneficio proporcionado al consumidor.

Costo de producción: Costo de producción de artículos, insumos, partes o componentes de un bien final que incluye el costo de los insumos consumidos, la mano de obra comprometida directamente en la labor fabril y los gastos indirectos que afectan la producción (supervisión, energéticos, mantenimiento de maquinaria).

Depreciación: Valor de los activos fijos susceptibles de depreciar que anualmente se transfiere a la estructura de costos, de modo que a través de los precios se recupera progresivamente la inversión hecha en el pasado, o de modo que la reserva creada contribuya a sustituir los activos una vez éstos cumplan con el período de vida económica útil.

Estrategia: Programa general de acción (que incluye los objetivos y las políticas principales) con un despliegue implícito de recursos para alcanzar los objetivos corporativos relacionados con el cumplimiento de su misión.

Existencia de seguridad: Nivel de inventarios mediante el cual se cubre el consumo previsto durante el tiempo transcurrido entre los momentos de formular y recibir un pedido.

Lote económico: Tamaño de la orden de compra que minimiza los costos correspondientes al mantenimiento de existencias y a la colocación de pedidos.

Paradigma: Ejemplo o modelo especialmente claro o arquetipo.

Productividad: Capacidad productiva del trabajo y del capital o producción factible de bienes o servicios con respecto a los insumos (mano de obra o utilización de equipos) exigidos para alcanzarla.

Punto de renovación de pedido: Situación del inventario que indica al nivel de organización encargado de los inventarios que es necesario colocar una orden de compra para reponer las existencias de un insumo específico.

Racionalización de operaciones: Objetivo de la reingeniería que consulta la necesidad de garantizar la eficiencia y la flexibilidad de cualquier actividad, tarea o trabajo.

Reingeniería: Enfoque gerencial orientado a planear y controlar cambios sustentados en el interés de acentuar la capacidad competitiva en el mercado, recurriendo a las estrategias de la reducción de costos y de la diferenciación.

Tecnología: Conocimiento de la evolución del conjunto de instrumentos, maquinaria, procedimientos y métodos técnicos que permiten la utilización de recursos naturales para satisfacer las necesidades humanas.

Talleres

Temas de reflexión

Expresa tus comentarios acerca de los siguientes enunciados:

1. Los proyectos de reingeniería consultan las metas de racionalizar operaciones, mejorar la calidad y reducir costos.
2. El incremento de la calidad mediante la adopción de procesos que reduzcan el despilfarro, aumenta la capacidad de producción, disminuye las demoras y fomenta las utilidades.
3. La baja calidad de los productos suele provenir del proceso productivo deficiente, del retraso en el mejoramiento de equipos o de la planta física, o de operaciones ineficaces e ineficientes.
4. Las empresas no pueden seguir esforzándose por aumentar las utilidades mediante la producción de mayores cantidades de bienes y servicios de baja calidad.
5. La productividad y la calidad no son objetivos antagónicos sino complementarios.
6. Si una parte sustancial de la fuerza laboral se dedica a corregir defectos, entonces la empresa no sólo paga para que se fabriquen piezas defectuosas sino para su corrección.
7. La calidad debe sustentarse en sobrepasar las necesidades y las expectativas del cliente a lo largo de la vida del producto.
8. Tomar decisiones sobre compras con base en los precios, no tiene sentido alguno si no se mide la calidad de lo que se adquiere.
9. Las cuotas y los estándares de trabajo no constituyen guías confiables para el mejoramiento e impiden la buena supervisión y la capacitación.
10. Las estructuras organizacionales jerarquizadas acaban la creatividad, la automotivación, el compromiso y la responsabilidad hacia las exigencias del mercado.
11. Las operaciones, actividades y tareas internas que no contribuyan a satisfacer las necesidades del cliente se deben reducir al mínimo.
12. La compensación monetaria al trabajo debe asociarse con el grado de competencia individual, las capacidades y las habilidades, más que con la posición en una jerarquía.

Evaluación de lectura del capítulo

1. La aceptación de la obsolescencia tecnológica afecta diversos componentes de los gastos indirectos de fabricación. Menciónelos y aclare las razones de la incidencia.
2. ¿Por qué la apertura internacional de los mercados plantea cambios radicales en el manejo del concepto de calidad?
3. ¿Qué explica la inclusión de costos de oportunidad atribuibles a la tenencia de inventarios?
4. Destaque y explique los principales objetivos que se imputan a la reingeniería en los negocios.
5. ¿Por qué sólo las empresas actualizadas en tecnología y que desarrollan acciones conducentes a la sustitución de mano de obra por conocimientos, tendrán las mayores posibilidades de intervenir con éxito en el mercado competitivo?

6. ¿Por qué el bajo costo de la mano de obra no constituye una ventaja competitiva destacable?
7. ¿A qué indicadores recurriría para calificar la gestión adelantada en el campo de producción?
8. Mencione los parámetros a los cuales acudiría para asignar por producto los gastos relacionados con el mantenimiento de maquinarias, la supervisión, el control de calidad y el consumo de energéticos.
9. ¿Por qué algunos expertos plantean que la supervisión intensiva no es garantía de la calidad pretendida de los productos comercializados por las empresas?
10. Destaque las principales políticas que implementaría para reducir los costos de la mano de obra directa.
11. ¿Por qué el comportamiento previsto de las ventas afecta las decisiones sobre las compras y los consumos de las materias primas?
12. ¿Qué condición debe darse para que las empresas planifiquen sus abastecimientos con base en los resultados aportados por el lote económico de pedido? ¿Por qué?
13. Describa la secuencia seguida para presupuestar las compras.
14. ¿Cuál es la importancia de la planificación de las necesidades cuantitativas y monetarias de los insumos requeridos por el plan de producción?
15. ¿Cuándo es variable el costo de la mano de obra directa?
16. ¿A qué fuentes de información se acude para presupuestar el costo de la mano de obra directa y el consumo de materiales utilizados directamente en la producción?
17. ¿En qué sistemas descansa la remuneración de los operarios vinculados directamente a la producción?
18. ¿Qué costos afectan las decisiones relacionadas con la intensidad del mantenimiento y del control de la calidad?

Ejercicios

1. La compañía Lácteos Madrigal, S. A., fabrica y comercializa tres productos: leche pasteurizada, queso y crema de leche. El proceso productivo lo integran ocho etapas (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8). Con base en los siguientes datos, presupueste el costo anual de la mano de obra por producto y por etapa.

Producción bimestral

Leche: 240.000 bolsas

Queso: 12.000 unidades

Crema: 4.500 frascos

Estándares de mano de obra directa (en minutos)*

Productos	Tiempos							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Leche	180	144	270	126				
Queso	120	96	149		40	80		
Crema	60	54	72				14	40

* Leche: Tiempos invertidos por cada lote de 1.000 bolsas

Queso: Tiempos invertidos por cada lote de 200 unidades

Crema: Tiempos invertidos por cada lote de 75 frascos

Costos por hora de mano de obra directa

Eta	1: \$1.160	Eta	5: \$1.180
Eta	2: \$1.080	Eta	6: \$1.200
Eta	3: \$1.250	Eta	7: \$1.150
Eta	4: \$1.050	Eta	8: \$1.250

2. La empresa Curtiembres Horizonte, S.A. de C.V., produce tres artículos (x, y y z) y tiene cinco estaciones de trabajo (1, 2, 3, 4 y 5) donde el cuero se somete al proceso de confección que permite obtener las prendas a comercializar. A partir de los siguientes datos, determine el presupuesto de mano de obra directa bimestral y anual, así como el presupuesto anual concerniente a cada estación.

Producción

Productos	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
x	150	225	225	300	225	375
y	90	135	135	180	135	225
z	60	90	90	120	90	150

Costo de mano de obra directa

Estación 1:	\$1.600
Estación 2:	\$1.400
Estación 3:	\$1.200
Estación 4:	\$1.300
Estación 5:	\$1.150

Estándares de mano de obra directa (en minutos)

Productos	Estándares de mano de obra directa por estación				
	1	2	3	4	5
x	168	96	84	60	72
y	126	72	63	45	54
z	105	60	52	38	45

3. La gerencia de producción de la empresa Camisería Bismarck, S.A., juzga conveniente establecer un sistema de incentivos por producción a los 15 operarios que prestan sus servicios en las diversas etapas del proceso de confección. Con base en las siguientes expectativas de producción y tasas salariales por camisa confeccionada, prepare el presupuesto mensual y anual de mano de obra directa.

Expectativas de producción

Enero:	\$2.500	Mayo:	\$2.250	Septiembre:	\$2.500
Febrero:	\$2.000	Junio:	\$3.000	Octubre:	\$2.700
Marzo:	\$2.200	Julio:	\$4.500	Noviembre:	\$3.500
Abril:	\$3.000	Agosto:	\$3.200	Diciembre:	\$4.500

Tasas salariales

De 2.000 a 2.500 mensuales = \$ 9.400 por camisa

De 2.501 a 3.000 mensuales = \$ 9.870 por camisa

De 3.001 a 3.500 mensuales = \$10.360 por camisa

De 3.501 a 4.000 mensuales = \$10.880 por camisa

Más de 4.000 mensuales = \$11.420 por camisa

4. La empresa Licorera del Rhin, S. A., desarrolla diversas actividades de destilería y envase de cuatro tipos de licor (*A*, *B*, *C* y *D*), en cuya producción recurre a los insumos 1, 2, 3, 4 y 5. A partir de los siguientes datos determine las necesidades de los mismos:

Producción prevista

A: 75.000

B: 20.000

C: 45.000

D: 30.000

Estándares de consumo

Productos	Insumos utilizados				
	1	2	3	4	5
<i>A</i>	1,5 litros	50 g	75 g	60 cm ³	25 cm ³
<i>B</i>	0,7 litros	40 g	60 g	25 cm ³	
<i>C</i>	2,0 litros	70 g	90 g		75 cm ³
<i>D</i>	1,0 litros	30 g	60 g	120 cm ³	

5. La compañía Cosméticos Fascinación, S.A., recurre a los insumos *X* y *Z* en el proceso de fabricación de los productos Orión y Plenitud, y estima favorable implantar la política basada en la estabilidad de las cantidades a comprar y en la fijación de un período constante para formular pedidos. Con la siguiente información, calcule el lote económico de pedido, la periodicidad de los mismos y el número de órdenes de compra para los insumos citados.

Producción esperada (frascos)

	Orión	Plenitud
Enero	4.000	5.000
Febrero	1.500	1.000
Marzo	3.000	2.400
Abril	4.000	3.000
Mayo	6.000	4.500
Junio	8.000	6.000
Julio	6.000	5.000
Agosto	6.000	4.500
Septiembre	5.000	4.000
Octubre	5.000	4.000
Noviembre	7.000	6.000
Diciembre	6.000	5.000

Estándares de consumo

Productos	Insumos	
	<i>x</i>	<i>z</i>
Orión	20	60
Plenitud	50	30

Inventarios iniciales

Insumo *x*: 150.000

Insumo *z*: 210.000

Inventarios finales previstos

Insumo *x*: 162.000

Insumo *z*: 230.000

Costos de colocación de pedido

Insumo *x*: \$25.000

Insumo *z*: \$30.000

Costo promedio de adquisición

Insumo *x*: \$86

Insumo *z*: \$115

Tasa de rendimiento prevista sobre la inversión: 20%

6. Si el lote económico de pedido calculado es de 250 unidades, la cantidad demandada es de 2.500 unidades, el costo de colocación de cada pedido se estima en \$375 y la tasa de rendimiento prevista sobre la inversión se fija en 30%, ¿cuál es el precio de adquisición?
7. La compañía Ladrillera Horizonte, S.A., procesa tres tipos de producto, *x*, *y* y *z*, para lo cual utiliza cuatro clases de material, *A*, *B*, *C* y *D*. Para suministrar información que se usa en el proceso de planificación de utilidades, la gerencia de producción recurre a los siguientes datos.

Producción bimestral

Bimestres	Productos		
	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>z</i>
Primero	450.000	360.000	75.000
Segundo	300.000	240.000	50.000
Tercero	262.500	210.000	43.750
Cuarto	225.000	180.000	37.500
Quinto	150.000	120.000	25.000
Sexto	112.500	90.000	18.750

Estándares de consumo de material (en gramos)

Productos	Materiales			
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>
<i>x</i>	15	20	10	10
<i>y</i>	180	150	100	50
<i>z</i>	20	40	50	40

Precio de adquisición de los materiales (en pesos)

Materiales	Semestres	
	Primero	Segundo
A	15	17
B	60	70
C	120	135
D	50	56

Inventarios iniciales y finales pronosticados (en libras)

Productos	Materiales			
	A	B	C	D
Inicial	62.000	55.000	36.000	21.500
Final	60.000	64.000	42.000	18.000

Se pide calcular:

- Presupuestos de necesidades o consumo de materiales.
 - Presupuesto anual de compras (cantidades y pesos).
 - Presupuesto de consumos bimestrales de cada material.
 - Presupuesto bimestral de compras (cantidades y pesos), teniendo en cuenta que los inventarios de materiales al finalizar cada bimestre deben representar 20% del consumo previsto para el siguiente bimestre.
8. La compañía Laboratorios Farmacéuticos Cafrasalud, S. A., fabrica cuatro artículos (*A*, *B*, *C* y *D*), que comercializa por medio de farmacias especializadas en el ramo. Para establecer precios que interpreten las estructuras de los costos, la presidencia estima razonable la distribución de los gastos indirectos de fabricación por producto, para lo cual se le suministra la siguiente información:
- Producción anual pronosticada
 - A*: 12.000 unidades
 - B*: 10.000 unidades
 - C*: 60.000 unidades
 - D*: 8.000 unidades

Estándares de mano de obra directa por producto en cada uno de los centros de costo (1, 2, 3 y 4) donde se realiza la labor de procesamiento.

Datos en minutos

Productos	Centro de costo			
	1	2	3	4
A	20	10	40	15
B	15	60	20	25
C	20	30	25	20
D	10	45	15	30

b. Áreas construidas	
Dependencias vinculadas a la labor productiva:	2.925 m ²
Dependencias no vinculadas a la labor productiva:	1.075 m ²
c. Labor de abastecimientos	
% de pedidos relacionados con las adquisiciones de dependencias vinculadas a la producción:	60
% de pedidos relacionados con las adquisiciones de dependencias no vinculadas a la producción:	40
Compras de insumos presupuestadas	
A utilizar en la producción de A:	\$76,0 millones
A utilizar en la producción de B:	\$60,0 millones
A utilizar en la producción de C:	\$280,0 millones
A utilizar en la producción de D:	\$54,0 millones
d. Primas a cancelar por concepto de seguros	
Protección financiera de las instalaciones:	\$12,0 millones
Protección financiera de las maquinarias y los equipos disponibles para la labor productiva:	\$30,0 millones
e. Remuneración	
Recurso humano vinculado a labores administrativas asociadas con la producción:	\$64,0 millones
Recurso humano vinculado al control de la calidad:	\$26,0 millones
Recurso humano comprometido en labores de mantenimiento:	\$36,0 millones
Recurso humano comprometido en tareas de abastecimiento o compras:	\$20,0 millones
f. Suministros de oficina	
En beneficio de las dependencias que integran la administración de la gestión fabril:	\$18,0 millones
En beneficio de las labores relacionadas con el control de la calidad y el mantenimiento:	\$9,0 millones
En beneficio de la actividad desarrollada por el departamento de abastecimientos:	\$12,0 millones
g. Servicios públicos	
Consumo de energía pronosticado para las maquinarias y los equipos instalados con propósitos productivos:	\$15,0 millones
Consumo de energía proyectado para la administración de la fábrica, el control de la calidad y el mantenimiento:	\$7,5 millones
Consumo de energía presupuestado para el departamento de abastecimientos:	\$2,4 millones
h. Costo estimado de los materiales a comprometer en el trabajo de mantenimiento	
De maquinarias y equipos utilizados en la producción:	\$6,0 millones
De los equipos (oficina y cómputo) localizados en las oficinas de administración de la producción, control de calidad y mantenimiento:	\$3,6 millones
De los equipos (oficina y cómputo) localizados en el departamento de abastecimientos:	\$2,0 millones

Para asignar los gastos indirectos de fabricación, se consideran las siguientes bases de actividad o pautas de distribución:

- Gastos generados por la administración de la producción, el control de la calidad y el mantenimiento: horas-operario a invertir en la producción de *A*, *B*, *C* y *D*.
- Gastos generados por el departamento de abastecimiento o compras: porcentaje de pedidos asociados con las adquisiciones exigidas por la producción y valor de las compras pronosticadas para cada producto.
- Gastos relacionados con las compras a cancelar por concepto de seguros de instalaciones: porcentaje de área construida ocupada por la producción y horas-operario a invertir en la producción de *A*, *B*, *C* y *D*.
- Materiales requeridos para el mantenimiento de las maquinarias y equipos utilizados en la producción: horas-operario a invertir la producción.
- Se pide:

Presupuesto global de gastos indirectos.

Presupuesto de gastos indirectos correspondientes a producción, administración de la producción, mantenimiento, control de la calidad y abastecimiento.

Presupuesto de gastos indirectos asignados a cada producto.

[6]

Capítulo

Presupuesto de efectivo - Proyección de flujo de caja (*Cash Flow*)

Objetivo general

Destacar la importancia del presupuesto de efectivo (*Cash Flow*) como instrumento para lograr las metas de liquidez trazadas por la gerencia, para definir la política de las inversiones temporales, predecir la consecución de recursos de financiamiento y realizar la valuación de empresas.

Objetivos específicos

- Presentar el proceso para elaborar el presupuesto de efectivo, teniendo en cuenta las diferentes transacciones financieras que originan la entrada y salida de fondos monetarios.
- Relacionar y explicar los factores consultados por la gerencia financiera, para formular la política de liquidez.
- Mostrar cómo inciden las estrategias y políticas adoptadas en el mercadeo, la producción y las relaciones industriales sobre los flujos monetarios.
- Establecer la importancia del presupuesto de efectivo en la definición de la política de inversiones cuando las previsiones de tesorería arrojen excedentes de fondos líquidos, o para sentar las pautas del financiamiento cuando los pronósticos de flujos monetarios muestren la necesidad de recurrir al financiamiento para respaldar situaciones de iliquidez temporales.
- Mostrar el proceso de elaboración del presupuesto de caja o de los flujos de efectivo generado en los proyectos de inversión, el cual constituye el soporte para realizar su evaluación económica.
- Resaltar las repercusiones de los flujos de fondos sobre los objetivos financieros relacionados con la obtención de márgenes de utilidades apropiados, elevados coeficientes de movilización de fondos y tasas de rentabilidad favorables y atractivas para los socios o inversionistas.

Marco conceptual

Se pueden plantear cuatro interrogantes que constituyen la brújula de la gestión financiera:

1. ¿Cuál es el monto de recursos requeridos para el funcionamiento normal de la organización y los recursos que se necesitan para atender el crecimiento de las operaciones?
2. ¿A qué fuentes de financiación se debe acudir?
3. ¿Qué campos de inversión se deben respaldar con base en la problemática del racionamiento de capitales?
4. ¿Qué hacer para lograr la movilización plena de los fondos invertidos?

Las respuestas a estos interrogantes contribuirán a la solidificación financiera de las empresas, lo cual se refleja en los resultados de *liquidez y rentabilidad*.

Las metas enunciadas son complementarias y auspician la conquista de una imagen empresarial positiva ante los diversos públicos con quienes se intercambian bienes y servicios. En efecto, una sincronización adecuada de los flujos de efectivo evitará la tenencia de fondos excesivos, los cuales se pueden orientar hacia alternativas de inversión temporal que reporten beneficios financieros adicionales. Además, el planeamiento apropiado de las entradas y salidas de efectivo minimizará las posibilidades de incurrir en saldos negativos o en disponibilidades monetarias inferiores al mínimo fijado, ya que esto compromete la capacidad de pago, propicia la pérdida de descuentos ofrecidos por los proveedores, estimula el pago de intereses de mora a las entidades prestamistas y afecta negativamente la estructura de costos y, por ende, los márgenes de utilidad. En consecuencia, la posesión de fondos innecesarios afecta la rotación de la inversión, la escasez de fondos influencia los márgenes de utilidad y en los dos casos, el rendimiento experimenta deterioro.

Lo anterior explica porqué el planeamiento de la tesorería no sólo incorpora los recaudos y las obligaciones comerciales, financieras, tributarias y salariales, sino que trasciende hacia metas de rentabilidad que evalúan constantemente los inversionistas y que analizan con detenimiento las instituciones creadas para el otorgamiento de créditos y empréstitos.

Como indica la figura 6.1¹ de la siguiente página, la administración de las disponibilidades monetarias constituye un punto medular de la gestión financiera, por cuanto de ella dependen la planificación y el control de la inversión (CI), condiciona las decisiones sobre los gastos (CG) asumidos para avalar el quehacer comercial de las empresas y, como se demostrará a continuación, tiene injerencia directa sobre las pretensiones financieras concernientes al margen de utilidad, la movilización o rotación de los recursos invertidos y la rentabilidad de la inversión.

El análisis del sector izquierdo de la gráfica muestra que la política de inversión, sustentada en la posibilidad de arbitrar recursos aportados por los socios o accionistas, suministrados por las agencias encargadas de proveer créditos o derivados de la misma operación, se estimula o se con-

1. Ortiz Gómez, Alberto: *Gerencia financiera: un enfoque estratégico*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana, 1994.

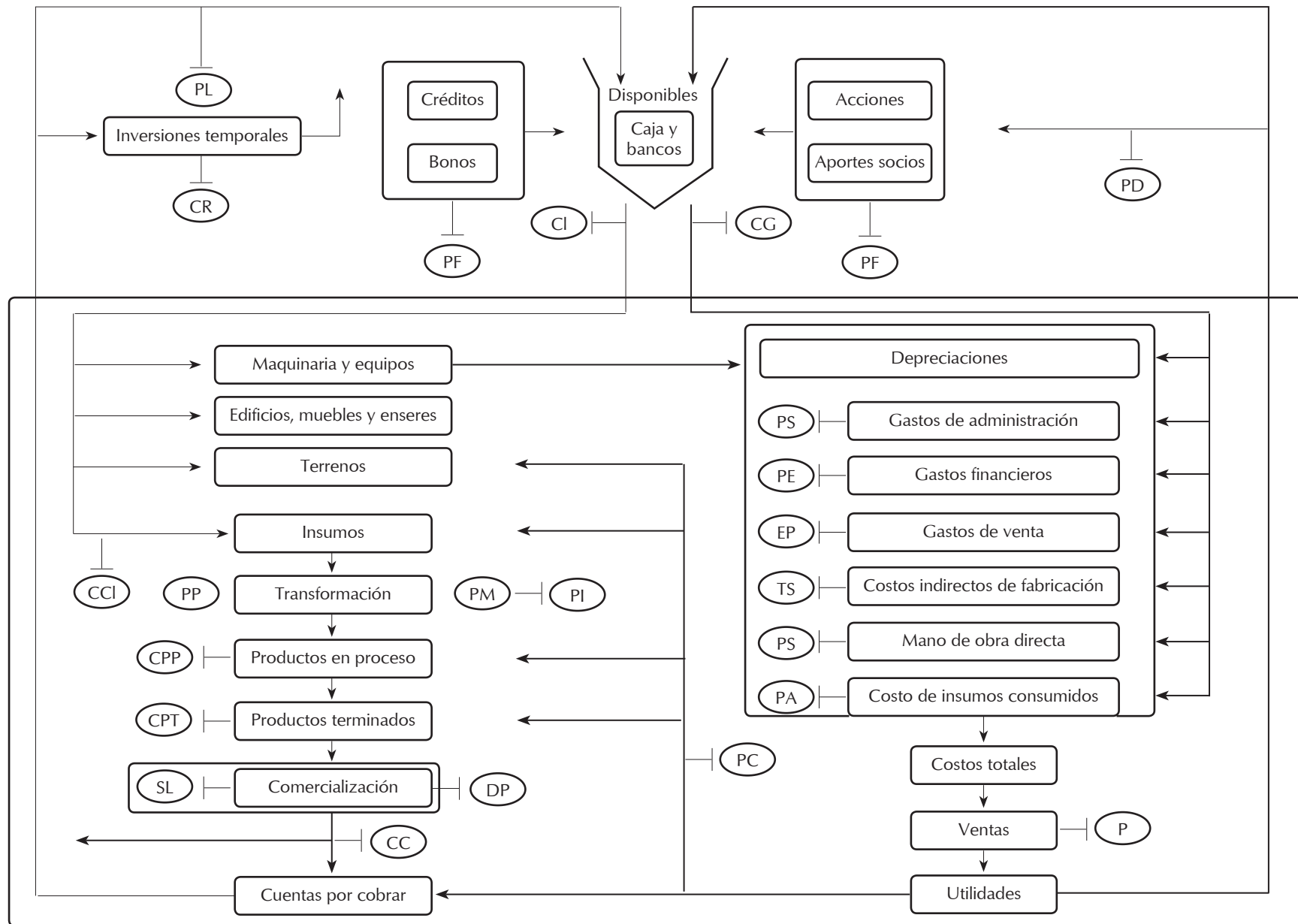


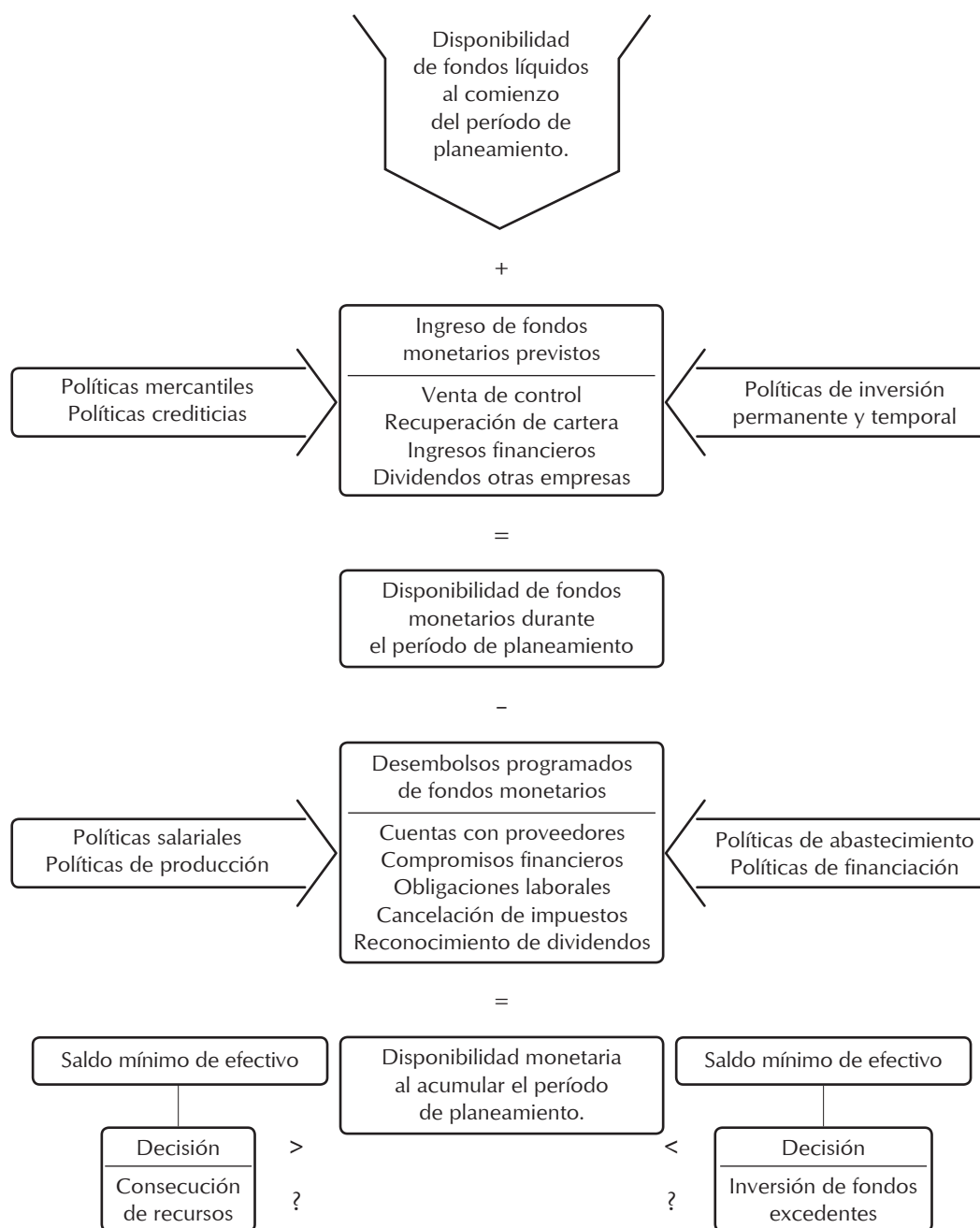
Figura 6.1 Nexos de la política de liquidez y la rentabilidad de la inversión.

trae en la medida que la empresa posea o no fondos en cajas y bancos, pueda recuperar la cartera o redimir títulos valores caracterizados por vencimientos a corto plazo. Cuando se poseen recursos líquidos o es factible conseguirlos, debido al prestigio alcanzado ante las instituciones crediticias o los inversionistas, estará abonado el terreno para desarrollar un trabajo intensivo en las áreas del control de calidad de los insumos (CCI), de los productos en proceso (CPP) y de los productos terminados (CPT), para asegurar el cumplimiento de los programas de mantenimiento y de producción (PM y PP) y para comprometer esfuerzos orientados a la investigación de operaciones, el estudio de las manifestaciones tecnológicas o el desarrollo y mejoramiento de productos (PI, PT y DP). La existencia de una posición de liquidez adecuada contribuirá a consolidar un sistema logístico (SL) eficiente, que permitirá reducir el tiempo invertido entre las instancias del abastecimiento y la comercialización. Cuando la venta es a crédito (CC), el ofrecimiento de descuentos busca fortalecer la situación de liquidez, en tanto que la concesión de plazos pretende vigorizar la comercialización. Cuando la venta es de contado o se recupera la cartera, los fondos inicialmente disponibles en forma líquida vuelven a ese mismo estado después de sufrir una serie de transformaciones, lo cual se denomina *flujo de fondos*. La reiteración de este flujo durante el período de planeamiento da lugar a la rotación de inversiones (ventas/inversión promedio anual) que representa uno de los componentes de la rentabilidad sobre la inversión. El diagnóstico practicado indica que una sana situación de liquidez auspicia el alcance de los programas de mantenimiento, abastecimiento, control de calidad, producción y venta y, por consiguiente, coadyuva a la rotación de los ítems del capital permanente (activos fijos) y del capital de trabajo.

La *administración del efectivo*, también llamada *gestión de tesorería*, contempla la necesidad de fijar unos saldos mínimos de fondos monetarios como mecanismo de control para tomar decisiones acerca de la consecución de recursos adicionales, frente a los previstos o a la canalización externa en forma de inversiones temporales. El esquema de la página siguiente permite clarificar los criterios expuestos.

Como se aprecia, si el saldo final proyectado supera el saldo mínimo, el valor excedente se coloca en inversiones temporales puesto que no se justifica mantener fondos ociosos que, además de afectar el rendimiento de la inversión global, tiene el agravante de la pérdida del poder adquisitivo debida a la inflación.

El análisis del segmento derecho de la gráfica muestra la trascendencia de las políticas de efectivo aplicables a la planeación y el control de los costos y gastos. Sin duda, la cobertura oportuna y cualitativa de los compromisos contraídos con el gobierno y las entidades crediticias evitará la cancelación de impuestos e intereses moratorios, el cumplimiento de las obligaciones contractuales con los proveedores de bienes y servicios motivará descuentos, y el pago oportuno de sueldos y salarios aliviará las presiones de tipo sindical. Como estos aspectos tienen estrecha relación con la estructura de costos y gastos, la situación de liquidez garantiza la minimización de los mismos, por cuanto la tenencia de fondos monetarios permite el financiamiento de los diversos compromisos adquiridos por la empresa. Además, la liquidez alimenta o constriñe la ejecución de políticas sobre remuneración (política de salarios, PS, y tasas salariales, TS), endeudamiento (PE), manejo de la estrategia promocional y publicitaria (EP) y abastecimiento (PA), de modo que una apropiada sincronización de los flujos de efectivo promoverá el ofrecimiento de precios especiales, descuentos en el proceso del aprovisionamiento y concesiones tributarias por pronto pago, aspectos importantes para la reducción de costos y el establecimiento de precios competitivos. De ahí puede afirmarse que la liquidez ejerce efectos positivos sobre los costos, los precios y los márgenes de utilidad ($\text{ventas} \times 100 / \text{inversión total promedio}$) que constituyen el segundo factor de la rentabilidad.



La correcta planificación del efectivo favorece el control de la inversión y del gasto, fomenta la movilización rápida de los recursos invertidos, estimula la obtención de altos márgenes de utilidad y nutre la rentabilidad. El presupuesto de efectivo no se basa en criterios subjetivos; por tanto, se deben resaltar los parámetros que permiten formular la política de liquidez.

Política de liquidez: Factores considerados

La política de liquidez se centra en el estudio de las variables que afectan las entradas, las salidas y los saldos mínimos de efectivo. A continuación se relacionan los factores que originan los recaudos y las erogaciones monetarias.

Demanda de fondos monetarios

Las empresas deben poseer fondos monetarios para respaldar sus transacciones normales, especular con los precios o para fines de protección, debido a que eventualidades como la inoportuna cancelación de deudas por parte de los compradores, altera los pronósticos monetarios. Los fondos disponibles para atender las transacciones se encauzan a la cancelación de las obligaciones que surgen de la evolución normal de los negocios. En el caso de la demanda especulativa, la tenencia de fondos responde al interés de obtener beneficios provenientes de probables cambios en los niveles de precios esperados, como ocurre cuando se predice el aumento de los precios de las materias primas y las empresas proceden a la adquisición anticipada de las mismas. Cuando se trata de la demanda por cautela, las empresas mantienen una reserva de recursos líquidos con los cuales afrontar situaciones fortuitas como las crisis de iliquidez temporales encaradas por clientes importantes, el imprevisto incremento de precios impuesto por algún proveedor o el crecimiento de la cartera morosa. Cuanto más confiables son los flujos de fondos, tanto menos necesario es la reserva, la cual refleja cierto grado de desconfianza respecto a la capacidad de pago de los deudores. La demanda de recursos líquidos representa el soporte de lo que la teoría financiera denomina *saldo mínimo*.

El saldo mínimo lo establece la gerencia financiera con el concurso de indicadores como “porcentaje de compromisos previstos para el siguiente período” o “ x días de producción”. También, por medio de acuerdos con la banca, ésta les indica a las empresas el nivel mínimo de efectivo que deben mantener en cuenta corriente.

El procedimiento se fundamenta en los siguientes criterios y fórmulas de cálculo:

Criterios de cálculo

Valor promedio mensual de recursos consignados por la empresa en el banco: V

Retención en la fuente aplicada a los rendimientos: %

Tasa de rendimiento del banco: R

Costos pertinentes a cada una de las transacciones (depósitos, transferencias, cheques): C_1 a C_n

Número de transacciones efectuadas en un determinado período (mes): T

Fórmulas de cálculo

Rendimiento de la cuenta (RC) expresada en pesos: $VR(1 - \%)$

Costo de la cuenta (CC): $\sum_{j=1}^n C_j \times T$

Si el costo total es menor que el rendimiento de la cuenta, ésta es rentable; en caso contrario, arroja pérdidas. El saldo mínimo se fijará en aquel punto o nivel donde se equiparan el costo y la rentabilidad. Si la empresa tiene abierta una línea de crédito permanente, el banco puede exigir niveles superiores.

Cuando se fija un saldo mínimo acorde con los compromisos de pago previstos para el período siguiente y tasado en función de parámetros como n días de costos de producción, y de gastos operacionales o porcentaje de las obligaciones comerciales, financieras, laborales y tributarias, es imprescindible mantener disponibilidades monetarias con las cuales atender los pagos, en tanto ocurre la recuperación de cartera. Además, tales reservas protegen eventuales incumplimientos de compromisos asumidos por los compradores.

Política crediticia

Si las pautas del crédito se centran en el otorgamiento de plazos, cuanto mayor sea la flexibilidad, más tardará la recuperación de la cartera, lo cual afecta la captación de fondos monetarios. Si, por el contrario, se recurre a los descuentos por pronto pago, se fortalecerá la posición de liquidez. El estudio de las variables que contempla la gestión crediticia indica que a toda empresa le convendría vender de contado y comprar al crédito, ya que esto implica poder efectuar negocios que reportan fondos líquidos con poder adquisitivo actual y cancelar deudas mediante el uso de recursos con una capacidad real de pago disminuida por la inflación.

Costos particulares a la tenencia de fondos monetarios

Para establecer niveles de liquidez adecuados, se consideran tres tipos de costo: de oportunidad, de confianza y de abandono. Los *costos de oportunidad* provienen del desaprovechamiento de opciones lucrativas de inversión causado por la posesión de fondos líquidos ociosos. Estos costos pueden ser el fruto de mantener en bancos saldos compensatorios excesivamente altos, olvidando que la diferencia entre los altos saldos y el mínimo debería canalizarse hacia inversiones en valores negociables, los cuales pueden ser liquidados con anticipación al momento en que surja su utilización para pagos. Las empresas incurren en *costos de confianza* cuando suponen la inexistencia de riesgos asociados con los flujos normales de entrada y salida de efectivo, por desconocer que algunos compradores pueden diferir los pagos o que acontezcan aumentos imprevistos en los precios de los bienes y servicios adquiridos por la organización. Estos costos se manifiestan en el incumplimiento de los compromisos de pago, en la posterior crisis por desabastecimiento, en la cancelación de intereses por mora, en traumas productivos y en el declive de las utilidades. Los *costos de abandono* corresponden al deficiente financiamiento del capital de trabajo por parte de empresas que no tienen trayectoria en la utilización de créditos y que conceden excesiva importancia a la autonomía financiera, lo cual, a su vez, hace que las entidades prestamistas impongan trabas a la concesión de créditos a las empresas que nunca recurren a estos servicios.

Para aliviar las presiones financieras causadas por los costos descritos, se tiene en cuenta lo siguiente: reducción de plazos entre las fechas de envío y recepción de remesas, traslado oportuno de fondos recibidos a los bancos autorizados para pagar y disminución de pérdidas por descuentos concedidos por pronto pago.

La gestión de tesorería debe evitar la saturación o la posesión de fondos ociosos que pueden invertirse en títulos generadores de intereses y eliminar la posibilidad de contar con fondos insuficientes, por cuanto la insolvencia se expresa en restricciones de pagos.

Planificación de los compromisos de pago

La elaboración de los diferentes presupuestos (consumo de insumos, mano de obra directa, gastos indirectos y gastos de administración y venta) se hace sobre una base acumulativa, sin incorporar las pautas de pago acordadas con quienes suministran bienes y servicios. En cambio, cuando se planifican los ingresos y desembolsos, esta base se traduce en un soporte de efectivo que incorpora las políticas crediticias instauradas por los proveedores y las condiciones de amortización de créditos y empréstitos convenidas con las organizaciones financieras.

El planeamiento de los desembolsos monetarios también debe incluir la cancelación de impuestos de acuerdo con las pautas fijadas por las autoridades tributarias y el reconocimiento de

dividendos a los accionistas. Cuando la empresa ejecuta un proyecto de inversión, o existe tal perspectiva, si acude a fondos proporcionados por los socios o accionistas, deberán incorporarse en los flujos de salidas de efectivo ítems como la adquisición de terrenos, la construcción de instalaciones y la compra de activos depreciables. Empezar proyectos demandará la preparación de un flujo de caja específico aplicable al mismo, que interprete el programa de inversiones y la elaboración del presupuesto de efectivo atribuible a la operación cotidiana de la empresa, de modo que los pronósticos auspicien el seguimiento, el monitoreo y el control de los gastos, los costos y las inversiones especiales.

Planeamiento de efectivo en proyectos de inversión

Para practicar la evaluación económica de cualquier proyecto, no se recurre al enfrentamiento de las utilidades y las inversiones exigidas para provocarlas sino a los flujos de efectivo generado, también conocidos como *flujos de producción*. Para determinar la conveniencia o inconveniencia de las inversiones, es imprescindible considerar una base de efectivo, a la cual se llega sumando las utilidades previstas, las depreciaciones y las amortizaciones de diferidos. Este procedimiento es válido por cuanto las depreciaciones y las amortizaciones, descontadas al calcular las utilidades, no representan salidas de efectivo.

Proceso de elaboración del presupuesto

La elaboración del presupuesto de efectivo debe partir del conocimiento del saldo existente al comienzo del período de planeamiento. Para determinar las disponibilidades correspondientes a cada uno de los subperíodos (meses, bimestres, trimestres), a este valor se le agregan las entradas previstas, que incluyen las ventas de contado, la recuperación de cartera, los intereses provenientes de inversiones en títulos valores redimibles a corto plazo o de fondos depositados en cuentas que proporcionan beneficios financieros, los dividendos reconocidos por inversiones en otras empresas o las ventas de activos fijos. La captación de fondos monetarios también procede de aportes de capital, de créditos a corto plazo o de la colocación de bonos en el mercado.

Después de establecer los fondos monetarios disponibles, se estiman las salidas de efectivo asociadas con las diversas obligaciones que las empresas contraen con quienes les suministran bienes, servicios y capitales. Las erogaciones monetarias contemplarán ítems como la remuneración del personal, la cancelación de cuentas a los proveedores (agencias de publicidad, papelerías, empresas que suministran insumos y repuestos), la amortización de créditos, el pago de intereses, el reconocimiento de dividendos y la cancelación de obligaciones por concepto de seguros, impuestos, servicios públicos, servicio de vigilancia, contratos de mantenimiento, asesorías, y otros.

Al deducir las salidas de efectivo de las disponibilidades calculadas previamente (saldo inicial + entradas), se obtiene el saldo final que, comparado con el monto mínimo pretendido, conducirá a tomar decisiones sobre inversión temporal externa cuando se pronostiquen excedentes o financiamiento a corto plazo cuando el valor mínimo exigido supere el saldo final calculado.

Los presupuestos constituyen las fuentes de información más importantes para pronosticar los flujos de efectivo. Como se aprecia en el esquema de la siguiente página, el presupuesto de ventas alimenta los ingresos monetarios; el presupuesto particular al consumo de insumos representa el soporte para planificar las compras; el presupuesto de mano de obra directa contribuye a programar los desembolsos monetarios por remuneración; y el presupuesto de gastos indirectos de fabricación,

además de otorgar datos para el cómputo de la nómina, aporta información valiosa para precisar las salidas de efectivo relacionadas con los seguros, los servicios públicos y de mantenimiento.

Esquema general aplicado al presupuesto del efectivo

Conceptos	Fuentes de información
Saldo inicial de efectivo	Saldo final anterior
+ Entradas de efectivo	Presupuesto de ventas
Ventas de contado:	Presupuesto de ventas (A)
Recuperación de cartera:	Inversión temporal (B)
Intereses:	Plan de financiación (C)
Aportes de capital:	Plan de financiación (C)
Empréstitos a largo plazo:	Plan de financiación (D)
Préstamos a corto plazo:	
= Monto de efectivo disponible	
- Desembolso de efectivo	
Pago a proveedores:	Presupuestos de compras y de producción (E)
Cancelación de salarios:	Presupuesto de producción
Cancelación de sueldos:	Presupuesto de gastos de administración
Reconocimiento de comisiones:	Presupuesto comercial
Impuestos:	Programación de pagos de carga tributaria
Dividendos:	Plan de distribución de las utilidades
Amortización de deudas e intereses:	Programación de servicio de la deuda
Inversiones en activo fijo (F):	Plan estratégico
Servicios publicitarios:	Presupuesto comercial (G)
= Flujo neto de efectivo (FN):	Políticas internas o saldos
- Saldo mínimo deseado (SM)	Acordados con los bancos
= Sobrantes o faltantes de efectivo	
- Inversión externa de los excedentes de efectivo (H):	Cuando FN > SM
o	
Financiamiento externo (I):	Cuando FN < SM
= Saldo final de efectivo	
Notas	
(A): Según el período de pago establecido por la empresa.	
(B): Tiene relación con la colocación de fondos líquidos sobrantes en títulos valores redimibles a corto plazo.	
(C): Cuando en el período analizado se contempla emprender proyectos (sustitución o ampliación de capacidad instalada, funciones o absorciones de empresas).	
(D): Por lo general, responde a la tenencia de líneas de crédito a corto plazo.	
(E): Consulta los períodos de pago fijados por los proveedores de materias primas, combustibles, papelería, repuestos, etc.	
(F): Se aplica cuando la inversión se financia con aportes de capital.	
(G): Según las pautas de pago establecidas por los medios de comunicación (radio, televisión, prensa, revistas) o las agencias publicitarias.	
(H): Los excedentes de efectivo se deben invertir externamente, para evitar su ociosidad (costos de oportunidad).	
(I): Se recurre al financiamiento externo cuando el flujo neto de efectivo no cubre el mínimo requerido por los bancos.	

Para mayor claridad, a continuación se presenta la elaboración del presupuesto de efectivo de la compañía Industrias Metalúrgicas Cordobesas, S. A., considerada en el capítulo anterior como caso para calcular los costos de producción.

Paso 1: Programación de los ingresos

La gerencia de Industrias Metalúrgicas Cordobesas, S.A., con base en registros históricos, estima que el costo de producción debe representar el 40% del precio. Por consiguiente, este dato y el conocimiento previo de los costos unitarios de producción contribuirán a la fijación del precio. De la misma manera, plantea que debe mantenerse el esquema de comercialización sustentado en un 70% de ventas de contado y 30% de ventas a crédito con plazo de 60 días, aceptando como normal un 3,5% de cuentas irrecuperables.

Surge entonces la necesidad de cuantificar inicialmente los costos de producción de las piezas o componentes C_1 , C_2 y C_3 .

C	Operación A	Operación B	Operación C	Operación D	Operación E	Totales
1	79.167	52.083	33.333	37.500	12.500	194.709.970
	64.916.940	44.791.380	34.999.650	38.250.000	11.750.000	
2	93.333	37.333	46.667	51.333	37.333	245.092.470
	76.533.060	32.106.380	49.000.350	52.359.660	35.093.020	
3	57.000	44.333	22.167	44.333	19.000	171.221.390
	46.740.000	38.126.380	23.275.350	45.219.660	17.860.000	

■ Horas (Fuente: Tabla 5.5)

□ Costo: Horas × costo hora fijada para cada operación

Tabla 6.1 Costo de mano de obra directa por componente.

C	Materia prima I	Materia prima J	Materia prima K	Materia prima L	Totales
1	50.000	2.500	2.500	500	97.500.000
	31.250.000	43.750.000	5.000.000	17.500.000	
2	11.200	4.200	1.400	1.120	185.500.000
	70.000.000	73.500.000	2.800.000	39.200.000	
3	5.700	4.750		1.520	171.950.000
	35.625.000	83.125.000		53.200.000	

■ Consumos en cajas o en libras (Fuente: Tabla 5.8)

□ Costo: Consumos × precios (Fuente: Tabla 5.10)

Tabla 6.2 Costo del consumo de materiales por componente.

C	Producción estimada (P)	Costo mano de obra directa (C)	Costo consumo materias primas (M)	Gastos indirectos de fabricación (F)	Costos unitarios de producción ¹
1	125.000	194.709.970	97.500.000	52.030.000	\$2.754
2	140.000	245.092.470	185.500.000	67.030.000	\$3.554
3	95.000	171.221.390	171.950.000	48.370.000	\$4.121

Gastos indirectos (Fuente: tabla 5.17)

$$1 \text{ Costo unitario} = \frac{C + M + F}{P}$$

Tabla 6.3 Costos unitarios de producción.

A partir de la política instaurada sobre la participación de 40% de los costos de producción respecto a los precios, éstos se fijan así:

Componente 1: \$6.885 $2.754/0,40 = \$ 6.885$
 Componente 2: \$8.885 $3.554/0,40 = \$ 8.885$
 Componente 3: \$10.302,50 $4.121/0,40 = \$10.302,50$

Con base en apreciaciones de sus canales de distribución, sus clientes más importantes y sus vendedores, la empresa espera vender 120.000 unidades del componente 1, 150.000 unidades del componente 2 y 88.000 unidades del componente 3. La integración de los datos sobre precios y cantidades a comercializar permite obtener las ventas anuales:

Componente 1: \$826.200.000
 Componente 2: \$1.332.750.000
 Componente 3: \$906.620.000
 Total: \$3.065.570.000

La distribución bimestral de las ventas, según análisis histórico de temporada, así como su clasificación en los grupos de negocios a contado y a crédito y la previsión hecha sobre cuentas de difícil recaudo se presentan en la tabla 6.4.

Bimestres	Ventas			Recuperación cartera R: 0,965 VC	Entradas globales al efectivo VE + R
	Totales: V	De contado VE: 0,70 V	A crédito VC: 0,30 V		
1	490.676.000	343.473.200	147.202.800	–	343.473.200
2	490.456.000	343.319.200	147.136.800	142.050.702	485.369.902
3	613.070.000	429.149.000	183.921.000	141.987.012	571.136.012
4	367.842.000	257.489.400	110.352.600	177.483.765	434.973.165
5	490.456.000	343.319.200	147.136.800	106.490.259	449.809.459
6	613.070.000	429.149.000	183.921.000	141.987.012	571.136.012
Total	3.065.570.000	2.145.899.000	919.671.000	709.998.750	2.855.897.750

Nota: La recuperación de la cartera se fija en 96,5%, ya que se considera que 3,5% de los créditos no se recupera, según la tendencia aceptada.

Tabla 6.4 Programación del recaudo de efectivo.

Para complementar la información acerca de las operaciones financieras que influirán en la captación de fondos líquidos, se consideran los aspectos siguientes:

Dividendos previstos por inversiones en otras empresas:

Tercer bimestre: \$25.000.000

Cuarto bimestre: \$25.000.000

Quinto bimestre: \$25.000.000

Recuperación de cartera correspondiente a las ventas del sexto bimestre del año terminado: \$132.000.000.

Rendimiento financiero de inversiones realizadas en papeles del gobierno: \$12.400.000 en cada bimestre.

Fondos a captar por colocación de 250.000 bonos convertibles en acciones a un plazo de tres años, sobre los cuales se reconocerá una tasa de 28% anual y la cancelación de intereses mensuales.

Fecha de colocación: Mayo 1

Valor nominal del bono: \$800

Al reunir la información de la tabla 6.4 y los datos complementarios sobre transacciones financieras, la consolidación del recaudo de efectivo se presenta en la tabla 6.5.

Conceptos de recaudo	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Recuperación de cartera existente al comenzar el período	132,0					
Ventas de contado y recuperación de cartera	343,4	485,3	571,1	435,0	449,8	571,1
Dividendos por inversión en otras empresas			25,0	25,0	25,0	
Rendimientos financieros por inversión en títulos valores	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
Colocación de bonos			200,0			
Totales	487,8	497,7	808,5	472,4	487,2	583,5

Tabla 6.5 Pronósticos de entradas de efectivo. (Valores en millones de pesos).

Paso 2: Programación de los desembolsos

Los desembolsos monetarios que consulta la gerencia incluyen las obligaciones asociadas con la operación administrativa, comercial y fabril, los compromisos de pago pendientes al comenzar el año, el plan de inversiones en planta física y sistematización, que explica la colocación de bonos en el mercado, y el cumplimiento de uno de los frentes cubiertos por la misión institucional, concerniente al reconocimiento de un dividendo atractivo para el inversionista, como factor que jalonará el valor de la acción en el mercado bursátil.

Compromisos de pago pendientes al comenzar la vigencia

Proveedores: \$122.860.000

Impuestos: \$123.874.150

Obligaciones bancarias: \$32.000.000

Prestaciones laborales: \$82.040.360

Acreedores varios: \$47.000.000

Plan especial de inversiones

Remodelación de bodegas: \$46.200.000

Sistematización de almacenes:	\$40.000.000
Sustitución de banda transportadora:	\$186.400.000
Reemplazo de equipos:	\$48.000.000

Reconocimiento de dividendos

Utilidades retenidas al comenzar el período:	\$224.183.210: UR
Utilidades obtenidas en el último año:	\$175.276.321: UA
Porcentaje de utilidades a distribuir:	75%
Monto de utilidades a distribuir 75% (UR + UA) =	\$299.594.700

Políticas de pago y de adquisiciones aplicables a los compromisos relacionados con la actividad comercial y fabril presupuestada:

Compras de materias primas: Crédito a sesenta días.

Fechas previstas de compras: A mediados de cada mes.

Adquisición de elementos de oficina: Cuatro pedidos a realizar en los meses de enero, abril, julio y octubre.

Seguros de instalaciones, maquinaria y equipos: Dos cuotas a cancelar en los meses de marzo y septiembre, según la cláusula de pago de la póliza.

Adquisición de repuestos: Tres pedidos de igual valor a realizar en los meses de febrero, junio y octubre.

Costos y gastos a considerar en el planeamiento de los desembolsos.

Remuneración: Sueldos, salarios, primas y comisiones

Mano de obra directa:	\$611.022.690
Gastos indirectos de fabricación:	\$49.660.000 (tabla 5.16)
Personal vinculado a las compras:	\$15.834.000
Comisiones por ventas:	\$153.267.500 (5% de las ventas)
Labores administrativas y de ventas:	\$503.674.220

Suministros de oficinas

Apoyo a labores de producción:	\$19.100.000 (tabla 5.16)
Apoyo a labor de abastecimiento:	\$4.524.000
Apoyo a labor administrativa y de ventas:	\$9.860.000

Otros conceptos de costo

Seguros de instalaciones, maquinaria y equipos:	\$16.600.000
Valor de repuestos a utilizar en el mantenimiento:	\$11.970.000 (tabla 5.16)
Costo previsto de servicios públicos:	\$26.970.000
Monto bimestral de intereses que se reconocerá a los tenedores de bonos:	\$9.320.000
Intereses por cancelar correspondientes al saldo de un empréstito de \$32.000.000:	\$2.454.400

En la tabla 6.6 se consolida la información de los egresos de efectivo después de cuantificar los costos y gastos necesarios para garantizar los objetivos comerciales trazados y establecer las obligaciones de pago pendientes al comenzar el período y con base en las políticas instauradas en materia de compras, adquisiciones y pagos.

Conceptos de pago	Bimestres						Totales
	1	2	3	4	5	6	
Cancelación de compromisos pendientes con proveedores	122,9						122,9
Cancelación de impuestos	41,3	41,3	41,3				123,9
Cancelación de obligaciones financieras			32,0				32,0
Traslado de prestaciones al fondo de cesantías	82,0						82,0
Cancelación de deudas con acreedores varios	47,0						47,0
Desarrollo del plan especial de inversión			297,5	23,1			320,6
Reconocimiento de dividendos		109,8		189,8			299,6
Adquisición de materias primas I, J, K y L		67,4	82,1	73,5	63,3	82,1	368,4
Sueldos, salarios y primas ¹	174,8	174,8	174,8	218,5	174,8	262,5	1.180,2
Comisiones sobre ventas	24,5	24,5	30,7	18,4	24,5	30,7	153,3
Suministros de oficina	8,4	8,4		8,4	8,3		33,5
Seguros		8,3			8,3		16,6
Adquisición de repuestos	4,0		4,0		4,0		12,0
Servicios públicos	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	27,0
Intereses sobre bonos			9,3	9,3	9,3	9,3	37,2
Intereses sobre obligaciones financieras	2,5	2,5					5,0
Totales	511,9	441,5	676,2	545,5	297,0	389,1	2.861,2

1. La diferencia de valores en los bimestres cuarto y sexto obedece al reconocimiento y pago de mesadas especiales en los meses de julio y diciembre.

Tabla 6.6 Pronósticos de desembolsos de efectivo. Valores en millones de pesos.

Paso 3: Cómputo del saldo mínimo

El saldo mínimo dispuesto por la gerencia debe corresponder a la cuarta parte de los desembolsos planeados para el bimestre siguiente o, lo que es lo mismo, quince días de pago. Según este licenciamiento, los saldos mínimos al culminar cada bimestre, en millones de pesos, serán:

Fin del bimestre

- 1 $441,5/4 = 110,4$
- 2 $676,2/4 = 169,1$
- 3 $545,5/4 = 136,4$
- 4 $297,0/4 = 74,3$
- 5 $389,1/4 = 97,3$
- 6 $603,2/4 = 150,8^1$

- 1 Con base en las deudas con proveedores (tabla 5.15: \$85,0 millones) y en la proyección de los valores ajustados por inflación de la nómina, las comisiones, los suministros de oficina, de adquisición de repuestos y los servicios públicos. El valor calculado incluye también la cuarta parte de los intereses a pagar por concepto de rendimiento de los bonos, así como el pronóstico preliminar de los impuestos y las prestaciones laborales.

Paso 4: Consolidación de datos

Con el conocimiento de un saldo inicial en efectivo de \$141.8 millones y con base en la información obtenida en los pasos precedentes, el presupuesto de efectivo se consolida como se muestra en la tabla 6.7.

Conceptos financieros	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Saldo inicial de efectivo	142,8	118,7	174,9	307,2	234,1	424,3
+ Recaudo previsto	487,8	497,7	808,5	472,4	487,2	583,5
= Disponibilidades monetarias	630,6	616,4	983,4	779,6	721,3	1.007,8
– Salidas de efectivo	511,9	441,5	676,2	545,5	297,0	389,1
= Saldo final de efectivo (SF)	118,7	174,9	307,2	234,1	424,3	618,7
frente a saldo mínimo fijado (SM)	110,4	169,1	136,4	74,3	97,3	150,8
Evaluación SF frente a SM	>8,3	>5,8	>170,8	>159,8	>327,0	>467,9

Tabla 6.7 Presupuesto de efectivo consolidado.

Resumen anual (en millones de pesos)

Saldo inicial de efectivo:	\$ 142,8
+ Recaudos previstos:	3.337,1
= Disponibilidades anuales:	3.479,9
– Salidas de efectivo:	2.861,2
=	618,7

Al señalar en la evaluación que es discrecional la consecución de créditos para garantizar los propósitos fijados sobre saldos mínimos en los dos primeros bimestres, es comprensible que los altos valores mínimos establecidos respondan a situaciones coyunturales como la cancelación de dividendos, la cancelación de la obligación bancaria y el desarrollo del plan especial de inversiones que cuenta con un financiamiento parcial por la colocación de bonos. Por tanto, la generación de saldos finales ampliamente positivos permitiría no recurrir a créditos a corto plazo sin afectar la capacidad de pagos.

Desde el tercer bimestre, el panorama de la liquidez se despeja, al punto de marcarse grandes distancias entre los saldos finales y los mínimos, y entre los pronósticos de recaudos y los desembolsos monetarios. De allí surge la necesidad de atender inversiones diferentes de las programadas, como títulos valores redimibles a corto plazo, fortalecimiento de la participación accionaria en otras empresas, absorciones de empresas, investigaciones y mayores dividendos. Incluso, cabría reevaluar la opción de la emisión de bonos, ya que bastaría colocar sólo 25.000 en vez de los 250.000 inicialmente contemplados para asegurar el saldo mínimo determinado como meta al culminar el tercer bimestre. En efecto, la restricción de tal modalidad de financiación acarrearía una disminución del recaudo de \$180,0 millones y el saldo final de efectivo se reduciría a \$136,4 millones, porque la cancelación de intereses pasaría de \$9,3 millones a \$0,93 millones.

Este caso corrobora el valioso aporte del presupuesto de efectivo y de los flujos de caja como herramientas que apoyan de manera objetiva las decisiones relacionadas con el financiamiento, las inversiones endógena y exógena, la orientación de las utilidades y la restauración de los precios y tarifas, por cuanto estas variables son las primeras sometidas a análisis cuando las proyecciones de recaudos monetarios no son halagüeñas al enfrentarlas con los pronósticos de pagos.

Sobre el particular, es claro que los pronósticos conducen a reevaluar la política inicialmente formulada en torno al financiamiento del plan de inversiones. Al decidir este aspecto, el flujo de efectivo se reflejará en las cifras de la tabla 6.8.

Por razones financieras relacionadas con el empleo eficiente de los recursos disponibles, no tendría sentido mantener en cuenta corriente los excedentes de efectivo esperados para los bimestres primero, quinto y sexto. En consecuencia, al considerar la inversión en papeles del gobierno sobre los cuales se reconoce una tasa de interés de 28% anual (4,667% bimestral), es imprescindible tener en cuenta que la inversión aumentará el recaudo bimestral. Por ello, para fijar el monto de inversión apropiado se sugiere contemplar las siguientes variables y fórmula de cálculo.

Conceptos financieros	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Saldo inicial de efectivo	142,8	118,7	174,9	135,6	70,9	269,5
+ Recaudo previsto	487,8	497,7	628,5	472,4	487,2	583,5
= Disponibilidades monetarias	630,6	616,4	803,4	608,0	558,1	853,0
- Salidas de efectivo	511,9	441,5	667,8	537,1	288,6	380,7
= Saldo final de efectivo (SF)	118,7	174,9	135,6	70,9	269,5	472,3
frente a saldo mínimo fijado (SM)	110,4	167,0	134,3	71,5	94,5	148,0
Evaluación SF frente a SM	>8,3	>7,9	>1,30	>0,6	>175,0	>324,3

Tabla 6.8 Presupuesto de efectivo ajustado. Valores en millones de pesos.

Variables de cálculo

Saldo inicial de efectivo:	S
Recaudo previsto en la tabla 6.8:	R
Recaudo marginal por inversión excedentes de efectivo:	$I = 4,667\%$ bimestral
Salidas de efectivo previsto en la tabla 6.8:	D
Excedentes de efectivo a invertir:	I
Saldo mínimo de efectivo:	M

Fórmula de cálculo

$$S + R + \% I - D - I = M$$

$$S + R - D - M = I - \% I$$

$$S + R - D - M = I - 0,04667 I$$

$$S + R - D - M = 0,95333 I$$

$$I = \frac{S + R - D - M}{0,95333}$$

Cuando los pronósticos indican la necesidad de redimir títulos valores o cualquier inversión que genere beneficios financieros, se debe calcular el monto de la inversión que conviene convertir en fondos monetarios mediante los cuales avalar el cumplimiento oportuno de los compromisos y asegurar el saldo mínimo. Para el caso analizado, en el tercer bimestre la compañía deberá redimir una porción de las inversiones por realizar al comenzar el año.

Cabe destacar que el esquema utilizado para programar los recaudos y desembolsos de efectivo está sustentado en una base acumulativa, en el quinto bimestre el monto de fondos líqui-

dos a invertir será cercano a \$175,0 millones, en tanto que en el sexto, la cuantía de fondos a comprometer en inversiones externas será cercana a la diferencia entre \$324,3 millones y \$175,0 millones. La tabla 6.9 recoge los criterios expuestos y representa el marco de referencia definitivo para el control presupuestal del efectivo.

Conceptos financieros	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Saldos iniciales de efectivo	142,8	110,1	166,7	133,7	71,5	94,5
+ Recaudos de efectivo	488,2	498,1	634,8	474,9	495,8	599,8
Operación comercial	475,4	485,3	571,1	435,0	449,8	571,1
Dividendos otras empresas			25,0	25,0	25,0	
Rendimientos financieros	12,8	12,8	12,5	12,5	21,0	28,7
Colocación de bonos			20,0			
Redención de inversiones temporales			6,2	2,4		
= Disponibilidades monetarias	631,0	608,2	801,5	608,6	567,3	694,3
- Salidas de efectivo	520,9	441,5	667,8	537,1	472,8	546,3
Cuentas con proveedores	122,9	67,4	82,1	73,5	63,3	82,1
Acreedores varios	47,0					
Impuestos	41,3	41,3	41,3			
Dividendos		109,8		189,8		
Prestaciones laborales	82,0					
Desarrollo plan de inversión en activos fijos			297,5	23,1		
Sueldos, salarios y primas	174,8	174,8	174,8	218,5	174,8	262,5
Comisiones sobre ventas	24,5	24,5	30,7	18,4	24,5	30,7
Suministros de oficina	8,4	8,4		8,4	8,3	
Seguros		8,3			8,3	
Adquisición de repuestos	4,0		4,0		4,0	
Servicios públicos	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Gastos financieros	2,5	2,5	0,9	0,9	0,9	0,9
Inversión especulativa	9,0				184,2	165,6
Obligaciones financieras			32,0			
= Saldos de efectivo (SF)	110,1	166,7	133,7	71,5	94,5	148,0
frente a saldos mínimos fijados (SM)	110,1	167,0	134,3	71,5	94,5	148,0
Evaluación SF frente a SM	=	>0,7	>0,6	=	=	=

Tabla 6.9 Presupuesto definitivo de caja. Valores en millones de pesos.

Los datos de la tabla, además de mostrar la secuencia de ajuste conducente a evitar costos de oportunidad que reflejan fondos monetarios ociosos, también resaltan la importancia de aplicar la fórmula propuesta. La secuencia de ajuste destaca los siguientes hechos: se revaluó la política de financiamiento cimentada en la colocación de bonos, y la política de inversiones temporales constituye la variable determinante para el manejo adecuado de la liquidez. La manipulación de estas políticas explica por qué ocurren cambios significativos (tablas 6.7 y 6.9) en la información relacionada con los rendimientos financieros, los gastos financieros y los saldos mínimos de efectivo.

El análisis prospectivo de la situación de liquidez que encarará Industrias Metalúrgicas Cordobesas, S.A., permite ratificar la trascendencia del presupuesto de efectivo como instrumento que contribuye a evitar los problemas financieros producto de la saturación o la escasez de fondos monetarios.

Las normas internacionales de contabilidad y el flujo de caja

Modelo de normas internacionales

El mundo se encuentra en el punto intermedio de dos grandes cambios: una integración global creciente (por medio del comercio, la tecnología, los flujos de capitales y la migración) y la disminución en los niveles de intervención del Estado.

Las organizaciones se deben desempeñar en un entorno globalizado, aun cuando estén determinadas por un contexto local. Es un aspecto que se refleja sobre el entorno contable y genera un modelo que incluye prácticas contables propias, que podrían llamarse modelo de normas internacionales, cuyo propósito es la armonización internacional de la contabilidad financiera.

La búsqueda

El movimiento hacia el logro de un modelo de normas internacionales de contabilidad bien establecido está avanzando en varios frentes. La Unión Europea se encuentra trabajando en alinear sus pronunciamientos de contabilidad con las normas del IASC².

La aplicación de principios contables aceptados internacionalmente pretende obtener una contabilidad uniforme de la base de capital y un cumplimiento más cuidadoso de los principios de Basilea.

Las normas internacionales de contabilidad procuran ventajas gracias a la transparencia, lo que permite reducción en el costo de capital para las empresas y una mayor estabilidad de los agentes económicos y consecuentemente del conjunto del sistema financiero. La transparencia, la igualdad y la identidad de los estados financieros permiten controlar más fácilmente las inversiones y préstamos, independientemente del país en que se encuentren. Además, facilitan los movimientos a través de los mercados internacionales de capital. Una organización podrá eventualmente emitir acciones en cualquier lugar del mundo si adhiere a normas contables internacionales.

Los problemas que se presentan al examinar un estado financiero es que sigue diferentes normas y las cifras no reflejan necesariamente toda la información. De manera que hay que ir más allá de los números para entender las premisas con que se prepararon. Existen muchos más aspectos que pueden tener impacto en los resultados, pero que no se ven reflejados necesariamente en el estado financiero, como eventos futuros en proceso de planificación.

La situación financiera es una parte muy pequeña de toda la información (financiera) que se necesita conocer. Como existen diferentes opciones permisibles aun dentro de un principio contable determinado, es necesario saber qué opciones se aplicaron. La norma internacional también tiene sus propias opciones.

La globalización en la contabilidad financiera mediante las normas internacionales permite:

- Impacto directo sobre las decisiones de inversión y el mercado de capitales.
- Mayor movilidad de mercancías, servicios, bienes, información, personas y comunicaciones a través de los países.

Las organizaciones que gobiernan la contabilidad para lograr un modelo internacional de contabilidad financiera son las siguientes.

2. Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (*International Accounting Standards Committee, IASC*), conformado para desarrollar normas de contabilidad a nivel mundial.

- WTO: World Trade Organization
- IOSCO: International Organization of Securities Commissions
- SEC: Securities and Exchange Commission
- IFAC: International Federation of Accountants
- IASB: International Accounting Standards Board
- FASB: Financial Accounting Standards Board
- CICA: Canadian Institute of Chartered Accounting
- NAFTA: North American Free Trade Agreement
- EU: The European Union
- ASEAN: Association of South East Asian Nations
- MERCOSUR: Mercado Común del Sur
- CAN: Comunidad Andina de Naciones

Utilización de las normas internacionales para la proyección del estado de flujo de caja

La elaboración de un estado de flujo de caja actualizado de acuerdo con la normatividad internacional permite a la organización desarrollar competitividad internacional al hacer que su información se entienda, analice, proyecte y compare de una manera universal dentro de las normas de contabilidad existentes. De esta forma, una persona ajena al entorno de la empresa que esté interesada en hacer negocios con la compañía puede utilizar la información, aunque esté en cualquier parte del mundo.

A continuación se presenta el origen, la norma y el esquema de la norma que regula este tipo de estado financiero.

El estado de flujo de caja comprende tres grupos o secciones básicas:

1. Neto de flujos de caja generados en entradas y salidas de efectivo o equivalentes de efectivo de las actividades operacionales.
2. Neto de flujos de caja generados por entradas y salidas de efectivo o equivalentes de efectivo de las actividades de inversión.
3. Neto de flujos de caja generados por entradas y salidas de efectivo o equivalentes de efectivo de las actividades de financiación.

Se parte del saldo inicial y, después de haber determinado los netos de cada uno de los flujos generados por cada tipo de actividad, se suman o se restan los resultados para calcular el aumento neto o la disminución neta en el flujo de caja de la organización.

De acuerdo con la SFAB No. 95, existen dos formas de lograr este objetivo. En la primera forma, la organización utiliza el método directo, en el cual cada uno de los conceptos del estado de resultados se ajusta de la contabilidad de causación a la contabilidad de caja. En la segunda forma (la más utilizada), se usa el método indirecto, en el cual el ingreso neto representa el punto de partida y luego se hacen ajustes para convertirlo en el flujo de caja a partir de las operaciones de la organización.

Existe un término que ha recibido mucha atención desde la década de 1990: El flujo de caja libre, FCL (*Free Cash Flow*), que es un subproducto del estado de flujo de caja que es igual a:

Flujo de caja de actividades operacionales

Menos: Gastos de capital (necesarios para mantener la capacidad productiva de la organización)

Menos: Dividendos (necesarios para mantener el pago de la remuneración a las acciones comunes y cubrir cualquier obligación con las acciones preferenciales).

Este estado financiero refleja la necesidad del analista de mercado de acciones o del financiero de no sólo considerar cuánto efectivo se genera en las actividades operacionales, sino también de restar los gastos de capital necesarios para la planta y equipo y así mantener las actividades normales. De modo similar, los pagos de dividendos de los accionistas se tienen que restar, ya que los dividendos se deben pagar para mantener satisfechos a los inversionistas, a menos que éstos decidan que es mejor reinvertir en la organización ya que a futuro se mejorará la rentabilidad.

Para presupuestar el flujo de caja o flujo de efectivo de acuerdo con la norma internacional de contabilidad No. 7 (NIC 7), se debe tener en cuenta la estructura que se presenta en la página siguiente.

Estado de flujo de efectivo utilizando normas internacionales

La información de los flujos de efectivo es útil, porque suministra a los usuarios de los estados financieros las bases para evaluar la capacidad que tiene la empresa para generar efectivo y equivalentes al efectivo, así como las necesidades de liquidez. Para tomar decisiones económicas, los usuarios deben evaluar la capacidad que la empresa tiene de generar efectivo y equivalentes al efectivo, así como las fechas en que se producen y el grado de certidumbre relativa de su aparición.

La elaboración del estado de flujo de caja está regulada por las normas internacionales de contabilidad, en particular por la NIC 7. El objetivo de esta norma es exigir a las empresas que suministren información de los movimientos retrospectivos en el efectivo y los equivalentes al efectivo que posee, mediante la presentación de un estado de flujo de efectivo, clasificados según procedan de actividades de operación, de inversión o de financiación (figura 6.2).

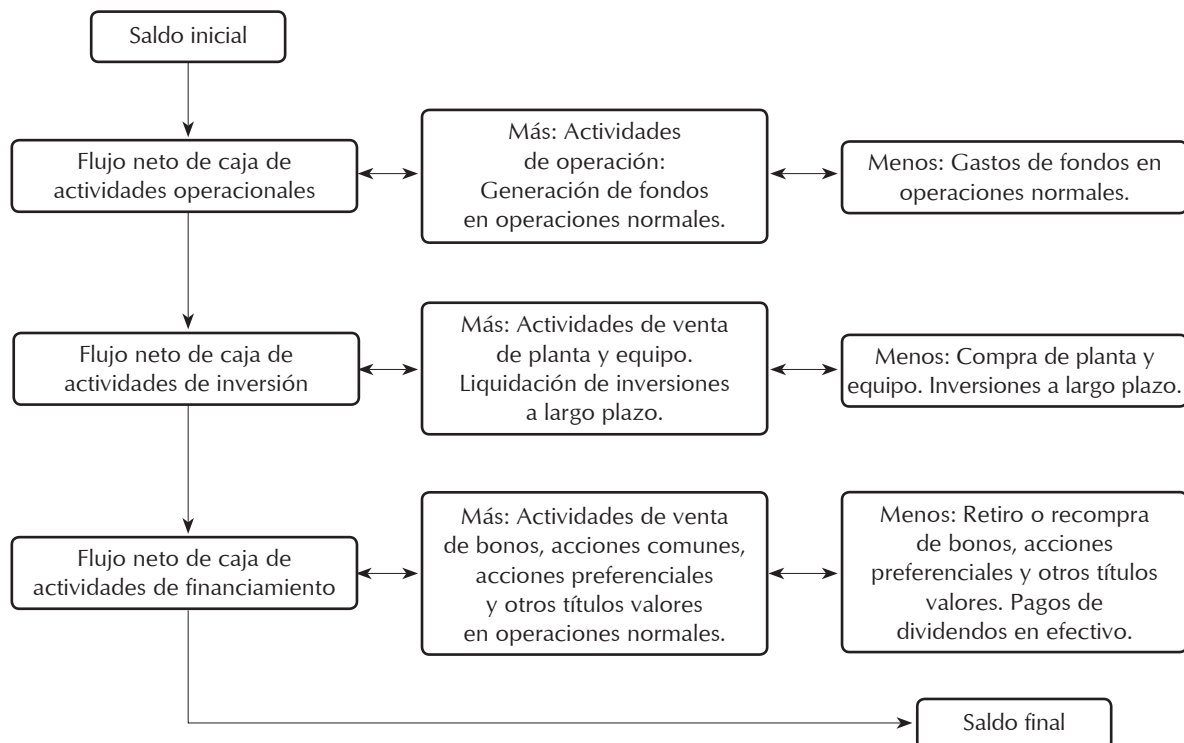


Figura 6.2 Esquema de la proyección del estado de flujo de caja.

**ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL ESTADO DE FLUJO DE CAJA
BASADO EN NORMAS INTERNACIONALES**

	SALDO INICIAL	\$
MÁS O MENOS	ACTIVIDADES DE OPERACIÓN NETA El importe de los flujos de efectivo procedentes de actividades de operación es un indicador clave de la medida en la cual estas actividades han generado fondos líquidos suficientes para reembolsar los préstamos, mantener la capacidad de operación de la empresa, pagar dividendos y realizar nuevas inversiones sin recurrir a fuentes externas de financiación. La información de los componentes específicos de los flujos de efectivo de las actividades de operación es útil, junto con otra información, para pronosticar los flujos de efectivo futuros de tales actividades. Los flujos de efectivo procedentes de las actividades de operación se derivan de las transacciones que constituyen la principal fuente de ingresos ordinarios de la empresa. Por tanto, proceden de las operaciones y otros sucesos que entran en la determinación de las ganancias o pérdidas netas. Los siguientes ejemplos de flujos de efectivo por actividades de operación son: a) Cobros procedentes de las ventas de bienes y prestación de servicios. b) Cobros procedentes de regalías, cuotas, comisiones y otros ingresos. c) Pagos a proveedores por el suministro de bienes y servicios. d) Pagos a y por cuenta de los empleados. e) Cobros y pagos de las empresas de seguros por primas y prestaciones, anualidades y otras obligaciones derivadas de las pólizas suscritas. f) Pagos o devoluciones de impuestos sobre las ganancias, a menos que éstos puedan clasificarse específicamente dentro de las actividades de inversión o financiación. g) Cobros y pagos derivados de contratos que se tienen para intermediación o para negociar con ellos. Algunas transacciones, como la venta de un elemento de la partida propiedades, planta y equipo, pueden dar lugar a una pérdida o ganancia que se incluirá en la ganancia neta. Sin embargo, los flujos derivados de tales transacciones se incluirán entre las actividades de inversión. Una empresa puede tener títulos valores o conceder préstamos por razones de intermediación u otro tipo de acuerdos comerciales habituales, en cuyo caso estas inversiones se considerarán similares a los inventarios adquiridos específicamente para revender. Por tanto, los flujos de efectivo de tales operaciones se clasifican como procedentes de actividades de operación. De forma similar, los anticipos de efectivo y préstamos realizados por instituciones financieras se clasificarán habitualmente entre las actividades de operación, puesto que están relacionados con las actividades que constituyen la principal fuente de ingresos ordinarios de la empresa.	\$
MÁS O MENOS	ACTIVIDADES DE INVERSIÓN NETA La presentación separada de los flujos de efectivo procedentes de las actividades de inversión es importante, porque tales flujos de efectivo representan la medida en la cual se han hecho desembolsos por causa de los recursos económicos que van a producir ingresos y flujos de efectivo en el futuro. Los siguientes ejemplos de flujos de efectivo por actividades de inversión son: a) Pagos por la adquisición de propiedades, planta y equipo, activos intangibles y otros activos a largo plazo, incluyendo los pagos relativos a los costos de desarrollo capitalizados y a trabajos realizados por la empresa para sus propiedades, planta y equipo. b) Cobros por ventas de propiedades, planta y equipo, activos intangibles y otros activos a largo plazo. c) Pagos por la adquisición de instrumentos de pasivo o de capital, emitidos por otras empresas, así como participaciones en negocios conjuntos (distintos de los pagos por esos mismos títulos e instrumentos que sean considerados efectivo y equivalentes al efectivo, y de los que se tengan para intermediación u otros y acuerdos comerciales habituales). d) Cobros por venta y reembolso de instrumentos de pasivo o de capital emitidos por otras empresas, así como inversiones en negocios conjuntos (distintos de los pagos por esos mismos títulos e instrumentos que sean considerados efectivo y otros equivalentes al efectivo, y de los que se posean para intermediación u otros acuerdos comerciales habituales). e) Anticipos de efectivo y préstamos a terceros (distintos de las operaciones de ese tipo hechas por empresas financieras). f) Cobros derivados del reembolso de anticipos y préstamos a terceros (distintos de las operaciones de este tipo hechas por empresas financieras). g) Pagos derivados de contratos a plazo, a futuro, de opciones y de permuta financiera, excepto cuando dichos contratos se mantengan por motivos de intermediación u otros acuerdos comerciales habituales, o bien cuando los anteriores pagos se clasifican como actividades de financiación. h) Cobros procedentes de contratos a plazo, a futuro, de opciones y de permuta financiera, excepto cuando dichos contratos se mantienen por motivos de intermediación u otros acuerdos comerciales habituales, o bien cuando los anteriores cobros se clasifican como actividades de financiación. Cuando un contrato se trata contablemente como cobertura de una posición comercial o financiera determinada, los flujos de efectivo del mismo se clasifican de la misma forma que los procedentes de la posición que se está cubriendo.	\$
MÁS O MENOS	ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN NETA Es importante la presentación separada de los flujos de efectivo procedentes de actividades de financiación, puesto que resulta útil al realizar la predicción de necesidades de efectivo para cubrir compromisos con los suministradores de capital a la empresa. Ejemplos de flujos de efectivo por actividades de financiación son los siguientes: a) Cobros procedentes de la emisión de acciones u otros instrumentos de capital. b) Pagos a los propietarios por adquirir o rescatar las acciones de la empresa. c) Cobros procedentes de la emisión de obligaciones, préstamos, bonos, cédulas hipotecarias y otros fondos tomados en préstamo, ya sea a largo o a corto plazo. d) Reembolsos de los fondos tomados en préstamo. e) Pagos realizados por el arrendatario, para reducir la deuda pendiente procedente de un arrendamiento financiero.	\$
IGUAL	SALDO NETO DE EFECTIVO	\$

ESTRUCTURA DEL FLUJO DE EFECTIVO
(Cash Flow)
SALDO INICIAL
ACTIVIDADES DE OPERACIÓN
MÁS FLUJO DE ENTRADA DE EFECTIVOS
Por venta de bienes o prestación de servicios
SUBTOTAL

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Resumen
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-												
-												
-												
-												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MENOS FLUJOS DE SALIDA DE EFECTIVOS
A los proveedores, por materiales e inventarios
A los empleados por servicios
A los prestatarios, por intereses
Al gobierno, por impuestos
A otros proveedores, por operación
SUBTOTAL
IGUAL NETO ACTIVIDADES DE OPERACIÓN

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-												-
-												-
-												-
-												-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ACTIVIDADES DE INVERSIÓN
MÁS FLUJOS DE ENTRADA DE EFECTIVO
Por venta de activos fijos
Por venta de deuda o de bienes
SUBTOTAL

-												-
-												-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MENOS FLUJOS DE SALIDA DE EFECTIVO
Para la adquisición de activos fijos
Para adquisición de valores o de deudas
SUBTOTAL
IGUAL NETO ACTIVIDADES DE INVERSIÓN

												-
-												-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO
MÁS FLUJOS DE INGRESO DE EFECTIVO
Por préstamos
Por venta de valores de capital acciones
comunes de la empresa
SUBTOTAL

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-												-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MENOS FLUJOS DE EGRESO DE EFECTIVO
Para pago de préstamos
Para compra de valores de capital
Para pago de dividendos
SUBTOTAL
IGUAL NETO ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO
SALDO FINAL

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
												-
-												-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SFAS-95: Statement of Financial Accounting Standards
FASB: Financial Accounting Standards Board NIC 7

Alcance

1. Las empresas deben elaborar un estado de flujo de efectivo, de acuerdo con los requisitos establecidos en la NIC 7, vigente para los estados financieros que cubran períodos que comiencen el 1 de enero de 1994; deben presentarlo como parte integrante de sus estados financieros, para cada período en que sea obligatoria la presentación.
2. Esta norma sustituye a la antigua NIC 7 (estado de cambios en la posición financiera), aprobada en julio de 1977.
3. Los usuarios de los estados financieros están interesados en saber cómo la empresa genera y utiliza el efectivo y los equivalentes al efectivo. Esta necesidad es independiente de la naturaleza de las actividades de la empresa, incluso cuando el efectivo sea considerado como el producto de la empresa en cuestión, como el caso de las empresas financieras. Básicamente, las empresas necesitan efectivo por las mismas razones, por muy diferentes que sean las actividades que constituyan su fuente principal de ingresos. En efecto, todas ellas necesitan efectivo para llevar a cabo sus operaciones, pagar sus obligaciones y suministrar rendimientos a sus inversores. De acuerdo con lo anterior, esta norma exige a todas las empresas que presenten un estado de flujo de efectivo.

Resumen

El presupuesto de efectivo, además de representar el soporte para desarrollar la política de liquidez, satisface objetivos específicos como establecer las disponibilidades monetarias al finalizar cada uno de los subperíodos considerados en la planeación, identificar excedentes susceptibles de invertir en la empresa o fuera de ella y prever situaciones de iliquidez temporales que deben subsanarse con la consecución de recursos diferentes de los proporcionados por las operaciones planificadas. Este presupuesto, aunque se nutre de los presupuestos de ventas, de costos de producción y de gastos de administración y ventas, se diferencia de ellos porque incorpora las pautas crediticias que regulan las relaciones de intercambio con los compradores y los proveedores de bienes, insumos, servicios y capitales.

La administración de las disponibilidades monetarias se facilita cuando la gerencia posee un presupuesto de caja que coadyuva al control de los asuntos atendidos por la tesorería, ya que cuando existen cambios inesperados en las operaciones (crecimiento intempestivo del costo de insumos, escasez de los mismos, aumento de las tasas de interés) es posible aplicar correctivos, como un mayor esfuerzo para cobrar cuentas, restringir los gastos con pagos exigibles en efectivo, aplazar los desembolsos de capital, posponer inversiones, diferir la cancelación de dividendos y retardar el pago de pasivos que no comprometan de manera excesiva la labor empresarial.

Aunque el presupuesto de efectivo finalmente exterioriza información sobre saldos, recaudos y desembolsos monetarios, su elaboración se debe complementar con prácticas administrativas orientadas a mejorar los flujos de caja. Estas prácticas, fundamentadas en acelerar las cobranzas, administrar los pagos y proceder a la inmediata inversión de los excedentes de liquidez, cubren los aspectos siguientes: revisar la trayectoria de los potenciales beneficiarios de crédito, reducir el tiempo invertido entre el momento en que los clientes cancelan con cheque y la fecha en la que se dispone realmente de efectivo; establecer cuentas bancarias con mecanismos de recaudo empresarial, acortar el tiempo de trámite interno de los cheques girados por los compradores, posponer los pagos hasta el último día convenido con los proveedores, efectuar los pagos con cheques y aprovechar todos los descuentos por pronto pago.

Glosario

Costos de oportunidad: Beneficios financieros no percibidos por el hecho de mantener fondos líquidos ociosos en detrimento de inversiones rentables.

Demanda especulativa: Posesión de recursos líquidos con los cuales se busca la adquisición de bienes requeridos por la operación, procurando obtener una ventaja en el precio.

Demanda precautelativa: Fondos marginales o adicionales a los requeridos por las actividades normales, mediante los cuales se busca asegurar la posición de liquidez en situaciones de emergencia o contingencia que puedan afectar la sincronización de los flujos de caja.

Demanda transaccional: Tenencia de fondos necesarios para atender las transacciones normales y cotidianas.

Flujo de fondos: Proceso mediante el cual los recursos inicialmente disponibles en forma líquida retornan a ese mismo estado después de sufrir una serie de transformaciones (inversión en capital permanente, adquisición y conversión de insumos en bienes terminados, comercialización de contado o a crédito de los mismos y recuperación de cartera).

Liquidez: Disponibilidad de efectivo que se asegura para satisfacer las condiciones cuantitativas y de oportunidad propias de los compromisos asumidos por la empresa.

Saldo mínimo: Representa el valor de las disponibilidades de fondos que se fija como referencia para las decisiones asociadas con la consecución de recursos, la redención de inversiones o la inversión externa de fondos sobrantes.

Saldos compensatorios: Saldos de efectivo mínimos que las empresas mantienen en bancos como retribución a los servicios que éstos les prestan o como garantía para el otorgamiento de líneas de crédito permanentes a corto plazo.

Tiempo de flotación: Tiempo transcurrido entre las fechas de expedición de un cheque y de su conversión en efectivo real en la cuenta bancaria.

Talleres

Temas de reflexión

Expresa tus comentarios acerca de los siguientes enunciados:

1. La escogencia de las inversiones temporales se sustenta en factores como el riesgo, la tasa de rendimiento y el grado de convertibilidad en efectivo.
2. Con una planificación correcta de los flujos de entradas y salidas de efectivo, no son necesarios los saldos mínimos o compensatorios como punto de partida para resolver la problemática de la saturación o la escasez de fondos monetarios.
3. Aspectos de índole tributaria o fiscal se consultan para seleccionar las inversiones temporales.
4. Los papeles emitidos por agencias gubernamentales suelen calificarse como inversiones con bajo riesgo.
5. La posesión de fondos líquidos, con propósitos especulativos inherentes a la adquisición de insumos con antelación al reajuste de precios, puede controvertirse por el impacto de un elevado aprovisionamiento sobre los costos de tenencia de inventarios.
6. Con base en las responsabilidades atribuidas a la gerencia financiera, ésta debe procurar un apropiado equilibrio entre las metas de la liquidez y la rentabilidad.
7. El desaprovechamiento de los descuentos ofrecidos por pronto pago repercute negativamente sobre los costos de capital y la estructura de los costos de producción.
8. La reducción de los tiempos de flotación fortalece la posición de liquidez.
9. Los saldos de efectivo mínimos deben corresponderse con la totalidad de los compromisos de pago presupuestados para el período siguiente.
10. La flexibilidad de la política crediticia suele promover mayores cuantías de deudas no recuperables.

Evaluación de lectura del capítulo

1. ¿En qué factores descansa la fijación de los saldos de efectivo mínimos?
2. ¿Por qué se mantienen fondos monetarios superiores a los exigidos por las transacciones normales?
3. ¿Cuál es la diferencia entre los costos de confianza y los costos de abandono presentes al administrar los recursos monetarios?
4. Exponga los principales procedimientos administrativos recomendados para fortalecer la posición de liquidez.
5. Si los demás aspectos que condicionan el estado de liquidez de una compañía permanecen constantes, explique las repercusiones sobre los saldos de efectivo causadas por el incremento de las tasas de interés, el aumento intempestivo de los costos de los insumos de producción y el incumplimiento de pagos por parte de un cliente importante.

6. ¿Deben las empresas con altos coeficientes de crecimiento mantener o no mayores saldos de efectivo con fines precautorios y especulativos, respecto a compañías con bajos índices de crecimiento?
7. ¿Qué circunstancia financiera provoca costos de oportunidad en la gestión de tesorería?
8. ¿Por qué los proyectos de inversión se evalúan desde el punto de vista financiero con base en los flujos de efectivo generado y no en las utilidades?
9. Describa los caminos mediante los cuales las decisiones sobre liquidez repercuten sobre los elementos que conforman la rentabilidad, como movilización o rotación de las inversiones y margen de utilidad.
10. Señale los principales objetivos formulados al elaborar el presupuesto de efectivo.
11. ¿Cómo intervienen las políticas crediticias, de inversión, de dividendos y de financiamiento en la preparación del presupuesto de caja?

Ejercicios

1. La empresa Maderas del Ariari, S. A., ensambla cuatro tipos de productos: P_1 , P_2 , P_3 y P_4 . Investigaciones de mercado permiten deducir los siguientes pronósticos de precios y cantidades a comercializar para el próximo año:

Productos	Precios		Pronósticos de ventas mensuales											
	S_1	S_2	Ene.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agos.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
P_1	24.200	27.800	30	30	15	15	15	30	30	15	15	15	45	45
P_2	14.500	16.700	42	42	21	21	21	42	42	21	21	21	63	63
P_3	41.300	47.500	64	64	32	32	32	64	64	32	32	32	96	96
P_4	30.200	34.800	24	24	12	12	12	24	24	12	12	12	36	36

S_1 : Primer semestre

S_2 : Segundo semestre

Si los registros históricos muestran que 70% de las ventas se cobran en el mismo mes de la venta, 20% en el mes siguiente a la venta, y 10% en el segundo mes siguiente a la venta, planifique los flujos de entradas de efectivo, por ventas y por cuentas por cobrar correspondientes a cada producto, y de los negocios globales.

2. La gerencia de producción de Maderas del Ariari, S. A., considera conveniente establecer inventarios finales de productos terminados que representan 40% de las ventas planificadas para el mes siguiente. Además, dispone de la siguiente información relacionada con los inventarios de productos al comenzar el período de planeamiento y fija políticas sobre las existencias de bienes terminados al culminar el mes de diciembre.

Productos	Insumos	
	Iniciales	Finales
P_1	18	16
P_2	20	24
P_3	30	36
P_4	12	16

Con base en los datos presentados, establezca el programa de fabricación de cada producto. Luego, teniendo en cuenta los siguientes datos, calcule los requerimientos presupuestales de mano de obra.

Costo estimado de la hora-operario: \$940

Horas-operario exigidas para la fabricación de cada producto:

Producto P_1 : 6,2 horas

Producto P_2 : 3,7 horas

Producto P_3 : 10,7 horas

Producto P_4 : 7,9 horas

3. En el proceso de ensamble Maderas del Ariari, S. A., consume los siguientes elementos por producto:

Productos	Consumos por producto				
	Madera	Tela	Pegantes	Resortes	Cuero
P_1	1,80 m ²	1,30 m ²	30 g	8 unidades	
P_2	1,10 m ²	0,75 m ²	18 g	6 unidades	
P_3	2,50 m ²	1,10 m ²	22 g	8 unidades	1,60 m ²
P_4	1,90 m ¹	0,80 m ²	16 g	6 unidades	1,20 m ²

Para cada una de las materias primas y elementos empleados en la fabricación, se fijan los siguientes niveles de inventario y precio unitarios.

Materia primas y elementos	Inventarios		Precios unitarios
	Iniciales (a enero 1)	Finales (a diciembre 31)	
Madera	90 m ²	80 m ²	\$1.300/m ²
Cuero	32 m ²	36 m ²	\$5.000/m ²
Tela utilizada en la fabricación de P_1 y P_2	20 m ²	25 m ²	\$3.600/m ²
Tela utilizada en la fabricación de P_3 y P_4	22 m ²	28 m ²	\$1.200/m ²
Pegantes	3 libras	5 libras	\$3.000/libra
Resortes	290 unidades	300 unidades	\$50/unidad

Con fundamento en el programa de producción, los estándares de consumo de materias primas, los niveles de inventario iniciales y finales, y los precios unitarios, se pide:

- Determinar el programa mensual de compras en términos cuantitativos y monetarios.
- Establecer el plan mensual de pagos si se tiene en cuenta que 60% de las compras se cancelan de contado (para aprovechar los descuentos de 7,5%), 30% en el mismo mes de la compra y 10% al mes siguiente de la adquisición.

Con la información complementaria que se suministra a continuación, elabore el presupuesto de efectivo mensual para la compañía Maderas del Ariari, S.A.

Saldo inicial de efectivo: \$1.656.000

Dividendos por reconocer	Impuestos por pagar	
Febrero:	\$1.659.200	Enero:
\$1.120.000		
Abril: 1.659.200	Febrero: \$1.120.000	
Junio:	1.659.200	Marzo: \$1.120.000
Agosto:	1.659.200	Abril: \$1.120.000
Octubre:	1.659.200	

Deudas con proveedores a pagar en el mes de enero:	\$420.000
Cuentas por cobrar en el mes de enero:	\$960.000

Rendimientos financieros correspondientes a un título emitido por el Banco Central y que se redimirá al culminar el mes de junio (valor del título: \$25,0 millones): \$550.000/mes

Plan de inversiones (sustitución de computadoras personales, remodelación de oficinas y adquisición de maquinaria a utilizar en el corte de madera) que se ejecutará totalmente en el mes de julio: \$32.000.000

Costos y gastos diversos (datos página 323)

Saldos mínimos de efectivo previstos

Al finalizar los meses de enero a noviembre: tercera parte de los pagos programados para el mes siguiente.

Al finalizar el mes de diciembre: \$1.280.000

Decisiones a considerar

- Si existen excedentes de efectivo (saldo final mayor que el saldo mínimo): invertir los excedentes a una tasa de 1% mensual.
- Si existen déficit de efectivo (saldo final menor que el saldo mínimo): conseguir créditos a una tasa efectiva anual de 25%, con intereses pagados por anticipado y teniendo en cuenta que la amortización tendrá lugar así:

$\frac{1}{4}$: tres meses después

$\frac{1}{4}$: seis meses después

$\frac{1}{4}$: nueve meses después

$\frac{1}{4}$: un año después

4. El presidente financiero de la compañía Industrias Farmacéuticas Blanyott, S.A., ha consolidado la información relativa al presupuesto bimestral de efectivo que se presenta en la tabla 6.8. Para garantizar el saldo mínimo, contemple alternativas de inversión que produzcan 2% bimestral o líneas de crédito sustentadas en tasas de interés de 6,0% bimestral.

Conceptos financieros	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Saldos iniciales de efectivo	899,6	739,8	812,1	957,0	771,2	925,4
+ Recaudo previsto	1.520,8	1.760,5	2.105,2	2.174,6	2.195,0	2.226,4
= Disponibilidades de efectivo	2.420,4	2.500,3	2.917,3	3.131,6	2.966,2	3.151,8
- Salidas de efectivo	1.680,6	1.688,2	1.960,3	2.360,4	2.040,8	2.260,3
= Saldos finales de efectivo (SF)	739,8	812,1	957,0	771,2	925,7	891,5
frente a saldos mínimos fijado (SM)	724,2	784,1	945,0	816,4	904,7	880,6
Evaluación SF frente a SM	>15,6	>28,0	>12,0	<45,2	>20,7	>10,9

Tabla 6.10 Presupuesto de efectivo ajustado. Valores en millones de pesos.

Valores en miles de \$

Conceptos de costo y gasto	Ene.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agos.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Remuneración del personal directivo y funcionarios	520	520	520	520	520	520	780	520	520	520	520	1.040
Mantenimiento de equipos, maquinaria e instalaciones	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Seguros de maquinaria, equipos e instalaciones	520		520		520		520					
Servicios públicos	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Suministros de oficina	230		230		230		230		230		230	
Adquisición de repuestos	320			320			320			320		

[7]

Capítulo

Formulación y evaluación de proyectos de inversión y sus pronósticos financieros

Objetivo general

Describir el proceso para pronosticar la situación financiera de los proyectos de inversión, desde la factibilidad económica, la planeación de inversiones, adquisiciones y los desembolsos, determinando los mecanismos de control que miden los recursos invertidos, tiempos comprometidos y progresos del proyecto.

Objetivos específicos

- Establecer las técnicas presupuestales, que permiten pronosticar las operaciones cotidianas de la empresa, de las inversiones, los ingresos, los costos y los gastos.
- Determinar la información financiera proporcionada por los diversos estudios (mercados, ingeniería, organizacional) contemplados para precisar la viabilidad de los proyectos de inversión.
- Establecer las etapas para determinar los flujos netos de caja (flujos de efectivo generado o flujos de producción) que constituyen el soporte de la evaluación económica.
- Resaltar la influencia de la política de financiamiento sobre los flujos de inversión y de producción en los que se fundamenta la viabilidad de los proyectos.
- Destacar la repercusión de las políticas de comercialización, abastecimientos y relaciones industriales sobre las proyecciones financieras que sustentan el análisis económico de los proyectos de inversión.
- Destacar la mecánica de elaboración de las cédulas utilizadas para consolidar la información financiera relacionada con las ventas, los costos, los gastos, la amortización de créditos y las inversiones concernientes a los proyectos.
- Indicar la secuencia consultada para cuantificar los flujos de inversión, producción y netos.

Marco conceptual

El estudio pormenorizado de las alternativas de inversión que estimulan la competitividad empresarial, la eficiencia administrativa y la productividad industrial, representa una de las responsabilidades prioritarias asignadas a quienes toman decisiones cruciales para la supervivencia y el crecimiento de las organizaciones, por cuanto la política de inversión condiciona asuntos como el empleo de los recursos productivos, la consolidación comercial y la recuperación plena de los fondos comprometidos en cualquier proyecto.

La trascendencia de la formulación, la gerencia y la evaluación de proyectos es mayor cuando las economías abren sus puertas, factor que nutre la competencia, agudiza la necesidad del planeamiento y promueve un mayor cuidado al estudiar las inversiones generadoras del crecimiento intensivo, integrado o diversificado. La importancia de la evaluación de las inversiones en escenarios competitivos abiertos, influenciados por diferentes tasas de interés, tasas de devaluación, revaluación y coeficientes inflacionarios, es entendible porque los costos de capital o gastos financieros condicionan el rendimiento esperado por el inversionista. El comportamiento inflacionario incide sobre los indicadores de devaluación cuyas repercusiones son indiscutibles para las compañías importadoras o exportadoras. La competencia por el dominio de los mercados determina la subsistencia o permanencia mercantil de las organizaciones que, con base en la productividad, la eficiencia, la innovación, la sistematización de operaciones y la racionalización del trabajo administrativo, conquistan la lealtad de la clientela, al amparo de las estrategias competitivas adoptadas en cuanto a diferenciación y liderazgo en costos.

Cuando las empresas participan en ambientes competitivos donde concurren los productos de organizaciones nacionales y foráneas, y donde no existe un marco legal proteccionista, es obligatorio planear. La formulación de la política de inversión no se puede fundar en corazonadas o en la imitación de lo que otros emprendieron con éxito, y las proyecciones financieras vinculadas a los diferentes estudios considerados para valorar la factibilidad de las inversiones no se pueden dejar a juicio de quienes intervienen en la formulación de los proyectos. En efecto, proyectos bien formulados promueven la consolidación de información confiable en las áreas de los mercados por atender, los abastecimientos, la ingeniería y la organización. Cuando esto no ocurre, es posible que estudios de factibilidad deficientemente elaborados originen información cualitativa, cuantitativa y financiera de gran incertidumbre. Este tipo de situaciones puede ocasionar la ejecución de proyectos en que ocurran la sobrestimación o la subestimación de las inversiones, los ingresos, los costos y los gastos, lo cual se reflejará en desviaciones de los objetivos trazados. Por ello, existen conexiones indiscutibles entre el estudio de las oportunidades de inversión y la calidad de los pronósticos financieros de los que se nutre la evaluación económica de los proyectos de inversión.

Si se pretende el uso eficiente de los recursos comprometidos en proyectos de inversión, es imprescindible reducir al mínimo los márgenes de error al estudiar los mercados de consumos, que constituyen la plataforma para proyectar ingresos y a través de éstos recuperar los fondos invertidos. Asimismo, la apropiada evaluación del mercado de abastecimientos auspiciará una correcta selección de insumos con base en los criterios de las calidades, los rendimientos, la certeza

de la compra y los precios. En cuanto al estudio de los aspectos abordados por la ingeniería, las decisiones a tomar consultarán la escogencia de procesos y equipos, con base en los resultados que arroje la evaluación de parámetros como la productividad, la demanda de horas-operario, el grado de automatización, el soporte técnico, los costos de mantenimiento, el consumo de energéticos, las exigencias de espacio físico para la ubicación y el monto de las inversiones.

Al abordar el análisis de los proyectos en la etapa de localización, no basta la apreciación superflua de la cercanía a los mercados de consumos e insumos para tomar la decisión. En este punto, las técnicas de programación lineal contribuirán a seleccionar la ubicación más favorable con base en el criterio de “menores inversiones y costos”, debido a que cada sitio factible comporta diferencias dado que no hay homogeneidad en aspectos como el régimen tributario, los precios de la tierra, de las construcciones, de los servicios públicos, de la mano de obra, de las materias primas y de los elementos de oficina. Las inversiones y los costos cambian de acuerdo con el tamaño de la planta, por cuanto resultados divergentes suscitarán la escogencia de un tamaño con el cual atender todos los nichos del mercado previstos o el montaje de plantas con capacidades productivas acordes con el mercado geográfico específico por cubrir.

En torno a las variables que condicionan el estudio organizacional, es claro que la fijación de la estructura, la provisión de cargos, la definición de los procedimientos administrativos, el diseño de sistemas de información integrados y la política remunerativa influirán en los costos y gastos pertinentes a la nómina.

Como consecuencia de integrar la información cuantitativa recogida en cada uno de los estudios contemplados al formular un proyecto (cantidades a vender, equipos por adquirir, planta de personal, metros cuadrados a construir) con datos monetarios (precios de venta y de compra, costo de los equipos, costo de los terrenos y de la construcción expresado en metros cuadrados, sueldos y salarios previstos para cada cargo), se obtiene información financiera importante para la cuantificación de las inversiones fijas o permanentes y del capital de trabajo, previo cómputo de los flujos de caja. Por tanto, y según se observa en la figura 7.1, el objetivo central del estudio de factibilidad consiste en recopilar información cualitativa, cuantitativa y monetaria para sustentar

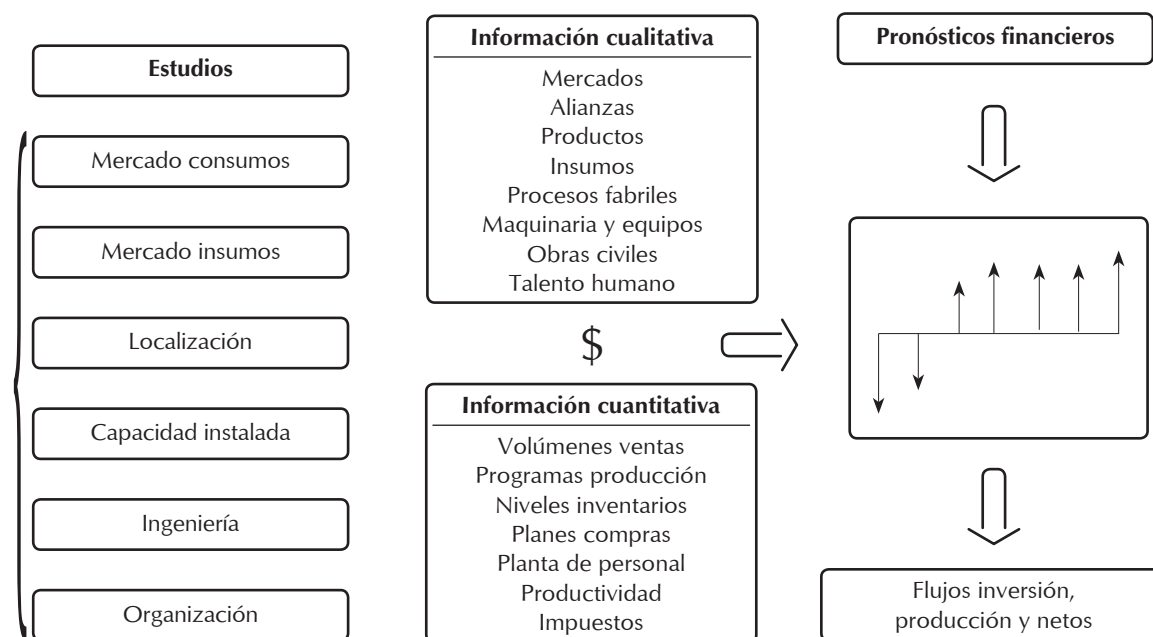


Figura 7.1 Propósitos financieros asociados con la formulación.

la determinación de los flujos de producción, de inversión y netos (flujos de producción-flujos de inversión) en los cuales descansa la evaluación económica.

Para elaborar estos flujos, se considera un elemento crucial: la instauración de la política de financiamiento, mediante la cual se concreta la naturaleza de las fuentes de financiación (acciones, bonos, créditos, leasing y otros). El camino a seguir para satisfacer los requerimientos de inversión y de capital de trabajo naturalmente incidirá en las proyecciones financieras relacionadas con la cancelación de intereses, la amortización de los capitales prestados y el reconocimiento de dividendos.

Puede decirse que el alcance de los objetivos trazados al formular un proyecto no sólo depende de las estrategias y políticas establecidas por la gerencia cuando ocurre la puesta en marcha comercial, sino de la consistencia y confiabilidad de la información procesada al desarrollar el estudio de factibilidad, por cuanto ella precisa la conveniencia de las inversiones. Para mayor claridad, se puede considerar la situación de proyectos mercantiles sobredimensionados que, al convertirse en empresas, dan lugar a capacidades instaladas superiores a las exigidas para cubrir los requerimientos del mercado meta. Si, por ejemplo, se estimaron ventas correspondientes a un millón de unidades y la demanda real sólo alcanza 700.000, la empresa incurre en costos de oportunidad al no obtener las utilidades previstas. Además, al suponer que la comercialización se situaría en un millón, la inversión en maquinarias, equipos e instalaciones sería congruente con esta meta, presentándose así una sobreinversión en activos fijos. Por tanto, es de esperar que los costos unitarios sean mayores al distribuir la depreciación y las cargas financieras (si se acudió a alguna modalidad de crédito) entre un volumen de producción menor al presupuestado. Según se muestra en la figura 7.2, la sobrestimación del mercado potencial promueve la sobreinversión en capital permanente, genera lucro cesante por la tenencia de capacidades productivas ociosas, origina menores utilidades que las pronosticadas, incrementa los costos unitarios y deteriora los márgenes de utilidades y, por último, acarrea menores índices de rentabilidad y un mayor tiempo para recuperar la inversión. En todo caso, las expectativas de los socios o accionistas no se ven satisfechas.

Fallas cometidas al estudiar el mercado de los abastecimientos reflejadas en los pronósticos monetarios, también incidirán negativamente sobre las expectativas de rendimiento y retorno de la inversión. Si al emprender la labor comercial ocurren problemas como imposibilidad de conseguir los insumos exigidos por los programas de producción, no será posible satisfacer las peticiones de los clientes y alcanzar las metas trazadas de utilidades, rentabilidad y tiempo de recuperación de los fondos invertidos. Estas situaciones las encarará la gerencia cuando apreciaciones subjetivas recomienden la integración para garantizar el suministro oportuno, cuantitativo y cualitativo de insumos, sin respaldar la decisión en estudios comparativos con respeto a los costos siguientes: compra a proveedores, fabricación interna de los insumos, creación de otra empresa para asegurar el suministro e intervención en el capital social de una empresa proveedora.

La negociación apropiada de tecnologías, derivada de las conclusiones obtenidas en el estudio de ingeniería, será determinante para el logro de las metas que justificaron el desarrollo del proyecto y su materialización en la creación de la empresa, en la ampliación de la capacidad instalada o en la sustitución de recursos técnicos. Equivocaciones cometidas al seleccionar y adquirir equipos, manifestadas en aspectos como altos consumos de energía, elevados esfuerzos de mantenimiento y restringida garantía de suministro de repuestos, afectarán la estructura de costos y los coeficientes de productividad.

Apreciaciones erróneas sobre la capacidad de endeudamiento, no respaldadas por un potencial de generación de fondos monetarios con los cuales atender la amortización de los capitales recibidos en préstamo y el pago de intereses, causan, en condiciones normales, el pago

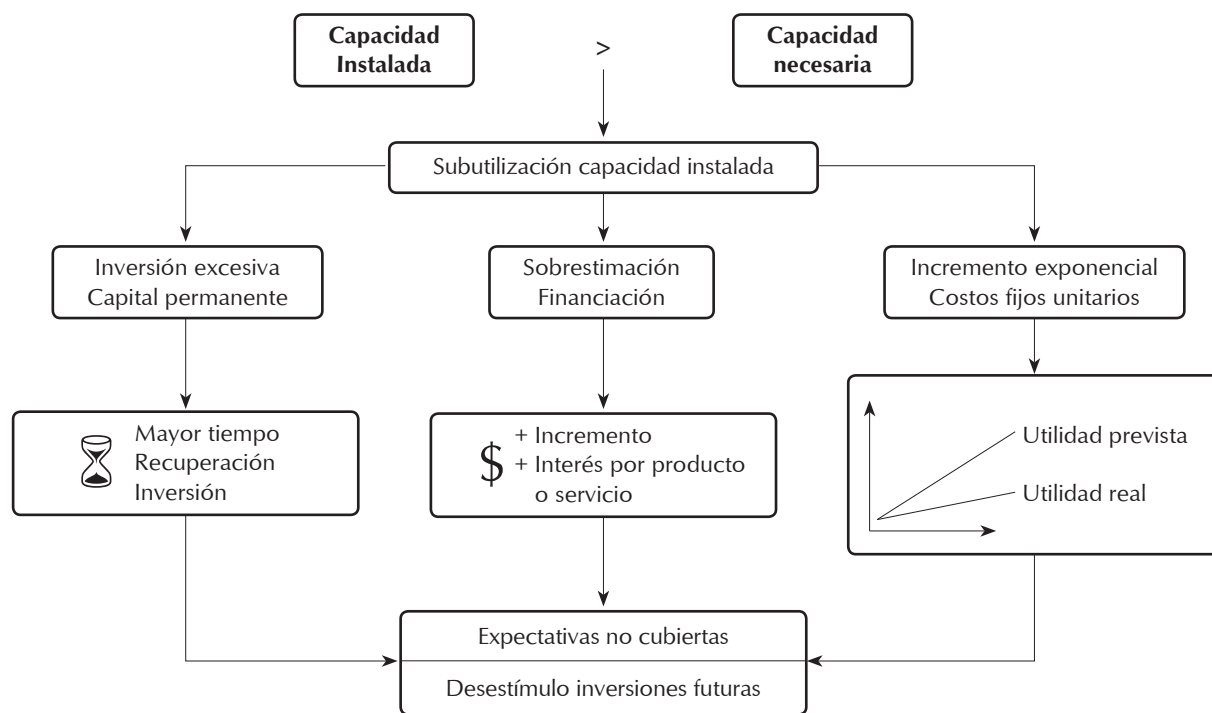


Figura 7.2 Problemática financiera asociada a la sobrestimación de mercados.

de intereses por mora, y en casos extremos, la pérdida de los activos dados en garantía a las entidades prestamistas.

Criterios deficientes para definir la ubicación del proyecto pueden ocasionar la selección equivocada del sitio de operaciones empresariales, en razón del impacto que sobre la estructura de costos, el eficiente servicio al público o el funcionamiento, ejercen la limitada infraestructura de servicios públicos, las grandes distancias que separan la empresa de sus canales de compra y venta, o el restringido apoyo logístico de transporte y almacenamiento.

Los criterios emitidos permiten corroborar que, además de los intempestivos cambios de variables económicas no controlables por la gerencia, los proyectos pueden fracasar por razones como la vaguedad en la formulación de objetivos, la comprobación de la viabilidad comercial, técnica y financiera cimentada en buenos deseos, el montaje de un sistema de planeamiento deficiente no respaldado por las herramientas que cooperan al ejercicio del control (el diagrama de GANTT, PERT –*Program Evaluation and Review Technique*–, CPM –*Critical Path Method*–), la tenencia de información insuficiente y la pobreza de los cálculos hechos en torno al costo y el presupuesto. También suele acontecer que proyectos bien justificados desde el punto de vista comercial y técnico, difícilmente alcanzan la posición de equilibrio, porque sus evaluadores pasaron por alto presupuestar, aparte de los fondos exigidos por la inversión en activos fijos, las necesidades de financiamiento del capital de trabajo. Lo anterior provoca crisis de liquidez que no todas las empresas pueden sortear. Si se pretende que los proyectos se ejecuten sin comprometer fondos mayores a los pronosticados, sin invertir más tiempo del previsto en el estudio de ingeniería y cubriendo plenamente las expectativas de los inversionistas, se requiere una elevada confiabilidad de la información cualitativa, cuantitativa y financiera al formular los proyectos. Para obtener esta información óptima, se deben cubrir las cuatro etapas que se explican a continuación.

Etapas 1: Recopilación y procesamiento de la información cualitativa generada. La información recolectada y analizada en esta etapa se obtiene del estudio y análisis del mercado de aspectos como precio de venta objetivo, perfil del cliente, características de los productos y servicios a comercializar, especificaciones técnicas de los insumos para atender la fabricación o ensamble, naturaleza de los procesos industriales que se deben adquirir e instalar, condiciones de ingeniería y arquitectura necesarias para la construcción de la planta industrial, las bodegas, los laboratorios y las instalaciones administrativas, y el reconocimiento de ventajas y desventajas de cada uno de los sitios donde tentativamente se ubicaría la empresa.

Etapas 2: Expresión cuantitativa de los aspectos evaluados al formular el proyecto. En esta etapa, la información cualitativa se convierte en datos asociados con los volúmenes de ventas previstos, los niveles de producción e inventarios, los tamaños de las compras, las plantas de personal proyectadas para cada uno de los niveles de la estructura orgánica, el tamaño de las obras (excavación, cimentación y construcción) correspondientes a las instalaciones, y las dimensiones del terreno donde se acometerá el proyecto.

Etapas 3: Expresión monetaria de la inversión, las ventas, los costos y los gastos. Con base en la información recolectada en las etapas anteriores, y en los datos pertinentes a los precios de venta y a los costos de los diferentes factores que hacen parte de la producción, la comercialización y el abastecimiento (terrenos, edificios, maquinaria, insumos, servicios públicos, suministros de oficina, fuerza de trabajo), se cuantifican la inversión fija, las ventas, los costos y los gastos. Asimismo, se computa la inversión correspondiente al capital de trabajo requerido por la operación empresarial.

Al realizar las proyecciones financieras, es indispensable fijar el horizonte de planeamiento o vida económica útil a los activos (equipos o edificios) más importantes para el desempeño comercial de la empresa. Estas proyecciones se pueden realizar a precios constantes (sin incorporar expectativas inflacionarias) o a precios corrientes, en cuyo caso, incluirán expectativas inflacionarias de los precios de venta y de las diversas categorías de costos y gastos.

Etapas 4: Planeamiento de la inversión, la recepción de fondos, la amortización de los empréstitos y el comportamiento de los negocios. A partir de la información monetaria generada al integrar datos cuantitativos y monetarios, es imprescindible ubicar en el tiempo el momento en que se requerirán los fondos provenientes de los aportes de socios o accionistas, y los fondos que suministrarán las entidades financieras. Las pautas de pago acordadas en las operaciones crediticias sentarán las bases para programar la amortización y la cancelación de intereses. De igual manera, los pronósticos comerciales de cada período considerado en el horizonte o vida económica del proyecto condicionarán los estimativos pertinentes a las ventas, la cancelación de compromisos resultantes del abastecimiento o de la prestación de servicios, el pago de impuestos y el reconocimiento de dividendos.

Aportes de la formulación a los pronósticos financieros

Cada estudio contemplado al formular los proyectos suministra información financiera de gran valor para determinar la conveniencia económica de las inversiones (tabla 7.1). Veamos cuáles son esos estudios y sus aportes en la actividad de presupuestar la actividad empresarial.

Financieros	Estudios contemplados en formulación					
	MC	MI	UB	TI	OR	IF
Ventas-Ingresos operacionales						
Costo mano de obra directa						
Costo materias primas						
Gastos de mantenimiento						
Gastos indirectos de fabricación						
Depreciación de activos						
Seguros						
Gastos de administración						
Gastos de distribución y ventas						
Gastos financieros						
Caja y bancos						
Cuentas por cobrar						
Inventarios						
Activos fijos						
Cuentas con proveedores						
Endeudamiento						
Capital social y patrimonio						

MC Mercado de consumos/
mercados

MI Mercado de insumos

UB Ubicación y logística

TI Tamaño e ingeniería

OR Organización

IF Inversión y financiamiento

Tabla 7.1 Utilización específica de la información procesada al formular proyectos en los pronósticos financieros.

Estudio del mercado de consumos – Estudio de mercados

Este estudio proporciona información sobre las ventas (ingresos operacionales, cantidades a vender por precios de venta objetivo) y sobre el momento en que la operación mercantil generará los fondos líquidos demandados por el funcionamiento de la empresa, previo análisis del impacto ejercido por la política crediticia. Las decisiones adoptadas en cuanto a comercialización, naturaleza de los medios publicitarios, intensidad de la labor promocional y tamaño de las comisiones, fundamentarán las pautas de cálculo de los gastos de logística de distribución y ventas. El presupuesto de las ventas, junto con la política que se establezca sobre inventario de productos terminados, permitirá conocer el valor de éstos. Si se quiere proyectar la situación financiera al culminar cada una de las vigencias del período de planeamiento, las proyecciones de ventas integradas con la política crediticia contribuirán a precisar los saldos finales de caja y bancos y cuentas por cobrar.

Estudio del mercado de insumos y determinación de los proveedores

El estudio del mercado de los insumos a utilizar en el proceso de fabricación o ensamble de los bienes finales, alrededor de los cuales previamente se ha constatado su viabilidad comercial, per-

mite la cuantificación de los insumos a consumir y el costo vinculado al consumo. Al integrar la información de consumos con la política de inventarios (existencias de seguridad), se obtienen los presupuestos de compras a considerar en la preparación de los flujos de caja, después de concretar la periodicidad de las adquisiciones y los plazos de pago acordados con los proveedores. Estos parámetros también contribuirán a determinar los saldos finales de inventarios de materias primas y de las cuentas por pagar derivadas de los suministros.

Estudio de ubicación y logística del negocio

Como cada localización tiene características diferentes, la ubicación finalmente seleccionada aportará información sobre costos y gastos que variarán de acuerdo con el grado de desarrollo, la infraestructura vial y de servicios públicos, la calidad de los servicios portuarios y la distancia que separa cada ubicación de sus correspondientes fuentes de abastecimiento y canales de distribución. En consecuencia, al tomar la decisión sobre el sitio o los sitios donde operará la empresa, se deben considerar los costos y gastos específicos por concepto de mano de obra, tarifas de servicios públicos, construcción de vivienda, adquisición de terrenos, compra de materias primas, almacenamiento y transporte, y régimen tributario.

Estudio del tamaño de planta e ingeniería del proyecto

Aparte de la repercusión que la escogencia de la maquinaria y los equipos ejerce sobre la inversión en activos industriales, las características de éstos deberán consultarse para calcular las áreas a construir y los terrenos a adquirir, para cuantificar el valor de los seguros, las depreciaciones y el mantenimiento. Además, la naturaleza del proceso seleccionado contribuirá a determinar las exigencias del talento humano que participará directamente en la producción o indirectamente en tareas relacionadas con la administración fabril, la supervisión, el control de calidad y las reparaciones. El conocimiento técnico del proceso constituirá el soporte para calcular gastos indirectos de fabricación asociados con el consumo de energéticos.

Estudio de la organización – Estructura organizacional – Organigrama

Este estudio es importante para concretar aspectos concernientes a la planta, funciones de personal y a la remuneración prevista para cada uno de los cargos, por cuanto genera la información particular a la nómina por concepto de mano de obra, gastos indirectos (gerencia de fábrica, supervisión, control de calidad, mantenimiento), gastos de administración (gerencia general, finanzas, relaciones industriales, sistemas) y gastos de venta (personal directivo, vendedores y promotores comerciales).

Estudio de inversión y financiamiento – Necesidades y financiamiento de recursos

Al decidir sobre las fuentes de financiamiento (acciones corrientes, acciones comunes, bonos, créditos a corto plazo, empréstitos a largo plazo o *leasing*) con las cuales respaldar las inversiones en capital permanente y de trabajo, se alimentan las proyecciones concernientes a las amortizaciones y las inversiones involucradas en los desembolsos monetarios del presupuesto de efectivo y

se calculan los gastos financieros que se deben contemplar para preparar el estado de resultados. El programa de amortización auspicia, además, la determinación de los saldos de deuda a corto y largo plazo. Asimismo, los aportes realizados por socios o accionistas dan lugar al capital social registrado en la estructura del financiamiento del balance general.

Establecidos los aportes de cada estudio a los proyectos de inversión, es necesario abordar el tema de cómo la información financiera suministrada por los estudios se consolida en cédulas. Estos datos, organizados de manera secuencial, facilitan la obtención de los *flujos netos del proyecto*, que sustentan la evaluación del mismo con indicadores como el valor presente neto y la tasa interna de retorno, y que se obtienen así:

- Ventas netas (Ingresos operacionales del negocio)
 - Costo de ventas
 - = Utilidad bruta
 - Gastos operacionales
 - Gastos de venta
 - Gastos administrativos
 - = Utilidad operacional
 - Gastos financieros
 - = Utilidad neta antes de impuestos
 - Impuestos sobre la renta: T
 - Utilidad neta después de impuestos
 - + (Depreciaciones y amortizaciones de diferidos) $(1 - T)$
 - = Flujos de producción
 - Flujos de inversión
 - = Flujos netos del proyecto

La suma de las utilidades, de las amortizaciones de diferidos y las depreciaciones se efectúa porque éstas se deducen para calcular los resultados (ganancias o pérdidas), sin comprometer la salida de efectivo, por cuanto representan la recuperación progresiva de inversiones realizadas en el pasado. Lo anterior indica que los proyectos deben evaluarse con base en el efectivo generado y comprometido en las inversiones.

Los flujos de inversión incluyen la asignación de fondos a la compra de terrenos, la construcción o adquisición de edificios, la compra de maquinaria, equipos, muebles y enseres, y la posesión de recursos de capital de trabajo. Cuando los proyectos se financian con recursos aportados por los socios o accionistas, el momento en que se hace la inversión coincidirá con su registro en el presupuesto de efectivo o flujos de inversión. Cuando se acude a alguna forma de financiamiento, el registro ocurrirá en el momento de amortizar los capitales prestados, por cuanto ahí acontece el desembolso de fondos monetarios por cuenta de la empresa.

Cédulas contempladas en los pronósticos financieros

Una vez determinada la factibilidad del proyecto en los temas legales, comerciales, técnicos y financieros, se precisa si reporta niveles de rentabilidad (tasa interna de retorno) que igualen o superen las expectativas del inversionista relacionadas con la tasa de interés de retorno o tasa mínima de rentabilidad esperada, o que cubran los costos ponderados de capital atribuibles a la mezcla de las diversas fuentes de financiación.

Las cédulas sugeridas para consolidar la información recolectada al formular el proyecto son:

Cédula 1: Estructura y programación de la inversión y el financiamiento.

Cédula 2: Programación de la amortización de los empréstitos.

Cédula 3: Presupuesto de las ventas, los costos y los inventarios.

Cédula 4: Pronóstico de los flujos de efectivo generado.

Cédula 5: Cuantificación de las exigencias de recursos líquidos.

Cédula 6: Inversión requerida en capital de trabajo.

Cédula 7: Flujos de inversión y flujos netos del proyecto.

Cédula 8: Balance general proforma: inversión.

Cédula 9: Balance general proforma: financiamiento.

Cédula 1: Estructura y programación de la inversión y el financiamiento. Esta cédula recoge información con la cual responder a los interrogantes siguientes:

- ¿Cuál es la cuantía de los fondos requeridos para atender la inversión fija (terrenos, obras civiles, equipos, fletes y seguros) y la inversión diferida (licencias para el uso de tecnologías o patentes, pago de honorarios asociados con el uso de franquicias y gastos preoperatorios)?
- ¿A qué fuentes de financiamiento se debe acudir para cubrir la demanda de recursos correspondientes a las inversiones fija y diferida?
- ¿Cuándo se realizará la inversión según la programación establecida en el estudio de ingeniería y aplicada a los cronogramas de obra y a las adquisiciones?
- ¿Cuándo se necesitarán los fondos, de modo que se pueda planificar la periodicidad de los aportes de capital por parte de los inversionistas o de los desembolsos o cuotas si se trata de créditos?

Nótese que la elaboración de esta cédula recoge información de los estudios de ingeniería y de organización (equipamiento de oficina requerido por las labores administrativas). De igual modo, su elaboración plantea la necesidad de programar las inversiones como paso previo al planeamiento de la financiación, por cuanto el reconocimiento de intereses en los casos de la emisión de bonos o del endeudamiento determinaría negociar con las entidades financieras el suministro de fondos según la necesidad de la inversión establecida en el programa correspondiente.

La información de esta cédula recoge la política de financiamiento y suministra datos fundamentales que se transferirán a las cédulas relacionadas con la amortización de los empréstitos, los saldos de las deudas, el monto de las inversiones, el costeo de la operación y las entradas y salidas de efectivo.

Cédula 2: Programación de la amortización de los empréstitos. Con base en la periodicidad de los desembolsos y en las condiciones crediticias (plazos, modalidad de pago y tasas de interés), se determinan los intereses a cancelar y los saldos de las deudas a corto y largo plazo. La información de la tabla se utilizará en la cuantificación de los costos, en la elaboración del estado de resultados, en la preparación del presupuesto de flujo efectivo y en la consolidación del balance general en cuanto al financiamiento.

Cédula 3: Presupuesto de las ventas, los costos y los inventarios. En esta cédula se calculan las ventas, los costos y los gastos para cada uno de los períodos que conforman la vida económica útil u horizonte de planeamiento del proyecto, con base en la información de los estudios de la formulación y las cédulas precedentes. Además, se computan los valores de los niveles promedio de inventarios de productos terminados y sus variaciones anuales, como información de importancia para estimar la inversión en capital de trabajo, los requerimientos de fondos líquidos y los costos de ventas.

Inversiones ¹	Estructura de la inversión y del financiamiento					Programación bimestral de la inversión y del financiamiento ³							
	Inversión ²	Fuentes de financiamiento				B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	Total	
		A	B	L	E							\$ ⁴	CT
Inversión fija													3, 5, 7, 8
Terrenos y urbanismo													
Construcción de instalaciones													
Maquinaria y equipos													
Instalación de equipos													
Ingeniería de diseño													
Gastos de aduana													
Fletes y seguros													
Equipos de oficina													
Muebles y enseres													
Inversión diferida													3, 5, 7, 8
Licencia de uso de tecnología													
Gastos preoperatorios													
Totales													
Financiamiento previsto con emisión de acciones: A													5, 9
Financiamiento previsto con emisión de bonos: B													
						3, 5, 7, 8, 9							
Financiamiento previsto por medio del leasing: L													
						3							
Financiamiento previsto por medio de empréstitos: E													
						2, 5, 9							

1 Cada una de las inversiones se deben sustentar y detallar de tal forma que permitan determinar los valores del proyecto.

2 Datos proporcionados por el estudio de ingeniería (maquinarias, equipos industriales, instalaciones, terrenos) y el estudio organizacional (muebles, enseres y equipos de oficina).

3 Programación definida con base en los cronogramas de obra y de adquisiciones. Bimestre se simboliza con la letra B.

4 Estos valores deben coincidir con los datos registrados en la primera columna:



Estos valores totales deben coincidir.

CT: Cédula a donde se transfiere o donde se utiliza la información, como en el caso de las depreciaciones y la amortización de diferidos.

Cédula 1 Estructura y programación de la inversión y el financiamiento.

Años	Bimestres	Cuotas acordadas con las entidades financieras						Información consolidada							
		Valor = \$			Valor = \$			Amortización de capital y pagos de interés				Compromisos de deuda (saldos)			
		Capital		i	Capital		i	Capital		Intereses		A corto plazo		A largo plazo	
		AM	S		AM	S		\$	CT	\$	CT	\$	CT	\$	CT
0	1														
	2								5		3				
	3											9		9	
	4										8				
	5								7						
	6										9				
1	1														
	2								5						
	3										3		9		9
	4														
	5								7						
	6														

Nota. El valor de cada cuota se obtiene de la cédula 1 en la sección correspondiente al financiamiento previsto por medio de empréstitos.

AM: Amortización de capital.

S: Saldos de capital que disminuyen cuando se amortizan los empréstitos.

i: Intereses a pagar calculados con base en los saldos de capital, la tasa convenida con la entidad financiera y la modalidad de la tasa (anticipada o vencida).

CT: Cédula a donde se transfieren los datos consolidados.

Cédula 2 Programación de la amortización de los empréstitos.

Información consolidada	Procedencia de la información							Pronósticos financieros anuales					
	Estudios							1	2	3	4	5 ... n	CT
	M	A	U	I	O	F	CP						
Volúmenes de ventas previstos													
Nivel promedio de inventarios													
Volúmenes de producción exigidos													
Costos variables													
Materias primas													4,6
Envases													4,6
Comisiones													4
Costos fijos													
Mano de obra													4
Gastos de administración													4
Supervisión													4
Gastos de mantenimiento													4
Gastos fijos de distribución													4
Seguros y arrendamientos													4
Intereses							2						4
Gastos indirectos diversos													4
Amortización de intereses							2						4,8
Amortización de diferidos							1						4,8
Depreciaciones anuales							1						4, 8, 7
Costos totales: CT													
Costos unitarios: CU = CT/Volumen de producción previsto													
Valor del inventario promedio de productos terminados = Nivel promedio de inventarios × CU													4, 6, 8
Variación del valor de inventario promedio de productos terminados													4

Nota. En el caso de las depreciaciones, los valores consignados en la tabla reflejan la inversión en activos depreciables y los criterios que enmarcan la política de depreciación (años). Para el caso de las amortizaciones de diferidos y de los intereses cancelados en la etapa preoperatoria o durante la ejecución del proyecto, la determinación de los valores anuales interpretará los valores contemplados en las cédulas anteriores y la política seguida para fijar el período de amortización.

- M: Estudio del mercado de consumos
 A: Estudio del mercado de insumos (abastecimientos)
 U: Estudio relacionado con la ubicación
 I: Estudio de ingeniería
 F: Estudio de financiamiento
 O: Estudio organizacional
 CP: Cédula de donde proviene la información
 CT: Cédula a donde se transfiere la información

Cédula 3 Presupuesto de ventas, costos e inventarios.

Cédula 4: Pronóstico de los flujos de efectivo generado. La información financiera consolidada en la tabla de la página 339 y el conocimiento del régimen tributario que en cada país se aplica a la renta permiten determinar los resultados (utilidades o pérdidas). Como las depreciaciones y las amortizaciones no implican la salida de fondos líquidos, se suman a tales resultados para calcular los flujos de producción o de efectivo generado. Cuanto más elevados sean tales flujos, mayores serán las probabilidades de los inversionistas de recuperar los capitales aportados al proyecto.

Información financiera	CP	Pronósticos financieros anuales					
		1	2	3	4	5 ... n	CT
Ventas ¹							
- Costo de ventas							
Costo de lo producido							
Materias primas y envases	3						
Mano de obra directa	3						
Gastos indirectos de fabricación	3						
Depredaciones y amortizaciones	3						
± Variación valor inventario de productos terminados	3						
= Utilidad bruta							
- Gastos operacionales:							
administración y ventas	3						
= Utilidad operacional							
- Gastos financieros	2, 3						
= Resultados (utilidades o pérdidas)							
- Impuestos sobre la renta: T							5, 8
Utilidades netas a distribuir o a capitalizar							5, 9
+ (Depreciaciones y amortizaciones) (1 - T)							
= Flujos de efectivo generado							5, 7

1 Volúmenes previstos de ventas × precios

CP: Cédulas de donde proviene la información

CT: Cédulas a donde se transfiere la información de manera textual o con el propósito de realizar cálculos de niveles de inventarios, como materias primas, insumos, componentes, envases y empaques.

Cédula 4 Pronóstico de los flujos de efectivo generado.

Cédula 5: Cuantificación de las exigencias de recursos líquidos. Dada la trascendencia que reviste la posesión de niveles de fondos líquidos apropiados para garantizar la operación empresarial, su presupuesto es básico para preparar los balances y cuantificar la inversión en capital de trabajo.

Cédula 6: Inversión requerida en capital de trabajo. En todo proyecto de inversión, es importante computar las exigencias de capital de trabajo concernientes a las disponibilidades de efectivo, a la tenencia de inventarios y al financiamiento del crédito concedido a los compradores. Una vez cuantificadas las necesidades, se les deduce el crédito que proporcionarían los proveedores para determinar la inversión acumulada de capital de trabajo. Como se espera que esta inversión crezca para responder al incremento previsto de operaciones, para el primer año el valor a considerar en los flujos corresponderá a la diferencia entre los recursos demandados y el financiamiento de los proveedores. Para los años siguientes, el valor tendrá relación con la variación de la inversión acumulada, por cuanto el capital de trabajo disponible en el primer año se mantiene durante todo el horizonte del proyecto. La inversión acumulada al culminar el período de planeamiento del proyecto representa fondos que la empresa posee y, por tanto, se concibe como una especie de valor de salvamento a considerar a favor en el flujo del proyecto.

Información financiera	CP	Pronósticos financieros anuales						
		0	1	2	3	4	5 ... n	CT
Saldo inicial de efectivo ¹								
+ Recursos generados								
Flujo de efectivo generado	4							
+ Impuestos a pagar durante el próximo año ²	4							
+ Recursos suministrados								
Aportes de socios	1							
Empréstitos entidades financieras	1							
Créditos de proveedores ³	3							
= Fondos líquidos disponibles								
- Aplicaciones de recursos								
Adquisición de activos fijos	1							
Inversiones diferidas	1							
Amortización de empréstitos	2							
Variación de cartera e inventarios ³								
Cancelación de impuestos	4							
Reconocimiento de dividendos ⁴	4							9
= Saldos finales de efectivo								6, 8

CP: Cédula de donde proviene la información CT: Cédula a donde se transfiere la información.

1 Este valor consulta la adopción de una política por parte de la gerencia y suele expresarse en términos de necesidades como financiamiento previsto en número de días o en porcentaje de los costos y gastos anuales.

2 Como los impuestos sobre la renta calculados cada año se cancelan en el período siguiente, puede suponerse que la carga tributaria corresponde a una especie de financiamiento proporcionado por el gobierno.

3 Cálculos basados en el empleo de la relación: Presupuesto anual/rotación.

4 Su cálculo refleja la política que formule la gerencia y apruebe la asamblea de accionistas.

Cédula 5 Cuantificación de las exigencias de recursos líquidos.

Cédula 7: Flujos de inversión y flujos netos del proyecto. La elaboración de flujos de inversión y flujos netos del proyecto recoge los criterios siguientes:

- **Inversión fija:** Cuando la financiación es por medio de créditos o empréstitos, los valores a incorporar serán los contemplados en el programa de amortización de los empréstitos (cédula 2). Si la financiación de proyectos es con fondos propios, los valores se registrarán en el flujo cuando ocurra la inversión.
- **Capital de trabajo:** Para el primer año de operaciones, el valor de la inversión corresponderá a la diferencia entre los recursos demandados (activos corrientes) y los recursos del crédito proporcionados por los proveedores (pasivos corrientes). Para los siguientes períodos, se consideran sólo las variaciones, por cuanto el valor correspondiente al primer año se conserva durante toda la vida económica asignada al proyecto. En el flujo del último período, se suma la inversión total acumulada (inversión inicial + variaciones) al flujo de producción (cédula 4), lo cual indica que esta inversión se recupera al finalizar el período de planeamiento.

FLUJOS NETOS = FLUJOS DE PRODUCCIÓN – FLUJOS DE INVERSIÓN

La cuantificación de los flujos netos del proyecto constituye el soporte para evaluar su conveniencia económica, a partir de coeficientes desarrollados por la ingeniería financiera que integran la información de los flujos con los datos correspondientes a las expectativas trazadas por los

Información financiera	CP	Pronósticos financieros anuales					
		1	2	3	4	5 ... n	CT
Recursos demandados							
Financiación exigencias de efectivo ¹	5						5
Financiación de cartera e inventarios							
Crédito concedido a compradores ²	4						8
Inventario de materias primas ³	3						8
Inventario de envases ³	3						8
Inventario de productos terminados	3						
Recursos proporcionados por los proveedores							
De materias primas ⁴	3						9
De envases ⁴	3						9
Inversión acumulada							7
Inversión requerida							7

CP: Cédula de donde procede la información

CT: Cédula a donde se transfiere la información

1 Los saldos finales de efectivo (cédula 5) se registran con desfase de un año porque la empresa debe mantener durante el año 2 el saldo de fondos monetarios establecido al finalizar el año 1.

2 Los cálculos incorporan los presupuestos de ventas y la política de crédito expresa en la rotación anual.

Factores de cálculo

Presupuesto de ventas: V

Plazo concedido: P

Rotación de la cartera: $365 \text{ días}/P = RC$

Cálculo: V/R

3 Los cálculos contemplan los presupuestos (cédula 3) y la política gerencial asociada con las existencias de seguridad.

Factores de cálculo.

Presupuestos estimados: C

Existencias de seguridad: x días de consumo

Rotación de existencias: $365 \text{ días}/x = RE$

Cálculo: C/RE

4 Los cálculos se sustentan en la fusión de datos sobre los presupuestos de compras y la política de crédito impuesta por los proveedores.

Factores de cálculo

Presupuesto de compras: A

Plazo concedido: P

Rotación del crédito: $365 \text{ días}/P = RC$

Cálculo: A/RC

Cédula 6 Inversión requerida en capital de trabajo.

Información financiera	CP	Pronósticos financieros anuales				
		1	2	3	4	5 ... n
Flujos de producción: FP						
Flujo de efectivo generado						
+ Valores de salvamento	4					
Edificios	1,3					
Maquinaria	1,3					
Equipos	1,3					
Muebles y enseres	1,3					
+ Capital de trabajo acumulado	6					
Flujos de inversión: FI						
En activos fijos	1,2					
En gastos preoperatorios	1,2					
En capital de trabajo	6					
Flujos netos del proyecto: FP – FI						

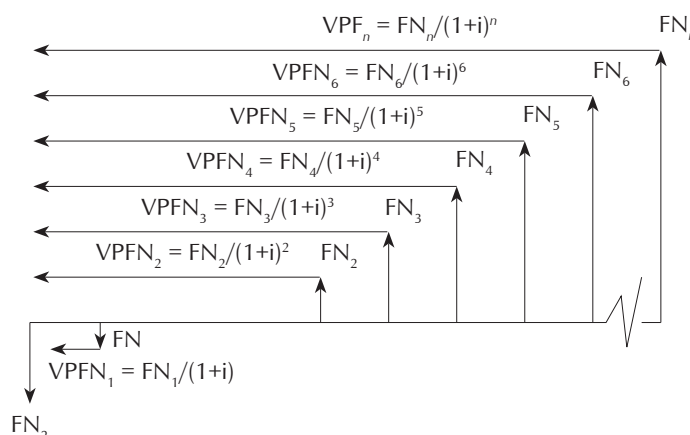
CP: Cédula de donde proviene la información

Cédula 7 Flujos de inversión y flujos netos del proyecto.

inversionistas o por la gerencia. En cuanto a las perspectivas de rentabilidad, la tasa de interés de oportunidad suele asociarse con la tasa de interés del mercado o rendimiento mínimo que cualquier inversionista obtendría al colocar sus capitales en el mercado especulativo. Cuando se trata de empresas en marcha, su cuerpo directivo y sus inversionistas considerarán atractivo un proyecto si, como mínimo, reporta índices de rentabilidad congruentes con lo que origina la operación actual.

Los indicadores más utilizados para medir la conveniencia económica son el valor presente neto (VPN) y la tasa interna de retorno (TIR).

- **Valor presente neto (VPN):** Según Infante Villarreal¹, “el valor presente neto de un proyecto de inversión no es otra cosa que su valor medido en dinero de hoy o, en otras palabras, es el equivalente en pesos actuales de todos los ingresos y egresos, presentes y futuros, que constituyen el proyecto”. La representación gráfica de su cálculo sería la siguiente:



FN: Flujos netos calculados en cada uno de los períodos del horizonte de planeamiento del proyecto

VPFN: Valor presente en cada uno de los flujos netos. En su cálculo se aplica la fórmula de las matemáticas financieras que resuelve el problema “Dado un valor futuro S, compute el valor presente actual (P), teniendo en cuenta una tasa de interés i y un período n”: $[P = S/(1 + i)_n]$

i: Tasa de interés de oportunidad o rendimiento mínimo esperado

VPN: Valor presente de los ingresos - valor presente de los egresos

VPN: $\sum_{j=1}^{K-n} VPFN_j - (FN_0 + VPFN_1)$

Para tomar la decisión de emprender el proyecto con base en los resultados del VPN, es procedente acoger los lineamientos siguientes.

Si i es la tasa de interés utilizada en el cálculo del VPN (cuando el proyecto se financia con una participación relevante de créditos bancarios).

VPN > 0 indica que el rendimiento de los dineros invertidos en el proyecto es mayor que la tasa de interés i .

VPN = 0 indica que el rendimiento de los dineros invertidos en el proyecto es exactamente igual a la tasa de interés i .

VPN < 0 indica que el rendimiento de los dineros invertidos en el proyecto es menor que la tasa de interés i .

1. Villarreal, Arturo Infante: *Evaluación financiera de proyectos de inversión*. Editorial Norma, 1988.

Si i es la tasa de interés de oportunidad empleada en el cálculo del VPN (cuando el proyecto tiene una participación mayoritaria de recursos propios y por tanto i interpreta el promedio de rendimiento que arroja el tipo de negocios en el que el inversionista espera participar. Para una empresa en marcha, que quiere ampliar operaciones, i debe consultar como mínimo el rendimiento actual sobre la inversión):

Cuando $VPN > 0$, el proyecto es atractivo

Cuando $VPN = 0$, el proyecto es indiferente

Cuando $VPN < 0$, el proyecto es inconveniente

- **Tasa interna de retorno (TIR):** La TIR corresponde a la tasa de interés generada por los capitales que permanecen invertidos en el proyecto y se puede considerar como la tasa que origina un valor presente neto igual a cero, en cuyo caso representa la tasa que iguala los valores presentes de los flujos netos de ingresos y egresos. La TIR es una característica propia del proyecto, totalmente independiente de la situación del inversionista, es decir, de su tasa de interés de oportunidad.

Estos indicadores se utilizarán y explicarán mediante el caso que se desarrolla más adelante.

Cédula 8: Balance general proforma: inversión: Aunque la información contenida en los balances proyectados no avala la conveniencia económica de los proyectos, suele presentarse como refuerzo del VPN y de la TIR.

Información financiera	CP	Pronósticos financieros anuales					
		0	1	2	3	4	5 ... n
Activos corrientes							
Caja y bancos	5						
Cuentas por cobrar	6						
Inventarios de materias primas y envases	6						
Inventario de productos terminados	3						
Activos fijos							
Terrenos	1						
Edificios	1						
Maquinaria y equipos	1						
Muebles y enseres	1						
Depreciaciones acumuladas	3						
Activos diferidos							
Intereses pagados preoperatorios	2						
Licencia de uso de tecnología	1						
Gastos preoperatorios	1						
Amortización acumulada diferidos	3						
Amortización acumulada intereses	3						
Totales							

Cédula 8 Balance general proforma: inversión.

Cédula 9: Balance general proforma: financiamiento. En la elaboración de esta cédula, se consulta la información contenida en la tabla de la cédula correspondiente.

Información financiera	CP	Pronósticos financieros anuales					
		0	1	2	3	4	5 ... n
Pasivos corrientes							
Proveedores	5						
Compromisos financieros	2						
Impuestos a la renta por pagar	4,5						
Pasivos a largo plazo	2						
Capital social y patrimonio	1						
Capital social							
Aportes iniciales	1						
Pago de intereses preoperatorios	2						
Recursos monetarios para arranque	5						
Utilidades del ejercicio							
Utilidades capitalizadas ¹	4						
Totales							

1 Utilidades capitalizadas al finalizar el período anterior + utilidades del ejercicio divididos económicos.

Cédula 9 Balance general proforma: financiamiento.

Caso de estudio financiero

Estudio de factibilidad para comprobar la conveniencia financiera de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de camisas para caballero, bajo la modalidad de una franquicia concedida por una empresa italiana

Un grupo empresarial en el cual tienen participación activa inversionistas ecuatorianos, colombianos y argentinos, ha recopilado información legal, comercial, técnica y financiera relacionada con la viabilidad de instalar en territorio colombiano una fábrica para la producción de camisas. Dicho propósito tendría el soporte de comercializar una marca de reconocido prestigio internacional, considerándose que es viable establecer precios competitivos frente a los que imperan en la actualidad y los fijados por empresas importadoras, dados los menores costos de remuneración, tributación y abastecimiento. Además, se considera que los costos se pueden reducir de manera drástica por los ahorros en la movilización internacional de los productos actualmente importados. Las directivas del grupo empresarial y su equipo de consultores también encuentran favorable la distribución de las camisas por medio de su extensa red de almacenes y el desplazamiento de los proveedores que importan el producto. La obtención de la patente de marca se supeditaría a la cancelación inicial de US\$100.000 y al reconocimiento de un valor equivalente a 5% de las ventas. Para consolidar la información financiera con la cual se determina la conveniencia del proyecto, se tienen en cuenta los datos proporcionados por los estudios siguientes:

Estudio de mercados de consumos

Mercado potencial calculado para el primer año: 140.000

Crecimiento esperado de las cantidades a vender: 5% anual

Estudio de mercados de insumos

Costo estimado para el primer año de los insumos comprometidos en la producción por camisa: \$6.250

Costo estimado del empaque por camisa: \$350

Estudio de ingeniería y organizacional (valores en millones de pesos)

Inversiones	
Terrenos:	\$1.562,8
Edificios:	\$1.116,0
Maquinaria y equipos industriales:	\$892,8
Muebles y enseres:	\$246,8
Equipos de oficina:	\$486,5
Costos y gastos	
Mano de obra directa:	\$315,0
Gastos de administración y ventas:	\$253,1
Gastos indirectos de fabricación:	\$86,7
Mantenimiento de equipos e instalaciones:	\$21,7
Seguros para la protección de equipos e instalaciones:	\$12,0
Supervisión y administración general de la fábrica:	\$33,7
Servicios públicos:	\$19,3
Gastos preoperatorios:	\$16,0

Estudio de financiamiento

Para respaldar el proyecto de inversión se juzga procedente recurrir a una mezcla de fuentes de financiación, así:

Terrenos:	Emisión de acciones comunes
Edificios:	30% por empréstito y 70% emisión de bonos
Maquinaria y equipos industriales:	50% por <i>leasing</i> y 50% por emisión de acciones
Muebles y enseres:	Emisión de acciones comunes
Equipos de oficina:	Emisión de acciones comunes

Factores a considerar en el pronóstico

Tasa de inflación proyectada a considerar en el presupuesto de las ventas, los costos y los gastos: 20%

Depreciaciones:

Sistema: Línea recta	
Tiempo:	
Edificios:	20 años
Maquinaria y equipos industriales:	10 años
Muebles y enseres:	6 años
Equipos de oficina:	5 años
Tiempo de amortización de los diferidos:	5 años
Tasa de impuestos sobre la renta:	35%
Tasa de valorización de los edificios prevista:	10%

Políticas gerenciales a contemplar en los pronósticos

Saldo inicial de caja y bancos: tenencia de fondos con los cuales financiar 45 días del presupuesto de costos y gastos, a excepción de las depreciaciones y las amortizaciones de diferidos.

Política crediticia: 30 días de plazo	Ventas a crédito: 25%
Comisión sobre ventas:	5%

Inversiones previstas	Estructura de la inversión y del financiamiento					Programación trimestral de la inversión y del financiamiento					
	Inversión	Fuentes de financiación				1	2	3	4	Total	
		A	B	L	D					\$	CT
Inversión fija	4.304,2	2.741,8	781,2	446,4	334,8	1.562,2	948,6	613,6	1.179,8	4.304,2	3, 5, 7
Adquisición de terrenos	1.562,0	1.562,0				781,0	781,0			1.562,0	
Construcción de edificios	1.116,0		781,2		334,8	781,2	167,5	167,2		1.116,0	
Maquinaria y equipos	892,8	446,0		446,4				446,4	446,4	892,8	
Equipos de oficina	486,6	486,6							486,6	486,6	
Muebles y enseres	246,8	246,8							246,8	246,8	
Inversión diferida	103,0	103,0				16,5			86,5	103,0	3, 5, 7, 8
Gastos preoperatorios	16,5	16,5				16,5				16,5	
Patente uso de marca	86,5	86,5							86,5	86,5	
Totales	4.407,2	2.844,8	781,2	446,4	334,8	1.578,7	948,6	613,6	1.266,3	4.407,2	
Financiamiento previsto con emisión de acciones comunes: A						797,5	781,0	446,4	819,9	2.844,8	5, 9
Financiamiento previsto con emisión de bonos: B						781,2				781,2	3, 5, 7, 8, 9
Financiamiento previsto por <i>leasing</i> : L									446,4	446,4	3
Financiamiento previsto por empréstitos: D							167,6	167,2		334,8	2, 5, 9

Cédula 1 Proyecto de inversión Camisería Zigalli, S. A. Estructura y programación de la inversión y del financiamiento.

Niveles de inventario o existencias de seguridad

Productos terminados: 15 días de la producción anual estimada

Materias primas: 30 días de consumo

Empaques: 45 días de consumo

Período promedio de plazo a conceder por los proveedores: 45 días

Política de dividendos: reconocer cada año 60% de las utilidades obtenidas durante el período anterior.

Con base en esta información, en las cédulas anexas se registran los datos que conducirán a la determinación de los flujos netos del proyecto, considerando un período de vida económica útil de siete años y valores expresados en millones de pesos.

La transferencia de información refleja los criterios siguientes:

Valores de la inversión fija y diferida:

Cédula 3: Para calcular el valor de las depreciaciones y amortizaciones anuales.

Cédula 5: Para precisar los recursos suministrados y las aplicaciones de fondos.

Cédula 7: Para calcular los valores de salvamento y los flujos de inversión.

Cédula 8: Para cuantificar los activos fijos contemplados en el balance.

Financiamiento previsto con acciones

Cédula 5: Sección de recursos suministrados.

Cédula 9: Establecimiento del capital social.

Financiamiento previsto con bonos

Cédula 3: Cuantificación de intereses.

Cédula 5: Determinación de los recursos suministrados para atender el programa de inversión.

Cédula 7: Redención de los bonos emitidos.

Cédula 8: Pago de intereses preoperatorios.

Cédula 9: Bonos por pagar.

Financiamiento previsto por leasing: Cuando no se hace efectiva la opción de compra, la información se evalúa para incluir en la cédula 3 el valor del arriendo de los equipos. Si se aprovecha la opción, en ese momento se afectaría el contenido de las cédulas 5 (consecución de fondos y adquisición de los activos), 7 (flujos de inversión), 8 (incremento de la inversión en activos fijos) y 9 (si se acudiera a fuentes de financiación diferentes de la capitalización de utilidades).

Financiamiento por medio de empréstitos

Cédula 2: Cálculo de los intereses y de los saldos de deuda a corto y largo plazos.

Cédula 5: Amortización de las deudas contraídas.

Cédula 9: Compromisos financieros de pago pendientes.

Condiciones del crédito

Tasa de interés: 36% pagadero por trimestre anticipado sobre saldos (9% trimestral).

Período de gracia: Un año.

Amortización del crédito: Cuatro cuotas trimestrales iguales a cancelar al culminar el período de gracia.

Justificación de la transferencia de información.

Cancelación de intereses en el año 0: a la cédula 3 para determinar la amortización de los intereses y a las cédulas 5, 8 y 9 para ilustrar su pago y el financiamiento de los mismos (capital social). Cancelación de intereses en períodos posteriores: a la cédula 3 como gastos financieros.

Años	Trimestres	Cuotas previstas en el cronograma de construcciones y acordadas con las entidades financieras						Información consolidada							
		Valor = 167,6			Valor = 167,2			Amortización de capital y pagos de intereses				Compromisos de deuda (saldos)			
		Capital		intereses	Capital		intereses	Capital		Intereses		A corto plazo		A largo plazo	
		AM	Saldo		AM	Saldo		\$	CT	\$	CT	\$	CT	\$	CT
0	2		167,6	15,08							3				
	3		167,6	15,08		167,2	15,05			75,3	8	209,3	9	125,5	9
	4		167,6	15,08		167,2	15,05				9				
1	1		167,6	15,08		167,2	15,05								
	2	41,9	125,7	11,31		167,2	15,05		5						
	3	41,9	83,8	7,54	41,8	125,4	11,29	209,3		86,6	3	125,5	9		
	4	41,9	41,9	3,77	41,8	83,6	7,52		7						
2	1	41,9	0		41,8	41,8	3,76	125,5	5	3,8	3				
	2				41,8	0			7						

AM: Amortización.

Cédula 2 Programa de amortización de los préstamos.

Información considerada	CP	Años							CT
		1	2	3	4	5	6	7	
Volúmenes de ventas previstos: V	E	140.000	147.000	154.350	162.068	170.170	178.680	187.613	
Nivel promedio de inventarios: I	E	5.833	6.125	6.431	6.752	7.090	7.445	7.817	
Volúmenes de producción requeridos: V + I	E	145.833	153.125	160.781	168.820	177.260	186.125	195.430	
Costos variables		1.201,1	1.513,4	1.906,9	2.402,7	3.027,4	3.814,4	4.806,4	
Materias primas	E	911,5	1.148,5	1.447,1	1.823,3	2.297,4	2.894,7	3.647,4	4, 6
Empaques	E	49,0	61,7	77,8	98,0	123,5	155,6	196,1	4, 6
Comisiones	E	48,1	60,6	76,4	96,3	121,3	152,8	192,6	4
Regalías por uso de patentes(*)	E	192,5	242,6	305,6	385,1	485,2	611,3	770,3	4
Costos fijos		1.446,8	1.527,0	1.582,0	1.827,6	2.120,1	1.855,7	2.206,8	
Mano de obra directa	E	315,0	378,0	453,6	544,3	653,2	783,8	940,6	4
Gastos de administración y venta	E	253,1	303,7	437,4	524,8	629,8	755,8	906,9	4
Gastos indirectos de fabricación	E	86,7	104,0	124,8	149,8	179,8	215,7	258,9	4
Intereses por créditos	2	86,6	3,8						4
Intereses sobre bonos	1	208,3	208,3						4
Amortización de intereses	2	15,1	15,1	15,1	15,1	14,9			4, 8
Amortización de diferidos	1	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6			4, 8
Depreciación de edificios	D	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	4, 8
Depreciación maquinarias	D	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	4, 7, 8
Depreciación equipos de oficina	D	97,3	97,4	97,4	97,4	97,4			4, 8
Depreciación muebles y enseres	D	49,4	49,4	49,4	49,4	49,2			4, 8
Leasing	1	214,3	246,4	283,4	325,9	374,8			4
Costos totales: CT		2.647,9	3.040,4	3.488,9	4.230,3	5.147,5	5.670,1	7.013,2	
Costos unitarios: CT/Volumen de producción esperado		18.157	19.855	21.700	25.058	28.039	30.464	35.885	
Valor inventario promedio de productos terminados: I × Costos unitarios		105,9	121,6	139,6	169,2	205,9	226,8	280,5	4, 6, 8
Variación del valor del inventario medio de productos terminados		-	15,7	18,0	29,6	36,7	20,9	53,7	4

E: Información obtenida al formular el proyecto.

(*) Volúmenes de ventas previstos por precio de venta × 5% (precio de venta año 1: \$27.500).

D: Cálculos basados en la aplicación de la fórmula “valor del activo/período establecido para I a depreciación de cada activo”.

Cédula 3 Presupuesto de las ventas, los costos y los inventarios.

Amortización de capital: en los presupuestos de efectivo (cédula 5) y en la determinación de los flujos de inversión y netos del proyecto. Saldo de deuda: a ubicar en el balance general (cédula 9) como fuentes de financiamiento de la empresa.

Condiciones financieras aplicables a la emisión de bonos y a la contratación de los servicios de *leasing*.

Emisión de bonos no convertibles en acciones

Ingresos obtenidos con base en un valor de mercado de 90%:	\$781,2
Plazo establecido para la redención del bono:	3 años
Tasa de interés por reconocer a los tenedores pagadero trimestre anticipado:	24%
Valor a desembolsar al culminar el período de redención:	\$868,0
Valor anual de intereses a cancelar ($\$868,0 \times 24\%$):	\$208,3

Leasing para la posesión de maquinaria

Monto de los equipos por suministrar bajo la modalidad de arriendo:	\$446,4
Tiempo acordado establecido para la vigencia del contrato:	5 años
Valor de arriendo calculado para el primer año:	\$214,3
Tasa prevista de crecimiento anual del arrendamiento:	15%

Al culminar el año quinto, la empresa espera volver efectiva la opción de compra, según la cual se le reconocería 30% del valor actual, financiando la transacción mediante la emisión de acciones.

Con el soporte de los valores cuantificados en materia de *flujos netos del proyecto*, se calcula el valor presente neto del proyecto contemplando una tasa de interés de oportunidad de 36%. Realizados los cálculos, se alcanzan los siguientes resultados:

Valor presente neto: \$487,2

El resultado positivo significa que los recursos invertidos reportan una tasa de rentabilidad superior a 36% y, por tanto, el proyecto es viable desde el punto de vista financiero.

Tasa interna de retorno: 39,93%

Comprobada la viabilidad financiera, se destaca que sólo al computar el valor presente neto o la tasa interna de retorno, los inversionistas, las compañías de *leasing* o las instituciones financieras pueden tener la confianza que requieren para aportar capitales en beneficio de proyectos de inversión.

El marco teórico y los formatos dispuestos para diligenciar las cédulas 8 y 9 constituyen los puntos de referencia para que el lector prepare los balances generales proforma en los campos del financiamiento y la inversión.

La elaboración de los flujos netos de proyectos como proceso iterativo de cálculos que exige el dominio de técnicas de conteo, de instrumentos estadísticos y de matemáticas financieras, representa el punto culminante del trabajo desarrollado por las empresas sobre el *presupuesto de capital* utilizado para respaldar la evaluación de proyectos relacionados con la creación de nuevas unidades productivas, el incremento de la capacidad instalada, el lanzamiento de nuevos productos y la modernización o actualización tecnológica. Su importancia estriba en suministrar criterios sólidos y objetivos para valorar la conveniencia financiera de los proyectos.

Información considerada	CP	Años							CT
		1	2	3	4	5	6	7	
Ventas		3.850,0	4.851,0	6.112,3	7.701,4	9.703,8	12.226,8	15.405,8	6
- Costo de ventas		1.539,1	1.959,3	2.359,8	2.876,9	3.499,7	4.129,3	5.089,7	
Costo de lo producido		1.645,0	1.975,0	2.386,1	2.898,2	3.536,4	4.150,2	5.143,4	
Mano de obra directa	3	315,0	378,0	453,6	544,3	653,2	783,8	940,6	
Materias primas	3	911,5	1.148,5	1.447,1	1.823,3	2.297,4	2.894,7	3.647,4	6
Empaques	3	49,0	61,7	77,8	98,0	123,5	155,6	196,1	6
Gastos indirectos de fábrica	3	86,7	104,0	124,8	149,8	179,8	215,7	258,9	
Depreciaciones	3	247,1	247,1	247,1	247,1	247,0	100,4	100,4	
Amortizaciones	3	35,7	35,7	35,7	35,7	35,5			
+ Variación valor inventario de productos terminados	3	(105,9)	(15,7)	(26,3)	(21,3)	(36,7)	(20,9)	(53,7)	
= Utilidad bruta		2.310,9	2.891,7	3.752,5	4.824,5	6.204,1	8.097,5	10.316,1	
- Gastos operacionales	3	708,0	853,3	1.102,8	1.332,1	1.611,1	1.519,9	1.869,8	
- Gastos de administración y venta	3	253,1	303,7	437,4	524,8	629,8	755,8	906,9	
Comisiones por ventas		48,1	60,6	76,4	96,3	121,3	152,8	192,6	
Regalías por uso de patente	3	192,5	242,6	305,6	385,1	485,2	611,3	770,3	
Arrendamientos	3	214,3	246,4	283,4	325,9	374,8			
= Utilidad operacional		1.602,9	2.038,4	2.649,7	3.492,4	4.593,0	6.577,6	8.446,3	
- Gastos financieros: Intereses	2, 3	294,9	212,1						
= Utilidad neta antes de impuestos		1.308,0	1.826,3	2.649,7	3.492,4	4.593,0	6.577,6	8.446,3	
- Impuestos sobre la renta (35%)		457,8	639,2	927,4	1.222,3	1.607,6	2.302,2	2.956,2	5,8
Utilidades netas a distribuir o a capitalizar		850,2	1.187,1	1.722,3	2.270,1	2.985,4	4.275,4	5.490,1	5,9
+ Depreciación y amortizaciones		282,8	282,8	282,8	282,8	282,5	100,4	100,4	
= Flujos de efectivo generado		1.133,0	1.469,9	2.005,1	2.552,9	3.267,9	4.375,8	5.590,5	5,7

Cédula 4 Pronóstico de los flujos de efectivo generado.

Información financiera	CP	Años								CT
		0	1	2	3	4	5	6	7	
Saldo inicial de efectivo ¹			226,5	1.459,9	2.448,9	3.121,9	4.897,6	7.129,9	10.360,6	
+ Recursos generados			1.590,8	2.109,1	2.932,5	3.775,2	4.875,5	6.678,0	8.546,7	
Flujo de efectivo generado	4		1.133,0	1.469,9	2.005,1	2.552,9	3.267,9	4.375,8	5.590,5	
+ Impuestos a la renta por pagar el próximo año	4		457,8	639,2	927,4	1.222,3	1.607,6	2.302,2	2.956,2	
+ Recursos suministrados		4.244,4	120,1	31,2	39,4	49,5	62,5	212,6	99,2	
Aportes de accionistas	1	3.128,4						133,9		
Emisión de bonos	1	781,2								
Préstamos bancarios	1	334,8								
Créditos de proveedores	6		120,1	31,2	39,4	49,5	62,5	78,7	99,2	
= Fondos líquidos disponibles			1.937,4	3.600,2	5.420,8	6.946,6	9.835,6	14.020,5	19.006,5	
- Aplicaciones de fondos		4.244,4	477,5	1.151,3	2.298,9	2.049,0	2.705,7	3.659,9	5.055,2	
Pago de intereses preoperatorios ²	1	283,6								
Adquisición de activos fijos	1	3.857,8						133,9		
Inversiones diferidas	1	103,0								
Amortización de préstamos	2		209,3	125,5						
Redención de bonos	3				868,0					
Variación cartera e inventarios			268,2	57,9	79,4	88,2	121,3	127,2	187,8	
Cancelación de impuestos	4			457,8	639,2	927,4	1.222,3	1.607,6	2.302,2	
Reconocimientos de dividendos	4			510,1	712,3	1.033,4	1.362,1	1.791,2	2.565,2	9
= Saldos finales de efectivo			1.459,9	2.448,9	3.121,9	4.897,6	7.129,9	10.360,6	13.951,3	6,8

1 Valor al comenzar el año 1 costos totales amortizaciones depreciaciones del año 1: 10%

2 Incorpora \$203,8 millones correspondientes a la emisión de bonos efectuada al iniciar el año.

Cédula 5 Cuantificación de las exigencias de recursos líquidos.

Información financiera	CP	Años							CT
		1	2	3	4	5	6	7	
Recursos demandados		494,7	1.786,0	2.854,4	3,615,6	5,512,6	7.872,1	11.290,6	
Financiación exigencias de efectivo	5	226,5	1.459,9	2.448,9	3,121,9	4.897,6	7.129,9	10.360,6	
Financiación de las carteras y los inventarios		268,2	326,1	405,5	493,7	615,0	742,2	930,0	5
Crédito concedido a los compradores	4	80,2	101,1	127,3	160,4	202,2	254,7	321,0	8
Inventario de materias primas	3	76,0	95,7	120,6	151,9	191,5	241,2	304,0	8
Inventario de empaques	3	6,1	7,7	9,7	12,2	15,4	19,5	24,5	8
Inventario de productos terminados	3	105,9	121,6	147,9	169,2	205,9	226,8	280,5	
- Recursos del crédito proporcionados por los proveedores ¹	3	120,1	151,3	190,7	240,2	302,7	381,4	480,6	9
Inversión acumulada		374,6	1.634,7	2.663,7	3.375,4	5.209,9	7.490,7	10.810	7
Inversión requerida		374,6	1.260,1	1.029,0	711,7	1.834,5	2.280,8	3.319,3	7

1 Cálculos

Rotación de materias primas: 360 días/30 días de consumo: 12 veces

Rotación de empaques: 360 días/45 días de consumo: 8 veces

Rotación de la cartera a favor: 360 días/30 días de plazo: 12 veces

Rotación de la cartera en contra: 360 días/45 días de plazo: 8 veces

Fórmulas

Inventario promedio de materias primas: Presupuesto anual/12

Inventario promedio de empaques: Presupuesto anual/8

Valor promedio de las cuentas por cobrar: 0,25 ventas/12

Valor promedio de las cuentas por pagar: Presupuesto anual/ 8

Cédula 6 Inversión requerida en capital de trabajo.

Información financiera	CP	Años							7
		0	1	2	3	4	5	6	
Flujos de producción			1.133,0	1.469,9	2.005,1	2.552,9	3.267,9	4.375,8	18.511,8
Flujos de efectivo generado	4		1.133,0	1.469,9	2.005,1	2.552,9	3.267,9	4.375,8	5.590,5
Valores de salvamento									12.921,3
Edificios ¹	1								1.977,1
Maquinaria y equipos ²	1 y 3								134,2
Capital de trabajo acumulado									10.810,0
- Flujos de inversión		2.947,8	583,9	1.385,9	1.897,0	711,7	1.834,5	2.280,8	3.319,3
Gastos preoperatorios	1	103,0							
En activos y fijos	1	2.844,8	209,3	125,8	868,0				
En capital de trabajo	6		374,6	1.260,1	1.029,0	711,7	1.834,5	2.280,8	3.319,3
Flujos netos del proyecto		(2.947,8)	549,1	84,0	108,1	1.841,2	1.433,4	2.095,0	15.192,5

1 Como en economías afectadas por inflación no tiene sentido considerar el valor de salvamento con base en el cálculo del valor previsto de construcciones - depreciación acumulada al culminar el año 7, se considera que un valor de salvamento más real a precios corrientes puede calcularse así: monto de la construcción $(1 + 0,10)^7$ donde 0,10 incorpora la tasa fijada de valorización anual de los edificios.

2 Se aplica el criterio del salvamento según preceptos contables.

Cédula 7 Flujos de inversión y flujos netos del proyecto.

Resumen

En economías como las nuestras, caracterizadas por las limitaciones para generar el ahorro interno requerido para el progreso y en las cuales la demanda de crédito supera la oferta, los costos de capital atribuidos a los créditos y empréstitos alcanzan altos niveles; esto, junto con las presiones que ejercen la intervención comercial en mercados abiertos, las tendencias inflacionarias y la marcada dependencia financiera y tecnológica, obligan a eliminar la subjetividad, las buenas intenciones, la imitación o las cuestionables “corazonadas”, al emprender proyectos de inversión. Por consiguiente, se recomiendan racionalidad y objetividad para formular la política de inversiones.

La racionalidad y la objetividad se reflejan en la acertada formulación de los proyectos, en el apropiado presupuesto de las inversiones, los ingresos y los costos, y en la correcta selección de las fuentes de financiamiento. La labor de pronosticar culmina en la determinación de los flujos netos del proyecto, que compilan información atinente a la generación de efectivo, a los valores de salvamento de las inversiones al finalizar el horizonte de planeamiento y a los desembolsos monetarios asociados con la posesión de activos, la amortización de capitales y la consolidación del capital de trabajo. Se confirma, por la importancia asignada a estos flujos, que los proyectos no se pueden evaluar con base en el pronóstico de las utilidades o en consideraciones simplistas sustentadas en los resultados de la posición de equilibrio.

El análisis financiero de cualquier inversión se debe sustentar en la fusión de los datos relativos a los flujos netos y los indicadores diseñados por la ingeniería financiera; se destaca que con éstos (valor presente neto y tasa interna de retorno) se busca determinar si tiene sentido o no acometer el proyecto, mediante la evaluación preliminar de las metas de rentabilidad trazadas por los inversionistas o de los costos de capital imputables a las diversas fuentes de financiamiento.

Glosario

Costo de capital: Costo atribuido a cada una de las fuentes de financiamiento empleadas por la empresa, para cubrir la operación o para ejecutar los proyectos de inversión.

Desembolsos de capital: Utilización de recursos monetarios para adquirir activos operacionales que propicien futuros ingresos o provoquen reducción de costos.

Flujos de efectivo generado: Consiste en agregar el monto de las amortizaciones y las depreciaciones a las utilidades presupuestadas.

Flujos de inversión: Involucra los gastos preoperatorios, la inversión en activos fijos financiada con aportes de capital, la variación experimentada por el capital de trabajo, la amortización de capitales prestados y la redención de títulos como los bonos.

Flujos de producción: Son los flujos de efectivo generado, el capital de trabajo acumulado al terminar el período de planeamiento y los valores de salvamento de activos.

Horizonte de planeamiento: Período fijado para realizar los pronósticos financieros de un proyecto de inversión o del plan estratégico

Tasa de interés de oportunidad: Rentabilidad mínima que el inversionista considera para establecer su inversión.

Tasa interna de retorno: Tasa de rentabilidad alcanzada por los fondos comprometidos en un proyecto, entendida también como la tasa que permite descontar los flujos netos de entradas de efectivo, de modo que sus importes descontados igualen los flujos de salidas iniciales.

Valor presente neto: Diferencia que resulta de restar los valores presentes de las inversiones de los valores presentes de los flujos futuros de ingresos, con el uso de una tasa de descuento que refleje el rendimiento mínimo esperado por el inversionista.

Talleres

Temas de reflexión

Expresa sus comentarios acerca de los siguientes enunciados:

1. Los flujos positivos considerados para determinar la conveniencia de los proyectos consultan la información relacionada con los flujos de efectivo generado.
2. El valor presente neto comporta la desventaja de suponer que todos los flujos de entradas de efectivo, el capital de trabajo acumulado y los valores de salvamento, se descuentan con base en la misma tasa.
3. Al descontar los flujos de efectivo generado con base en la misma tasa (i = tasa de interés de oportunidad), se supone equivocadamente que dichos flujos de inmediato se reinvierten a la tasa escogida para realizar el descuento.
4. Proyectos de inversión que pueden resultar financieramente atractivos para la empresa, tal vez no satisfagan las expectativas del inversionista o accionista potencial, por cuanto pueden existir diferencias entre las tasas de oportunidad del inversionista individual y de la empresa en su conjunto.
5. La tasa de interés de oportunidad fijada por los inversionistas suele consultar la tasa de interés promedio del mercado reconocida por el sistema financiero y un valor adicional correspondiente al riesgo asumido al invertir en campos productivos.
6. Si el valor presente neto de un proyecto es positivo, indica que su tasa de rentabilidad supera la tasa de interés de oportunidad.

Evaluación de lectura del capítulo

1. ¿Qué información financiera proporciona el estudio de ingeniería del proyecto?
2. ¿Qué pronósticos financieros alimentan los estudios organizacional y del mercado de abastecimientos?
3. ¿Por qué para analizar la conveniencia económica de los proyectos son necesarios los flujos de efectivo generado y no las utilidades pronosticadas?
4. Explique por qué no conviene sobredimensionar las ventas potenciales particulares a los proyectos, y precise qué pronósticos financieros afectan un excesivo optimismo en las pretensiones comerciales.
5. ¿Por qué la depreciación y las amortizaciones se suman a las utilidades para cuantificar flujos de efectivo generado contemplados en la evaluación financiera de proyectos?
6. ¿Qué ventajas reporta la utilización del VPN frente a la TIR, como indicadores aplicados a la evaluación financiera de proyectos?
7. ¿Qué información se evalúa para determinar la tasa de interés de oportunidad?

8. ¿Por qué se cuantifica la inversión en capital de trabajo para calcular los flujos de inversión y proceder a la evaluación financiera?
9. Describa el proceso seguido para cuantificar los flujos de efectivo generado.
10. ¿Por qué los proyectos son convenientes o inconvenientes sin interesar la naturaleza de la información considerada en su evaluación, a precios corrientes o a precios constantes, sin incorporar pronósticos soportados en las expectativas inflacionarias?

Ejercicio

Los directivos de la empresa Confecciones Picadilly, S.A., después de explorar el mercado de las corbatas confeccionadas en sedas italianas, consideran importante incursionar en este campo, ampliando así las áreas industriales que actualmente atiende la organización: trajes para caballero, calzado y ropa interior femenina. La investigación de mercados adelantada en los principales centros urbanos del país indica que la actitud del comprador de corbatas no tiene fuertes influencias de marca y que la distribución de corbatería fina se realiza con el aporte de canales propios. Por tanto, el presidente de la compañía considera que fabricar y comercializar corbatas puede reportar resultados positivos en los ámbitos mercantil y financiero, por cuanto, además, se aprovecharía la vasta experiencia adquirida en la venta de vestuario. Para tomar la decisión se dispone de la siguiente información:

Información aportada por la formulación

Estudio de mercado de consumos	
Ventas estimadas para el primer año de operaciones:	\$120.000
Crecimiento anual esperado de las ventas:	4%
Precio de venta calculado para el primer año:	\$25.000
Volumen de ventas de contado:	80%
Volumen de ventas a crédito (plazo: 30 días):	20%

Estudio de mercado de insumos

Costo de los insumos por unidad a producir en el primer año:	\$6.400
Costo del empaque de cartón para el primer año:	\$450
Plazo concedido por los proveedores:	45 días

Estudios de ingeniería y organizacional

Inversiones fijas (en millones de pesos)	
Terrenos:	\$640,0
Edificios: Planta industrial y oficinas:	\$880,0
Maquinarias y equipos industriales:	\$810,0
Equipos de oficina:	\$406,0
Muebles y enseres:	\$276,0
Equipo de transporte:	\$164,0

Costos y gastos presupuestados para el año 1 (en millones de pesos)

Mano de obra directa:	\$468,6
Gastos de administración:	\$126,0
Gastos de venta:	\$68,4
Mantenimiento de equipos e instalaciones:	\$16,9
Seguros de equipos industriales:	\$46,0

Administración de la fábrica:	\$24,2
Gastos de supervisión industrial:	\$7,8
Servicios públicos:	\$15,5
Seguros de instalaciones:	\$78,0
Seguros parque automotor:	\$16,4
Gastos preoperatorios:	\$23,0
Arriendo de almacenes (puntos de venta):	\$36,0

Estudio de financiamiento

Respaldo de las inversiones fijas (en porcentajes)

Conceptos de inversión	Emisión de acciones comunes	Emisión de bonos	Leasing	Empréstitos
Terrenos	50	50		
Edificios	25	25		50
Maquinaria y equipos industriales			75	25
Equipos de oficina	40		60	
Muebles y enseres	100			
Equipo de transporte	25	25	50	

Planeamiento trimestral de financiamiento compatible con los cronogramas de obra y de adquisiciones para el año 0.

Valores en porcentajes

Fuentes de financiamiento	Trimestres			
	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
Emisión de acciones comunes	60	20	20	
Emisión de bonos	50	25	25	
Leasing		50	50	
Empréstitos		40	20	40

Condiciones financieras

Bonos no convertibles en acciones

Valor nominal por reconocer al tenedor cuando culmine el período de redención: 100%

Valor de mercado de cada bono a obtener de los tenedores: 95%

Tasa de interés: 30% pagadero por trimestre anticipado sobre saldos
50% a los dos años y
50% a los cuatro años

Amortización:

Empréstitos

Tasa de interés: 44% pagadero por trimestre anticipado sobre saldos

Plazo: dos años
 Amortización: semestre vencido

Leasing

Vigencia de los contratos: Tres años
 Valor de la opción de compra al expirar el tiempo de vigencia de los contratos
 Maquinaria y equipos industriales: \$273,4
 Equipos de oficina: \$170,5
 Equipos de transporte: \$41,0

Valor de los arriendos

Inversiones fijas	Año 1	Año 2	Año 3
Maquinaria y equipos industriales	279,5	307,5	338,2
Equipos de oficina	109,6	122,8	137,5
Equipo de transporte	39,6	45,5	52,4

En los pronósticos se debe considerar que la empresa haría uso de la opción de compra, respaldando la operación mediante la emisión de acciones comunes.

Factores a considerar en el pronóstico

Tasa de inflación prevista a considerar en el pronóstico del precio de venta, los costos y los gastos: 18% anual
 Tasa de valorización de los edificios prevista: 15% anual
 Tasa de impuestos sobre la renta: 35% anual
 Tiempo de amortización de los diferidos: Cinco años
 Tasa de impuesto sobre el valor agregado (impoventas): 16%

Criterios contemplados para calcular las depreciaciones

Sistema: línea recta

Tiempo:

Edificios: 20 años
 Maquinaria y equipos industriales: 5 años
 Muebles y enseres: 10 años
 Equipos de oficina: 7 años
 Equipo de transporte: 10 años

Valores de salvamento

Edificios: Valor actual ajustado en 15% anual
 Maquinaria y equipos: Según criterios contables
 Muebles y enseres: Según criterios contables
 Equipos de oficina: Según criterios contables
 Equipo de transporte: Conservación del precio de adquisición

Nota: Al hacer efectiva la opción de compra de los bienes suministrados por el sistema *leasing*, es necesario tener en cuenta que a partir de ese momento, desaparece el arrendamiento y se reemplaza por la depreciación.

Políticas gerenciales a considerar en las proyecciones

Valor de caja y bancos al comenzar el año 1: 12,5% de los costos y gastos totales presupuestados para el año, previa deducción de las depreciaciones y las amortizaciones diferidas (gastos e intereses preoperatorios). Este valor y los gastos preoperatorios se financiarán con aportes de los socios.

Niveles de inventarios promedio o existencias de seguridad

Productos terminados: 20 días de la producción anual estimada

Materias primas: 30 días de consumo

Empaques: 45 días de consumo

Política de dividendos: Reconocer 75% de las utilidades obtenidas el período anterior.

Con base en un período u horizonte de planeamiento de siete años y con una tasa de interés de oportunidad de 32%, prepare las cédulas 1 a 9 y calcule el valor presente neto y la tasa interna de retorno (TIR) del proyecto.

[8]

Capítulo

Conceptos y enfoques integrados para el direccionamiento estratégico y elaboración del presupuesto

Objetivo general

Presentar diferentes conceptos y enfoques integrados a la planeación y elaboración del presupuesto, que permiten establecer mecanismos de planeación, elaboración, control y ejecución presupuestal dentro de las nuevas estructuras organizacionales.

Objetivos específicos

- Definir el presupuesto maestro.
- Establecer sistemas de presupuestos planificados por programas (PPBS).
- Establecer sistemas de presupuestos para planes, programas y proyectos.
- Determinar estructuras de planeación para organizaciones que deben competir en mercados altamente cambiantes.
- Conocer la estructura y desarrollo de un presupuesto base cero (PBC o ZBB).
- Determinar la interrelación entre el presupuesto y las normas internacionales de contabilidad.
- Determinar las características, estructura y enfoque del presupuesto basado en actividades (PBA o ABB).
- Presentar el concepto de Cuadro de mando integral (CMI) o *Balanced Scorecard* (BSC), como instrumento para el desarrollo de la planeación y el presupuesto global e integral de la organización.

Marco conceptual

El presupuesto representa un compromiso real de los administradores para implementar proyectos y acciones capaces de lograr las metas del Plan Estratégico. Es considerado el canal de comunicación formal dentro de la organización, porque desde el inicio de su elaboración los administradores se ven obligados a comunicarse, fomentando así la coordinación e interrelación necesaria entre todos los procesos y actividades requeridos en la empresa y los demás eslabones de la cadena de valor, para dar respuesta a las necesidades del mercado.

El presupuesto es considerado el instrumento que permite observar la operación total y el plan de utilidades de la empresa. El plan contiene las declaraciones explícitas para el logro de los objetivos de la dirección en un período específico y se basa en el desempeño histórico de las decisiones racionales acerca de los factores que influyen en el desarrollo de los negocios, para lograr un futuro deseado. Sin la debida coordinación e interrelación que proporcionan los presupuestos, los jefes de los departamentos siguen sólo las acciones para dar cumplimiento a los objetivos de su departamento, sin comprender el impacto ni la generación de valor en la totalidad del negocio. El monitoreo, seguimiento y acompañamiento —control del presupuesto—, permite una operación extensiva a toda la empresa que incluye un plan de ejecución completo.

El direccionamiento estratégico y el presupuesto

El término estrategia está asociado con varios conceptos: arte, guerra, competencia, rival, destreza, astucia, habilidad, respuesta. En el campo organizacional, la estrategia en nuestro tiempo es de mucha importancia, ya que es representativa tanto para los aciertos como en los errores. El conocimiento y la experiencia facilitan el entendimiento y la comprensión de la realidad, para evaluar objetivamente una situación específica, clasificar los recursos económicos, operativos y logísticos, e identificar los elementos sensitivos y las variables claves de la estrategia, cuyo objetivo es satisfacer, oportuna y adecuadamente, las necesidades de los clientes, internos y externos, así como de los accionistas.

Enfocados en el tema de direccionamiento estratégico, se deben integrar los conceptos incorporados a los principales modelos de gerencia existentes. A través del direccionamiento estratégico, las directivas proponen las metas y políticas organizacionales en diferentes horizontes de tiempo de acuerdo con la dinámica del mercado. El direccionamiento estratégico es la brújula para determinar las actividades de cada uno de los procesos de la cadena de valor.

El direccionamiento estratégico es considerado como la disciplina que integra las estrategias, que incorporan diversas tácticas. También es el conocimiento, fundamentado en la información del mercado y en la reflexión sobre las circunstancias presentes y previsibles, que contribuye a la definición de la dirección estratégica en el proceso conocido como planeamiento estratégico, que reúne tres estrategias fundamentales, interrelacionadas:

1. La estrategia corporativa.
2. La estrategia de mercadeo.
3. La estrategia operativa o de competitividad.

Las directivas evalúan y diagnostican la organización determinando las fortalezas y debilidades de acuerdo con el mercado, estableciendo las oportunidades y amenazas que existen; y orientan la preparación del presupuesto de varias formas, dependiendo del direccionamiento estratégico y de la complejidad del negocio. El presupuesto, elaborado desde el direccionamiento estratégico, hace más efectiva la toma de decisiones, ayudando a los administrativos a enfrentar las incertidumbres y dinámica del mercado. El direccionamiento estratégico permite que el presupuesto sea la descripción de objetivos alcanzables.

Presupuesto maestro

Es el proceso presupuestal que inicia con los planes y objetivos de la administración para los siguientes períodos, o como en algunas empresas, sólo para el período fiscal siguiente. La preparación de presupuestos va desde los planes estratégicos y objetivos, hasta la proyección de la utilidad y de los estados financieros, y permite tomar decisiones y definir políticas en cuanto a los precios de venta, distribución y logística de la empresa, publicidad, impacto ambiental y niveles de inventarios y proveedores. Consiste, además, en pronosticar sobre un futuro incierto, porque, cuanto más exacto sea el presupuesto o pronóstico, mejor se presentará el proceso de planeación, fijado por la alta dirección de la empresa.

El presupuesto maestro le brinda varios beneficios a la organización, aunque también tiene algunas limitaciones.

Beneficios

1. Define objetivos básicos de la empresa.
2. Determina la autoridad y responsabilidad para cada una de las generaciones.
3. Es oportuno para la coordinación de las actividades de cada unidad de la empresa.
4. Facilita el control de los procesos y las actividades.
5. Permite realizar un auto análisis de cada período.
6. Permite que la empresa sea administrada con eficiencia, eficacia y efectividad.

Limitaciones

1. Solamente es un estimado, por tanto, no establece con exactitud lo que sucederá en el futuro.
2. No sustituye a la administración. Por el contrario, es una herramienta dinámica que se debe adaptar a los cambios de la empresa.
3. Su éxito depende del esfuerzo que se aplique a cada proceso o actividad.
4. Enfatiza los datos provenientes del presupuesto. En este sentido, puede limitar un poco la administración.

El presupuesto maestro es un modelo a seguir por las características de su aplicación y de obtención de resultados; es directo, medible y comparativo; permite el logro de los objetivos con el cumplimiento de indicadores que llevan al logro de utilidad y al retorno de la inversión. Son estimados que en forma directa determinan cada uno de los elementos que conforman el presupuesto, como:

1. La proyección de las ventas, en la que se determinan las unidades de venta de cada uno de los productos, tiempo de ventas, distribución, precios de venta; y la recuperación de cartera.
2. La producción, incluyendo las necesidades de insumos, niveles de inventarios, estándares de producción, necesidades de mano de obra y costos indirectos de fabricación.
3. Costos de venta.
4. Gastos operacionales de venta y administrativos.
5. Otros ingresos y otros egresos.
6. Proyección y planeación fiscal.

El término *presupuesto maestro* se utiliza en algunas organizaciones cuando se habla de los planes operativos y financieros a futuro para un período de un año, los cuales se materializan en el presupuesto anual (figura 8.1).

El presupuesto maestro se resume en los siguientes estados financieros proyectados:

- Balance general o estado de la situación financiera.
- Estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias.
- Estado de flujo de caja o estado de flujo de efectivo.

En otras organizaciones, le agregan estos dos estados financieros:

- Estado de cambios en la posición financiera, estado de origen y aplicación de fondos o estado de flujo de fondos.
- Estado de cambios en el patrimonio.

En ocasiones, los estados financieros mencionados se denominan estados proforma.

El presupuesto maestro recoge las decisiones y los planes operativos así como las previsiones de financiamiento de los mismos. Mientras que los planes operativos se centran en el uso de los recursos escasos, los financieros se centran en la manera de financiar las actividades de la operación y de las inversiones del negocio.

El PPBS: Sistemas de presupuestos planificados por programas

PPBS es la abreviatura en inglés de *Planning Programming Budgeting System*, que en español se denomina sistemas de presupuestos planificados por programas. Es una técnica presupuestal propuesta en la década de los sesenta, que inicialmente se aplicó en grandes empresas estadounidenses como General Motors y Rand Corporation. Posteriormente, la administración central y municipal de Estados Unidos la perfeccionó y puso en práctica, siendo una de sus aplicaciones más conocidas el programa de Defensa de los Estados Unidos de 1963, bajo la responsabilidad de Robert McNamara. Este programa se extendió a toda la administración pública estadounidense a partir de 1965 en el gobierno de Lyndon B. Johnson¹. En la actualidad, algunos gobiernos la siguen utilizando, ya que les ha permitido el desarrollo de planes, programas y proyectos (figuras 8.2, 8.3, 8.4 y 8.5).

El PPBS se define como un sistema para alcanzar los fines, metas, propósitos y objetivos propuestos y constituye la integración de las políticas y la asignación presupuestaria de recursos;

¹ Mallo, Carlos y otros, *Contabilidad de costos y estrategia de gestión*, Prentice Hall Iberia, Madrid, 2000, p. 450.

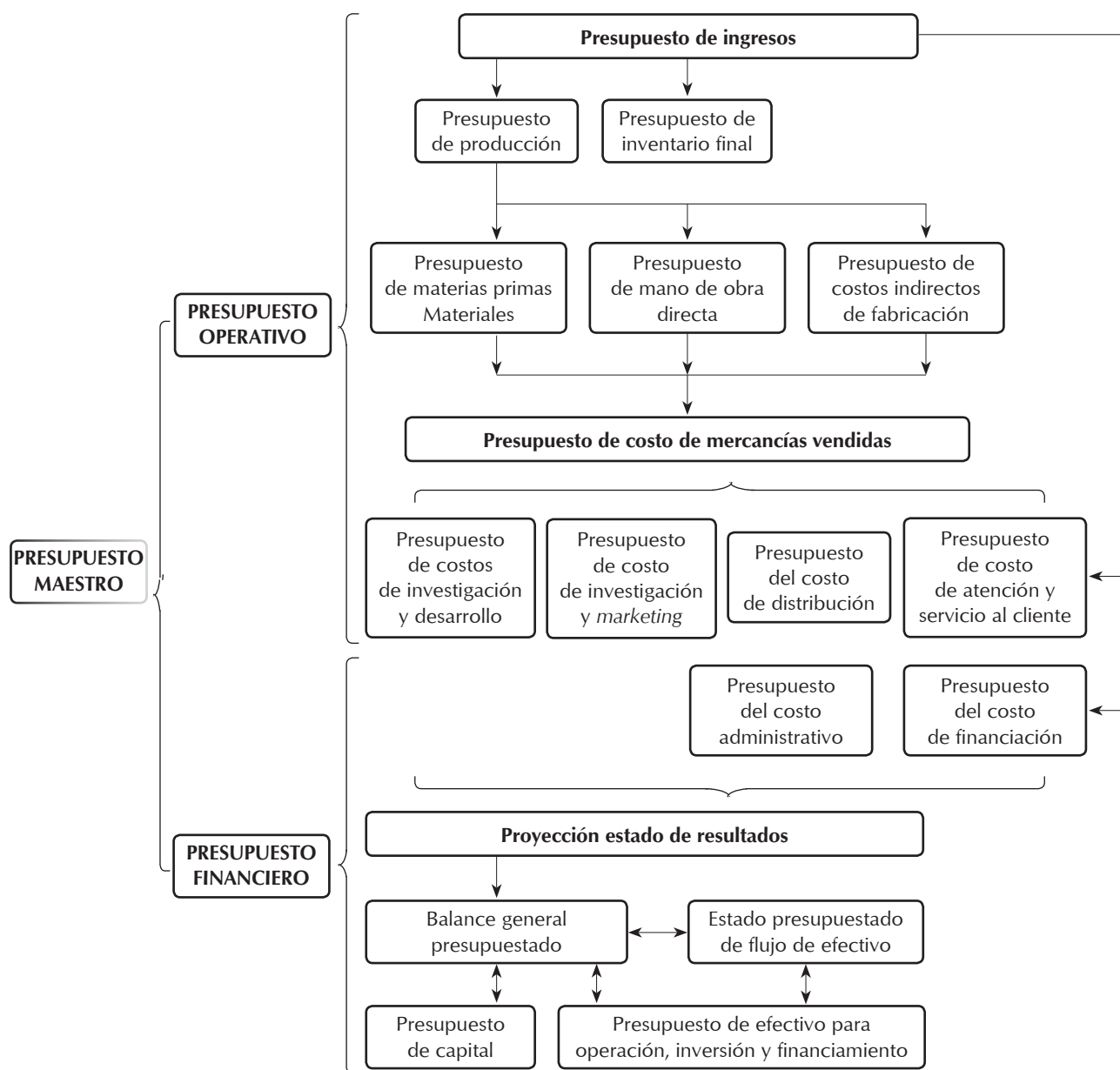


Figura 8.1 Presupuesto maestro.

proporciona un medio para que el análisis de sistemas se efectúe periódicamente en la determinación de políticas y en la asignación de recursos del presupuesto asignado. Representa un enfoque informático que permite escoger los programas que optimizan los criterios: *costo-beneficio/costo-eficacia/costo-efectividad/costo e impacto*. Permite mostrar en tiempo real el avance de los programas mediante el monitoreo, seguimiento y acompañamiento, con el fin de reorientarlos y darles un norte, de acuerdo con los propósitos establecidos; las correcciones necesarias se introducen ya sea por la variación de prioridades o del entorno o de la realidad trabajada.

Una característica sobresaliente del PPBS, radica en que su método de análisis de la ejecución de programas y proyectos se encuentra por encima de la limitación del tiempo o período presupuestado, con lo cual supera al presupuesto tradicional, cuya tarea principal era la de controlar la

actividad presupuestaria en un tiempo determinado, sin mirar el nivel de eficacia del gasto y, más aún, el efecto sinérgico que se genera trabajando programas estratégicamente planeados.

Presupuesto base cero (PBC)/Zero Base Budgeting (ZBB)

Los presupuestos base cero (PBC), o *Zero Base Budgeting (ZBB)*, aparecieron por primera vez en un artículo de Peter A. Pyhrr, publicado en el número de noviembre-diciembre de 1970 de *Harvard Business Review*. El término de presupuesto base cero fue puesto de moda por el ex presidente Jimmy Carter quien, con Pyhrr, implementó el proceso cuando era gobernador del estado de Georgia y lo aplicó parcialmente en el gobierno federal. Sin embargo, este proceso también se puso en práctica en la industria y en otros tipos de organizaciones, tanto en Estados Unidos como en otros países, con resultados satisfactorios. Hasta el momento, este instrumento ha sido clave para la toma de decisiones por parte de las directivas en muchas organizaciones del mundo, en los cuales aún presenta resultados favorables.

Pyhrr definió el PBC o ZBB como un proceso presupuestario que requiere que cada uno de los directivos justifique todas las solicitudes de fondos. Cada uno de ellos debe demostrar que los gastos y costos que propone son realmente necesarios. Para esto, se identifican todas las actividades que se realizan en la organización y se evalúan por medio de un análisis sistemático, ordenándolas de acuerdo con su importancia².

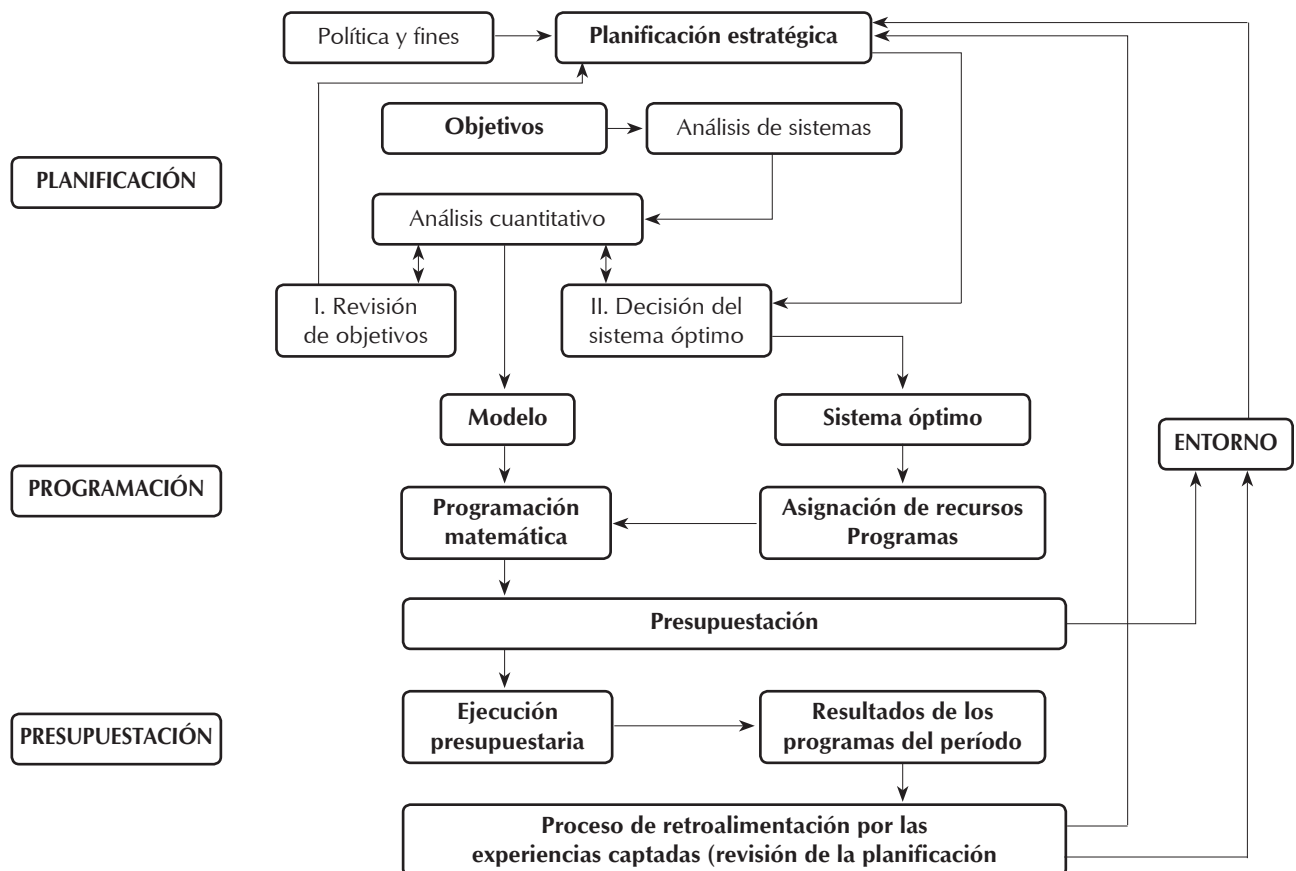


Figura 8.2 La planificación de la organización. Aplicación del Planning Programming Budgeting System.

2. Pyhrr, Peter A: *Harvard Business Review*, nov.-dic. de 1970.

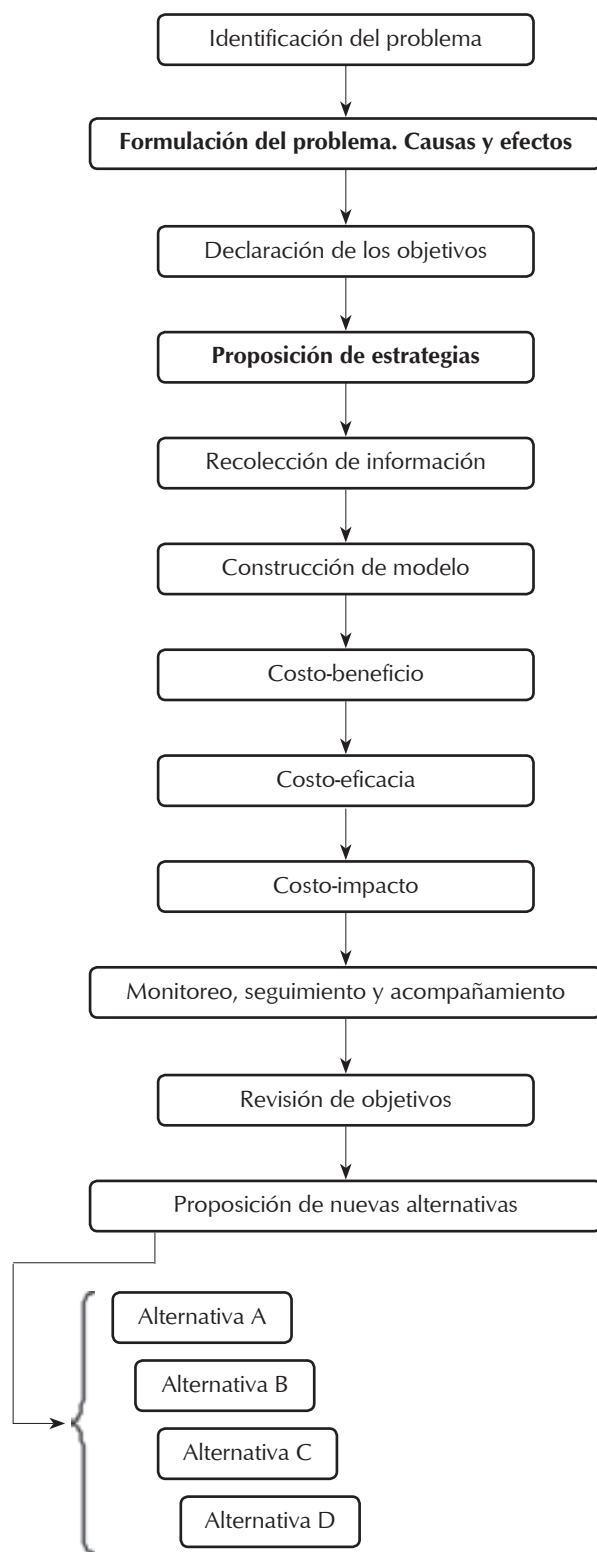


Figura 8.3 Presupuesto de un proyecto.

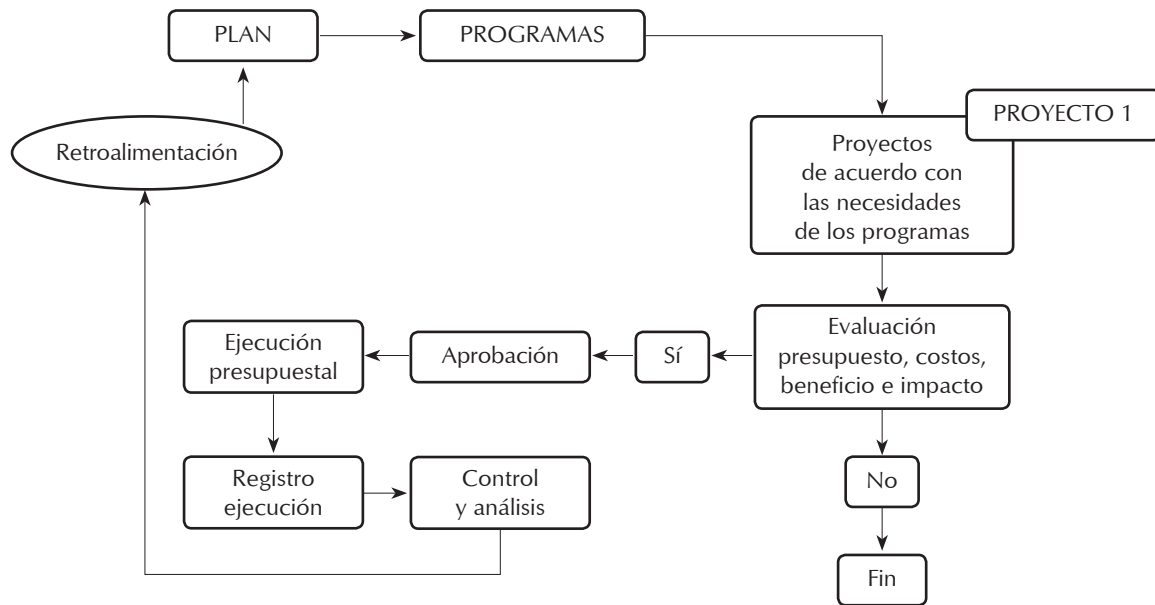


Figura 8.4 Estructura para el desarrollo del presupuesto de planes, programas y proyectos.

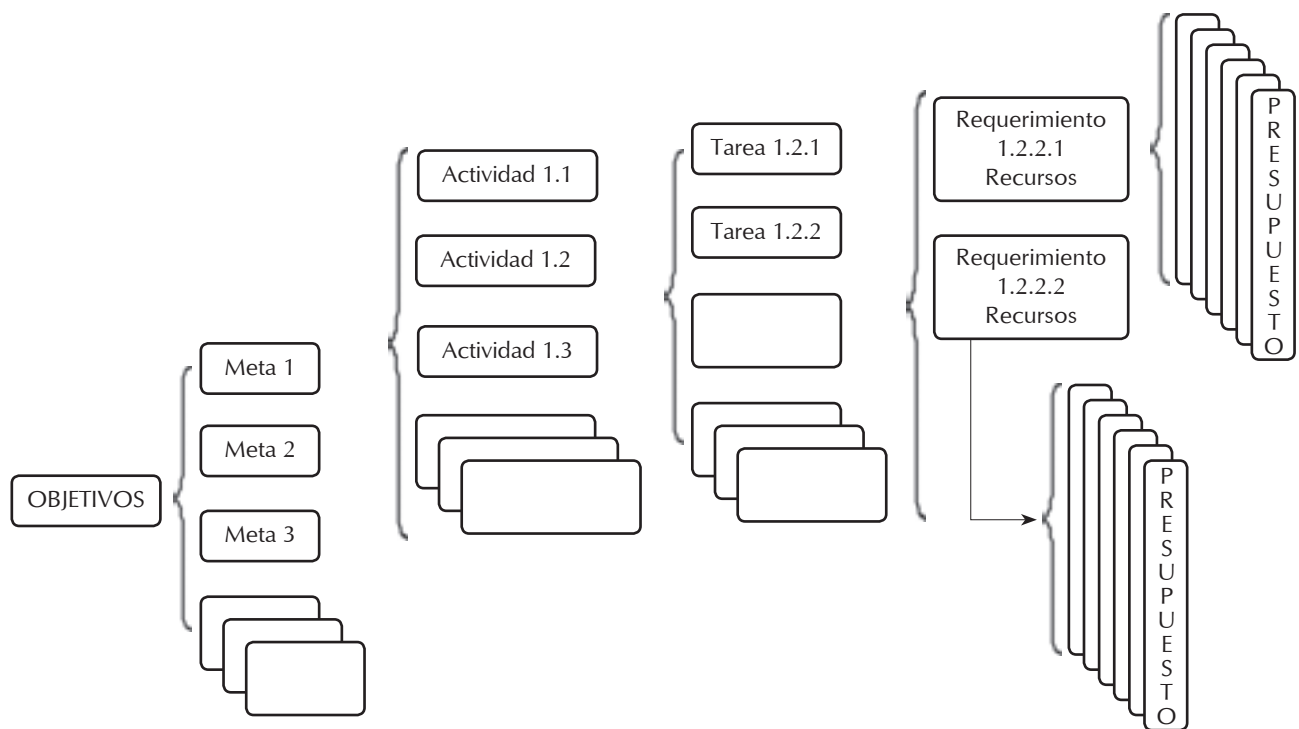


Figura 8.5 Presupuesto en un proyecto.

En la actualidad, el PBC o ZBB no se considera como un concepto ni como un proceso presupuestal, sino como un enfoque o proceso gerencial que permite alcanzar resultados operacionales óptimos. Es un proceso lógico que combina los distintos elementos de una dirección y gerencia acertadas. También se reconoce que el presupuesto es un proceso clave de toma de decisiones y una fuerza conductora. Por tal motivo, se reconoce que el PBC o ZBB es:

1. Un proceso gerencial.
2. Un proceso de planeación que permite evaluar si todas las actividades llevan a cumplir las metas y objetivos propuestos en la organización.

Características clave de este enfoque

Ventas y otros ingresos operacionales		\$
Menos:		\$
Materiales	\$	
Mano de obra	\$	
Costos indirectos de fabricación	\$	
Igual utilidad bruta		\$
Menos: Otras asignaciones por la alta dirección		
	Actividades operativas Actividades estratégicas Actividades de capital	
Igual: Utilidad antes de impuestos		\$
Menos: Impuestos		
Igual: Utilidad neta		\$

Figura 8.6 Toma de decisiones por la alta dirección.

A partir de las definiciones impartidas por las altas directivas, el enfoque PBC permite (figura 8.6):

- La participación de todos y cada uno de los responsables en el desarrollo de las actividades y tareas del plan de la organización.
- La previa identificación, análisis y aprobación de actividades y tareas que se realizan en una organización.
- No incurrir en costos ni gastos administrativos innecesarios, y cuestionar aquellos que no lleven a los resultados esperados.
- Dar un orden de prioridad e importancia de acuerdo con los factores críticos de éxito de la organización del proyecto.
- El desarrollo de trabajo en equipo dentro de la organización.
- La descentralización del presupuesto y la participación de todos los colaboradores de la organización, porque cada uno construye y sustenta su presupuesto y lo tiene como un instrumento para el logro de los objetivos.
- A las organizaciones a revisar y evaluar todos los programas y actividades (actuales y nuevos) de modo sistemático, con base en el desempeño, los resultados y los costos incurridos.

Etapas básicas para implementar el PBC

1. Identificar unidades de decisión.
2. Analizar cada unidad de decisión dentro de un paquete de decisiones.

3. Evaluar y dar prioridad a todos los paquetes de decisiones para elaborar la solicitud del presupuesto y el estado de resultados.
4. Preparar los presupuestos operativos detallados que reflejen los paquetes de decisiones aprobadas en el presupuesto.

1. **Identificar unidades de decisión.** En esta etapa se realiza la identificación de las unidades de decisión o centros de negocios o de gestión, que se agrupan de acuerdo con la actividad o gestión que desarrollen. Un ejemplo puede ser:

Área administrativa y financiera:

Tesorería

Contabilidad

Jurídica

Sistemas de información

Créditos

Recursos humanos

Servicios generales

Área comercial:

Investigación y desarrollo de mercados

Diseño

Publicidad

Logística y distribución

Ventas

Otros

2. **Analizar cada unidad de decisión dentro de un paquete de decisiones.** Proporciona la descripción y evaluación de cada unidad de decisión para que los directivos propongan, analicen y determinen las alternativas y tomen las decisiones. La forma del paquete o grupo de decisiones está concebida para presentar una evaluación de cada unidad de decisión y debe describir los siguientes elementos.

- Propósito y objetivo
- Descripción de las acciones: ¿Qué hacer? ¿Cómo hacerlo?
- Costos y beneficios
- Medidas de desempeño y de las cargas laborales para cada uno de los participantes
- Medios posibles para cumplir los objetivos
- Distintos niveles de esfuerzo: ¿Qué beneficios se pueden obtener a distintos niveles de financiamiento?

3. **Evaluar y dar prioridad a todos los paquetes de decisiones para elaborar la solicitud del presupuesto y el estado de resultados.** Una vez se hayan organizado los paquetes de decisiones, debidamente clasificados y ordenados de acuerdo con la prioridad que les fue asignada, la dirección revisa y aprueba los presupuestos de acuerdo con la prelación de necesidades, asegurando que han sido previstos todos los recursos de los grupos o paquetes de decisiones que tienen prioridad dentro de la organización para obtener los resultados esperados.

4. **Preparar los presupuestos operativos detallados que reflejen los paquetes de decisiones aprobados en el presupuesto.** Después que el presidente o director general tome las decisiones finales sobre la asignación de fondos y establezca el estado de resultados de cada una de las divisiones o centros de gestión, los presupuestos son elaborados al detalle y calendarizados.

Elementos clave del PBC

Identificación de los objetivos:

- Evaluación de los medios alternativos para llevar a cabo una actividad.
- Evaluación de los niveles alternativos de fondos.

- Evaluación de desempeño.
- Establecimiento de prioridades.

Decisión de implementar el PBC

Presupuestos tradicionales frente a presupuestos base cero

SECUENCIA DEL PLAN DE PRESUPUESTO	ENFOQUE TRADICIONAL ENFOCADO A CIFRAS E INCREMENTAL	ENFOQUE BASE CERO ORIENTADO A LA ADMINISTRACIÓN Y RESULTADOS
1. Desarrollar plan a mediano y largo plazo de dos a diez años	Establecer objetivos y metas	Establecer objetivos y metas
2. Desarrollar el presupuesto del plan operativo a un año	Establecer costos y gastos de las actividades actuales	Evaluar las actividades actuales y sus posibles opciones
	Estimar costos de las nuevas actividades	Identificar y evaluar nuevas actividades y sus opciones
	Establecer los presupuestos detallados	Establecer prioridades
3. Evaluar y revisar el presupuesto	Comparar presupuesto en dinero/metras propuestas	Comparar con el plan propuesto
		Establecer las transferencias entre los departamentos o entre los objetivos
4. Presupuesto final establecido	Presupuesto establecido	Presupuesto y plan operativo establecido
		Presupuesto detallado

El presupuesto y las normas internacionales

La contabilidad, como ciencia, busca el conocimiento de una realidad económica y está determinada por el objetivo de satisfacer necesidades y expectativas de la información económica y financiera de una organización.

El papel de estas necesidades y requerimientos concretos, que debe satisfacer todo modelo de información, es conectar el método científico propio de la contabilidad con la realidad concreta que se quiere medir. Las normas internacionales de contabilidad y de auditoría (NICS) indican los requisitos de la información contable y financiera, ya sea información histórica o proyectada, la cual debe cumplir con los principios y las normas de contabilidad.

Principios presupuestarios y contables internacionales

1. **Principio de finalidad del presupuesto.** En cuanto a medición contable, los registros deben perseguir de una manera coherente, eficiente, eficaz y efectiva los objetivos propuestos en la organización.
 - a. **De funcionalidad:** Recoger con la mayor exactitud posible el conjunto de funciones que permiten alcanzar los objetivos fijados en la organización.
 - b. **De integración:** La multiplicidad de objetivos y de funciones debe encauzarse al cumplimiento de los objetivos principales de la organización.

2. **Principio de comparabilidad.** La comparación entre el presupuesto y la medición contable debe cumplir con los siguientes parámetros:
 - a. **De correspondencia de las categorías contables:** Las unidades básicas de medición cualitativa deben estar en estrecha relación con las correspondientes medidas cualitativas, de tal forma que las dos sean fácilmente comparables, en términos de concepto y de tiempo.
 - b. **De homogeneidad valorativa:** Las unidades básicas de medición deben ser susceptibles de una comparación homogénea con sus categorías correspondientes. Este principio se aplica tanto en los valores como en el tiempo.
3. **Principio de responsabilidad.** Se deriva de las necesidades de control y puede considerarse como la exigencia de que el presupuesto se ajuste de modo preciso a la estructura de responsabilidades de la organización, teniendo en cuenta los niveles de la misma.
4. **Principio de operatividad.** Su finalidad es aumentar la utilidad, eficacia, eficiencia y efectividad del presupuesto en una realidad concreta.
 - a. **De agregación operativa:** La medición presupuestaria debe ser desagregada siguiendo las líneas de la estructura de responsabilidad, pero debe ser lo suficientemente desagregada para que su cálculo y aplicación puedan realizarse mirando siempre el costo-beneficio.
 - b. **De preparación detallada:** Se debe tener en cuenta todos los factores que pueden condicionar la realidad estudiada.
 - c. **De consecución:** Consiste en que el presupuesto debe lograrse de manera fácil con un esfuerzo razonable.

A modo de conclusión, se puede decir que la medición presupuestaria debe cumplir, como toda medición contable, con los requisitos y parámetros que se mencionan y se trabajan en las normas internacionales de contabilidad, financieras y de auditoría.

El presupuesto, como una medida contable más, representativa de la realidad estudiada, se desarrolla bajo los mismos parámetros y normas que el proceso contable, utilizando la misma normatividad e instrumentos, lo que da lugar a estados financieros similares a los estados financieros proyectados.

El presupuesto y la contabilidad analítica

El sistema de contabilidad analítica es el resultado de un presupuesto basado en los objetivos propuestos por la organización y los logros alcanzados, registrados en un sistema de contabilidad y presupuesto que cumplen con las normas de contabilidad internacional.

Objetivos de la organización – realidad alcanzada por la organización = desviaciones del presupuesto

De otra parte, la suma de los presupuestos y de las desviaciones es igual a los resultados reales.

$$\begin{aligned} \text{Presupuestos} + \text{desviaciones del análisis del presupuesto y ejecución presupuestal} \\ = \text{contabilidad de resultados reales} \\ \text{Objetivo} \pm \text{desviación} = \text{realidad} \end{aligned}$$

En todo sistema, la toma de decisiones tiene un comportamiento en dos tiempos:

Ex ante: De acuerdo con los objetivos propuestos.

Ex post: Determinando las desviaciones o variaciones con respecto a los objetivos propuestos y la ejecución presupuestal. Esta evaluación *ex post* es un valioso instrumento de dirección administrativa.

De acuerdo con los objetivos y las metas propuestas en la organización, las decisiones más comunes que se pueden tomar son:

1. Determinar de los precios de venta objetivos.
2. Escoger entre las alternativas de comprar o producir, o comprar un producto intermedio para hacer la producción final, mirando siempre si se es competitivo.
3. Racionalizar los centros de gestión o de negocio; se reorganizan la estructura y los procedimientos para ser más eficientes.
4. Determinar el costeo y la rentabilidad de los productos y clientes, y tomar decisiones sobre estrategias para lograr la rentabilidad esperada.
5. Otras.

Las desviaciones o variaciones reconocidas en un sistema de contabilidad analítica en tiempo real permiten la toma de decisiones de forma oportuna, eficiente, eficaz y efectiva.

Presupuesto por objetivos

Debido a que el presupuesto es un instrumento fundamental de gestión y dirección en las organizaciones, se han venido desarrollando nuevas técnicas para su elaboración. A una de estas técnicas, se le dio el nombre de *presupuesto por objetivos*, también conocido como presupuesto por responsabilidad o motivación, que proviene de la gestión directiva o *management*, a la que se denomina *dirección por objetivos*. El presupuesto por objetivos se desarrolla con base en la técnica de los sistemas, en los métodos y en el desarrollo humano de valores y comportamientos. Esta metodología de presupuesto se desarrolla en las fases siguientes:

1. Establecimiento de objetivos.
2. Preparación de la organización que posibilite el logro de los objetivos.
3. Cuantificación y valoración de recursos para el logro de los objetivos.
4. Control de la ejecución y realización de los objetivos.
5. Análisis y retroalimentación del proceso.

Este método se desarrolló para incentivar a toda la estructura organizacional a cumplir con los objetivos propuestos. Se afirma que es un instrumento valioso, porque le otorga un reconocimiento social y económico a cada uno de los participantes y colaboradores que permiten y desarrollan el presupuesto. Se manifiesta que la única forma de conseguir la coherencia de todas las actividades consiste en establecer objetivos alcanzables, factibles y coherentes entre sí, que sirvan de guía a todas las decisiones y actuaciones que se desarrollan en la organización.

El término *coherencia* se refiere a que los objetivos estén ordenados de lo general a lo particular, y que no se contrapongan, en el sentido que el logro de uno de ellos no impida la realización de otro u otros objetivos.

Los niveles de los objetivos se relacionan con los niveles de responsabilidad existentes en la organización. De esta forma, las decisiones tomadas en los niveles permiten el desarrollo de una gestión exitosa.

Los objetivos permiten determinar los límites entre los diferentes participantes del presupuesto en la organización. Cada uno sabe qué debe hacer, hacia dónde se dirige y a dónde debe llegar, sin obstaculizar el desarrollo de las demás actividades de la organización en otros niveles.

El Presupuesto basado en actividades (PBA)/*Activity Based Budgeting* (ABB)

Naturaleza del presupuesto basado en actividades

El presupuesto es un instrumento esencial en la dirección de las organizaciones y es considerado como una expresión cuantitativa y cualitativa de los objetivos operativos de la organización, que se manifiesta en cantidades y valores monetarios. Al mismo tiempo, es considerado como un instrumento de control, porque permite el monitoreo, seguimiento y acompañamiento en cada una de las actividades y tareas para el logro de los objetivos y metas propuestos por las directivas de la organización.

El presupuesto no es sólo una declaración de objetivos y metas propuestos, sino una declaración de compromisos por parte de los involucrados desde cuando se logran los acuerdos, en la redacción, aprobación y ejecución de éstos.

Las organizaciones tradicionalmente han basado su estructura en áreas y departamentos en función de una clara separación o división de responsabilidades, como por ejemplo área comercial, área de producción, área administrativa y financiera, y limitan su responsabilidad a mantenerse dentro de un presupuesto aprobado sin una integralidad necesaria para responder en tiempo oportuno a las necesidades de los mercados.

Para que el presupuesto cumpla con su función de integralidad, se debe elaborar de acuerdo con las necesidades que tiene la organización para responder a mercados altamente cambiantes.

El presupuesto basado en actividades (PBA), o *Activity Based Budgeting* (ABB), se fundamenta en el costeo de las actividades necesarias para determinar un mercado, donde se observan las necesidades, deseos, expectativas e intereses de los clientes que están dispuestos a pagar un dinero por la satisfacción de una necesidad. La organización determina el producto (bien o servicio) de acuerdo con el análisis e investigación del mercado. En este momento, también determina la competencia de productos similares o sustitutos y en precios, y determina los eslabones necesarios para atender esta nueva oportunidad de negocio. Estos eslabones o funciones se pueden desarrollar dentro de la organización o en una red de empresas que permitan atender la necesidad; es cuando se conforman las redes organizacionales que, perfectamente alineadas, atienden las necesidades altamente cambiantes de los mercados.

El desarrollo y las decisiones de planeación y control se concentran en una o más funciones de negocios diferentes, en las cuales los gerentes y los directores desempeñan papeles importantes.

El término *cadena de valor* se refiere a la serie de funciones de negocios en las que se añade valor o utilidad a los productos (bienes o servicios). Se emplea el término *de valor*, porque conforme se aumenta la utilidad del producto (bien o servicio), también se eleva el valor en términos de la satisfacción que recibe el consumidor.

La elaboración de un presupuesto basado en actividades se fundamenta en un sistema administrativo que se debe guiar por los siguientes cuatro aspectos básicos para lograr éxito en la organización.

1. Enfoque centrado en el cliente.
2. Factores clave para el éxito: • Costo • Calidad • Tiempo • Innovación.
3. Análisis de la cadena de valor y de la cadena de suministros.
4. Procesos de mejoramiento continuo.

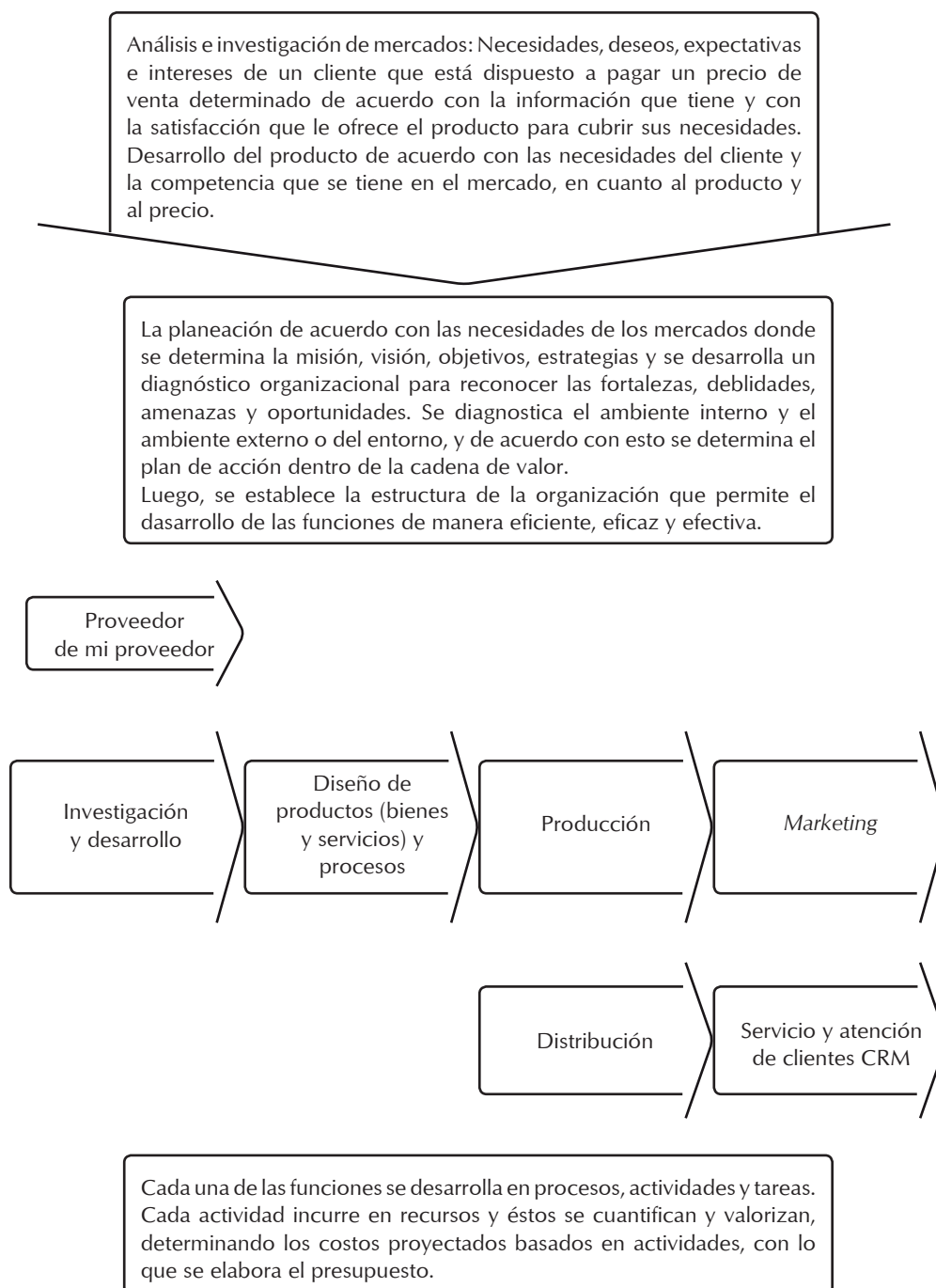


Figura 8.7 Naturaleza del presupuesto basado en actividades (PBA).

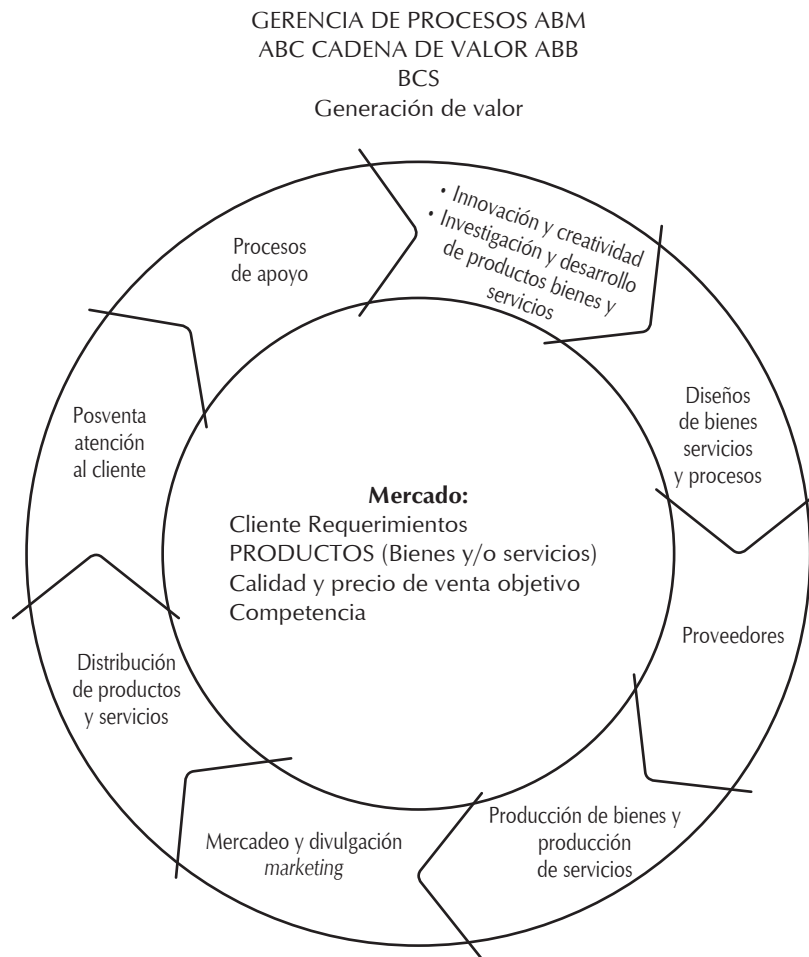


Figura 8.8 Enfoque sistemático de la gerencia de procesos ABM ABC, cadena de valor ABB BSC, generación de valor.

- 1. Enfoque centrado en el cliente.** Los clientes son fundamentales para el éxito de una organización; este enfoque es un aspecto básico de la forma en que se hacen los negocios. Corresponde a una actitud de cuestionamiento: ¿Cómo agregar valor a mi cliente? ¿Cómo satisfacer a mi cliente? Para este proceso, se determinan indicadores de desempeño frente a los clientes de acuerdo con la *fidelización* y rentabilidad de los mismos (figura 8.9).

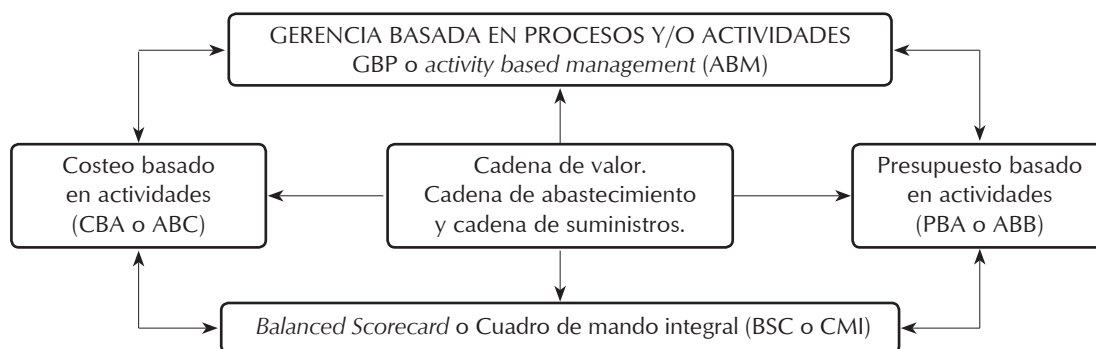


Figura 8.9 Conceptos y elementos necesarios para estructurar un presupuesto basado en actividades en organizaciones que deseen competir en mercados internacionales.

2. **Factores clave para el éxito.** Los factores operacionales afectan en forma directa la viabilidad económica de la organización. Los clientes exigen los más altos desempeños en:
 - **Costo:** Las organizaciones tienen que estar todo el tiempo trabajando en la minimización de los costos y gastos operacionales. En esta parte, se trabaja y determina el costo objetivo (*target costing*) y los costos basados en actividades, los cuales permiten un mayor análisis y racionalización de costos para competir en precios.
 - **Calidad:** Los clientes determinan la calidad de sus productos (bienes o servicios) y son menos tolerantes en términos de cumplimiento de calidad.
 - **Tiempo:** La velocidad de respuesta a las necesidades altamente cambiantes del mercado.
 - **Innovación:** Ahora existe un mayor reconocimiento del flujo continuo de productos (bienes o servicios) innovadores que respondan a las necesidades y expectativas de los clientes, sin que ellos lo perciban.
3. **Análisis de la cadena de valor.** El análisis de la cadena de valor permite la reflexión sobre la planeación y desarrollo de los procesos de forma eficiente, eficaz y efectiva. Se responde siempre a la pregunta: ¿Los procesos y sus actividades generan valor a los clientes? Si un proceso no está generando valor, quiere decir que está generando costos innecesarios dentro de las etapas de la cadena de valor.
4. **Procesos de mejoramiento continuo.** Los procesos de mejoramiento continuo se centran y se desarrollan en pensar y mejorar permanentemente los procesos y actividades necesarios para el cumplimiento de los propósitos y metas acordados en la organización. Siempre se observa el costo-beneficio de cualquier cambio dentro de los procesos.

Modelo de presupuesto basado en actividades (PBA)

En el modelo de presupuesto basado en actividades (PBA)/*Activity Based Budgeting* (ABB), se siguen las etapas descritas a continuación:

- Se determinan los *procesos* que permitan el logro de los objetivos y el cumplimiento de las metas con el desarrollo de estrategias buscando la eficiencia y eficacia.
- Se determinan las *actividades* que generen valor a los procesos.
- Se determinan las *tareas* de cada una de las actividades.
- Se determinan los *recursos* necesarios y las *personas* que participarán del desarrollo de cada una de las tareas.
- Se determinan los *indicadores*.
- Se *evalúa* el cumplimiento de las metas.
- Se determinan los *objetos del costo*.
- Se determina el *costo objetivo* de cada uno de los *objetos del costo*.

Presupuesto utilizando costo ABC

La compañía WELD S. A., a decidido implementar un sistema de costos ABC, para la división de soldaduras especiales, en la que procesa cuatro líneas básicas de productos. La estructura organizativa se ha establecido por áreas funcionales en los siguientes departamentos: Producción, Administración y Ventas.

En el último período contable, la división de soldaduras especiales ha sufrido una caída importante en su resultado operacional, por lo cual la gerencia ha ordenado revisar, y si es del caso,

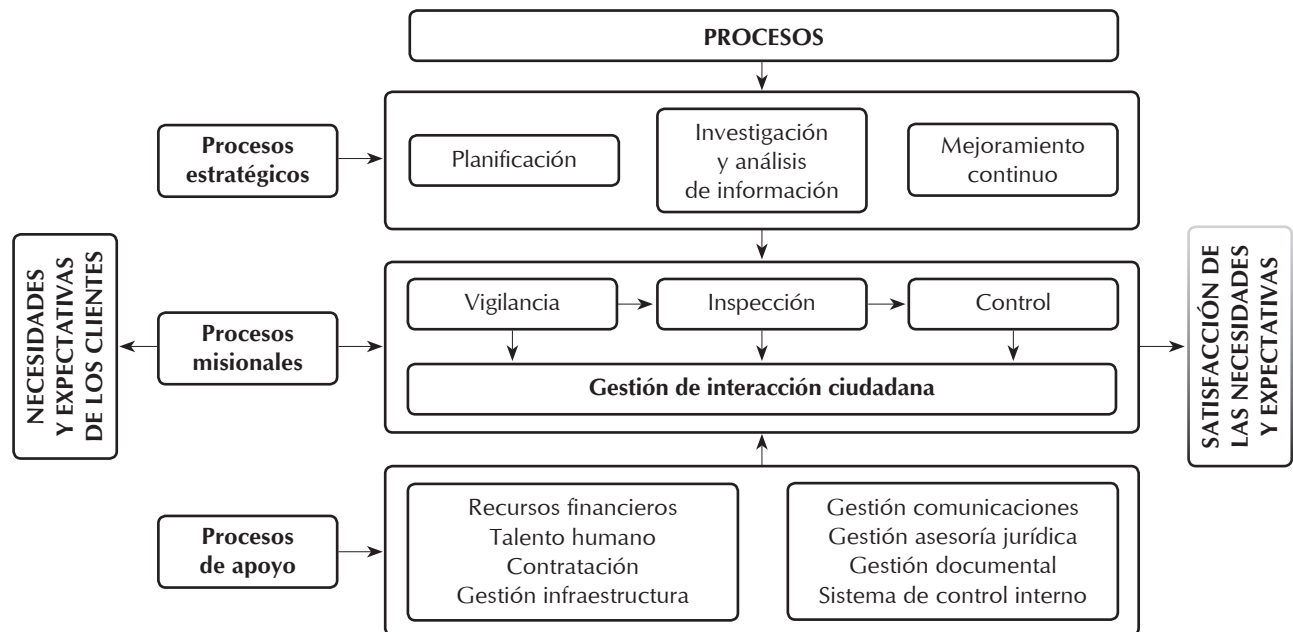


Figura 8.10 Modelo de presupuesto basado en actividades.

Procesos del presupuesto basado en actividades (PBA)

Procesos	Actividades	Tareas	Recursos
Análisis de mercado	- Identificar el <i>target</i> - Análisis de riesgo - Atraer a los clientes	- Investigación de mercados - Consulta bases de datos - Folletos informativos y actualizaciones económicas y financieras - Preparar propuestas	- Bases de datos - Revistas económicas y periódicos - Recursos tecnológicos y físicos - Horas/hombre
Selección de personal	- Análisis de capacidad instalada - Reclutamiento de personal	- Evaluar capacidades - Personal disponible - Recepción de hojas de vida - Pruebas de conocimiento y psicológicas	- Recursos tecnológicos y planta física - Horas/hombre
Selección tecnológica	- Implementación de bases de datos. - Asignación y entrega de recursos tecnológicos, físicos y lógicos.	- Apertura de clientes nuevos - Enviar requerimiento técnico <i>outsourcing</i> - Departamento de sistemas	<i>Outsourcing</i> - Departamento GTS - Recursos tecnológicos y físicos
Gestión y administración del talento humano	<i>Coaching</i> - Educación continuada	- Asignación <i>coach</i> - Monitoreo continuo de las capacidades - Cursos internos - Capacitación en universidades - Idiomas	- Recursos tecnológicos y planta física - Horas/hombre - Bases de datos
Marketing	Posicionamiento de la marca	- Alianzas estratégicas - Entrevistas - Publirreportajes - Vinculación a eventos importantes	- Periódicos - Revistas - Ferías - Cámaras de Comercio - Universidades
Atención a clientes	Estar atentos a las necesidades y requerimientos de los clientes	Remitir a cada área o departamento que corresponda	- Horas/hombre - Tecnología - Planta física

modificar el sistema de costos aplicado, dado que se toma como referencia para fijar la estrategia de producción a corto plazo.

Concretamente, los datos manejados hasta el momento muestran que los productos INOX(A) e INOX (B), están dando pérdida, mientras que los productos WELD (C) y WELD (D), son los que están dando rentabilidad, considerando que los actuales competidores han decidido abandonar las referencias C y D.

La información de costos correspondiente al último ejercicio se muestra en las siguientes cédulas.

Producto	Unidades Vol. de prod.	Costo unit. M.P.	Costo tot. M.P.	Costo unit. M.O.D.	Costo Tot. M.O.D.
A	13.000	180	2.340.000	80	1.040.000
B	24.000	240	5.760.000	60	1.440.000
C	4.000	80	320.000	40	160.000
D	2.000	120	240.000	40	80.000
TOTAL			8.660.000		2.720.000

Los C.I.F. por valor de \$13.475.000 se distribuyen con base en el costo de M.O.D. así:

$$\text{Total \% CIF} = \frac{13.475.000}{2.720.000} 4.95$$

Cédula 1 Costos de producción.

Producto	M.P 1	M.O.D. 2	C.I.F. 3 = 2 x 4.954	Costo total 1 + 2 + 3
A	180	80	396	656
B	240	60	297	597
C	80	40	198	318
D	120	40	198	358

Cédula 2 Costos unitarios de producción.

Del análisis de las tareas realizadas en el proceso de producción, se llegó a identificar seis actividades significativas cuyas unidades de actividad se detallan a continuación:

ACTIVIDADES	UNIDAD DE ACTIVIDAD	RECURSO COSTOS/GASTOS	TOTAL \$ INDUCTOR
1. Ajuste de máquina	No. de órdenes de ajuste	Reparación	1.460.000
2. Procesamiento - producción	Horas/máquina	Energía	507.500
3. Suministro de materiales	Q. de material consumido	Repuestos	1.334.000
4. Ingeniería	No. de cambios de órdenes	Seguros	325.000
5. Supervisión del proceso	No. de inspecciones	Depreciación	4.885.000
6. Ocupación, utilización de planta	Unidades producidas	Impuesto predial	155.000
		Gastos personal	3.210.250
		Material auxiliar	1.003.250
		Otros suministros	595.000

Con base en esta información, en la siguiente cédula se determinan las actividades y los recursos.

Recurso	Inductor	1. Ajuste de máquina	2. Procesamiento	3. Suministro de materiales	4. Ingeniería	5. Supervisión	Ocupación instalada	Total inductor	Total \$ inductor	Tasa de distribución
Reparación	Ódenes de reparación	0	137	29	0	0	34	200	1.460.000	7.300.000,00
Energía	Kw consumidos	0	761	739	0	0	0	1.500	507.500	338.333,33
Repuestos	Valor consumido	381.500	175.000	150.000	447.500	180.000	0	1.334.000	1.334.000	1,000,00
Seguros	Costo activos	0	80.000.000	30.000.000	0	0	20.000.000	130.000.000	325.000	0,002,50
Depreciación	Costo maquinaria	0	39.406.346	14.329.580	7.164.790	1.934.493	7.164.790	69.999.999	4.885.000	0,069,79
Impuesto predial	Directo	0	0	0	0	0	155.000	155.000	155.000	1,000,00
Gastos personal	Horas-hombre	345	0	162	259	65	0	831	3.210.250	3.863,116,73
Material auxiliar	% consumo	19	22	24	14	11	9	99	1.003.250	10.133,838,38
Otros suministros	% consumo	26	0	13	25	20	16	100	595.000	5.950.000,00
TOTAL CIF A DISTRIBUIR									\$13.475.000	

Cédula 3 Inductores.

Costeo y rentabilidad por clientes

En la actualidad, se observa que las compañías con mayor éxito han centrado su atención en el cliente. Este análisis presupuestal se centra en los ingresos, en los costos y en la utilidad que se requiere por cliente.

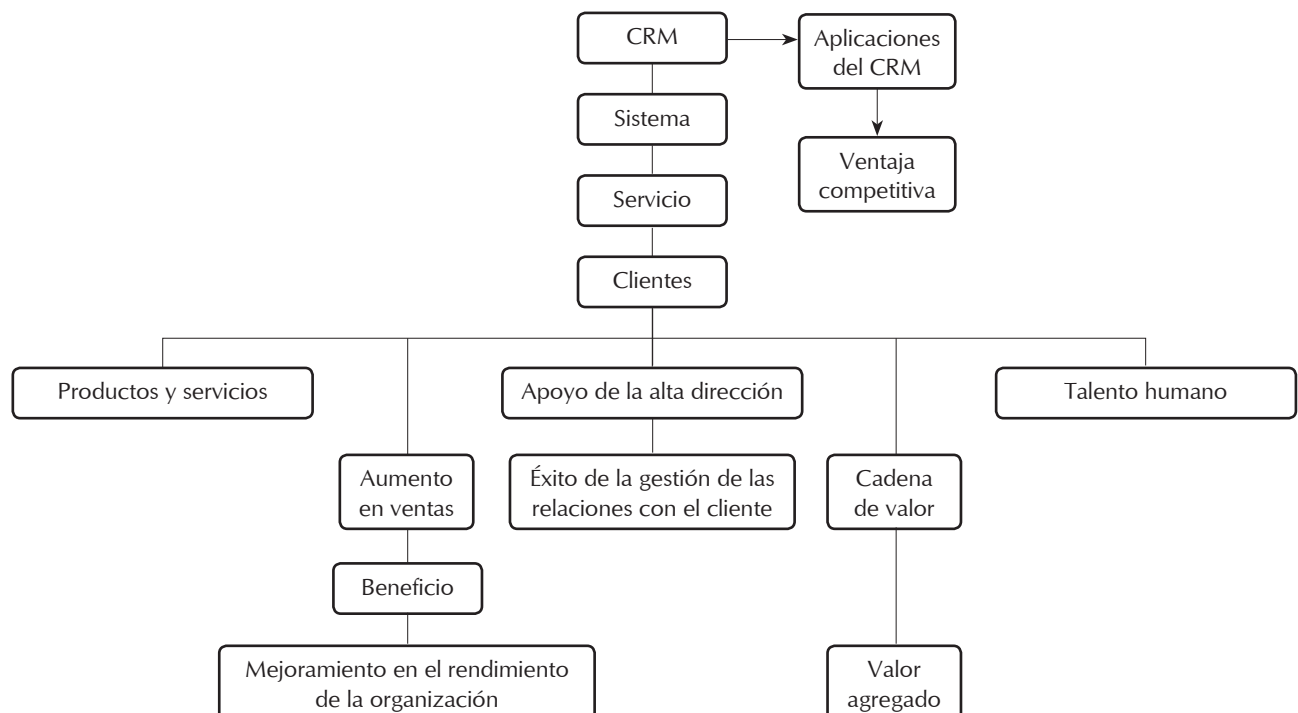


Figura 8.11 Costeo y rentabilidad por tipo de cliente.

ESTRUCTURA PARA DESARROLLAR EL SISTEMA DE COSTEO Y RENTABILIDAD POR CLIENTE

	Concepto	Valor
	Ingresos: El análisis del ingreso obtenido de las negociaciones con el cliente se realiza y se mejora al hacer seguimiento a todos los detalles que permiten obtener el ingreso generado por el cliente. Este análisis se debe hacer en cada una de las variables que determinan los ingresos, como cantidad, precios, descuentos y todos los que participen en la generación de ingresos de los clientes. Dentro de este concepto de ingresos se trabaja el precio de venta objetivo, de tal forma que permita competir y actuar de forma oportuna ante los cambios del mercado.	\$
Menos	Costos operacionales: El costeo basado en actividades permite un análisis presupuestal de costeo y rentabilidad por cliente, y predetermina o proyecta una relación de causa efecto en los diferentes grupos de costos. Costo del cliente en el nivel de producto (bien o servicio) - Costo del cliente respecto a unidades: Recursos sacrificados o utilizados en actividades que se relacionan, para vender una unidad a un cliente. A manera de ejemplo, son los costos de manejo de producto por producto. - Costo del cliente respecto a lotes: Recursos sacrificados o utilizados en actividades que se relacionan con un grupo de unidades vendidas a un cliente. Costos en que se incurre para procesar pedidos o hacer entregas. Costos de soporte al cliente: Recursos sacrificados o utilizados en actividades que se realizan para respaldar a clientes individuales, independientemente del número de unidades o de lotes entregados a los clientes. Como ejemplo, se puede citar el número de visitas a clientes o los costos de exhibiciones en las instalaciones del cliente. Costos del canal de distribución: Recursos sacrificados o utilizados en actividades que se relacionan con un canal de distribución en particular, en lugar de hacerlo con cada unidad, lote de producto o cliente específico. Un ejemplo pueden ser el sueldo y los gastos operacionales utilizados para desarrollar el canal de distribución. Costos corporativos de soporte: Recursos utilizados en actividades que no se relacionan con un cliente o canales específicos. Algunos ejemplos pueden ser los sueldos de la administración en general. Costos financieros: Son los recursos utilizados para la financiación de la venta y cobro a cada uno de los clientes. Un ejemplo es el costo del dinero por el proceso de estudio de crédito y financiación de la venta.	\$
Igual a	Utilidad antes de impuestos	\$
Menos	Impuesto a la renta	\$
Igual a	Utilidad después de impuestos	\$
	Cálculo de la rentabilidad por cliente Analizar la rentabilidad por cada uno de los clientes y establecer políticas para recuperar esa rentabilidad.	\$

Caso de costeo y rentabilidad por cliente

El costeo y la rentabilidad por cliente es un concepto que permite mediante el uso de instrumentos, medir la rentabilidad de los clientes y gestionar la rentabilidad por tipo de cliente. En la tabla siguiente, observe cada uno de los perfiles de clientes y determine cuál es el negocio que más reporta utilidad; comparta el análisis con sus compañeros. No olvide realizar el análisis horizontal, así tendrá mayor información para el análisis completo.

Cuadro de mando integral (CMI)/*Balanced Scorecard* (BSC)

La elaboración y desarrollo de este instrumento permite un presupuesto más acorde con las necesidades de las organizaciones que compiten internacionalmente.

COSTEO Y RENTABILIDAD POR CLIENTE												
Concepto	Perfil de clientes											
	Grandes cadenas de almacenes		Mayoristas		Puntos de venta		Bodega		Fondos de empleados		TOTAL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Ingresos operacionales ventas	967.589.777	100	467.890.200	100	234.543.333	100	124.589.777	100	99.768.453	100	1.894.381.540	100
Descuentos y rebajas	251.573.342	26	23.394.510	5	7.036.300	3	12.458.978	10	4.988.423	5	299.451.552	16
Devoluciones	145.138.467	15	18.715.608	4	2.345.433	1	0	0	249.421	0	166.448.929	9
Ventas netas	570.877.968	59	425.780.082	91	225.161.600	96	112.130.799	90	94.530.609	95	1.428.481.059	75
Costo de ventas	406.387.706	42	163.761.570	35	82.090.167	35	43.606.422	35	34.918.959	35	730.764.823	39
Utilidad bruta	164.490.262	17	262.018.512	56	143.071.433	61	68.524.377	55	59.611.651	60	697.716.235	37
Mercadeo y publicidad	96.758.978	10	9.357.804	2	9.381.733	4	1.245.898	1	32.923.589	33	149.668.002	8
Logística y distribución	38.703.591	4	18.715.608	4	9.381.733	4	6.229.489	5	3.990.738	4	77.021.159	4
Muestras	38.703.591	4	4.678.902	1	-	0	-	0	598.611	1	43.981.104	2
Servicio al cliente	48.379.489	5	9.357.804	2	4.690.867	2	1.245.898	1	4.988.423	5	68.662.480	4
Gastos administrativos	106.434.875	11	37.431.216	8	23.454.333	10	7.475.387	6	4.988.423	5	179.784.234	9
Utilidad antes de impuestos	-164.490.262	-17	182.477.178	39	96.162.767	41	52.327.706	42	12.121.867	12	178.599.256	9
Impuestos	-54.281.786	6	60.217.469	13	31.733.713	14	17.268.143	14	4.000.216	4	58.937.754	3
Utilidad líquida	-110.208.476	-11	122.259.709	26	64.429.054	27	35.059.563	28	8.121.651	8	119.661.501	6

El entorno de la era de la informática y el desarrollo de las telecomunicaciones requieren nuevas capacidades y estrategias en las organizaciones de tipo industrial o de servicios para el éxito de sus operaciones. Se necesita una nueva estructura organizacional abierta, más eficiente, con habilidades para movilizar y desarrollar sus activos intangibles, que han resultado ser los de mayor impacto, junto con la utilización de instrumentos de gestión más complejos e integrales que permitan el desarrollo de la organización en estructuras de redes organizacionales.

El origen del CMI o BSC, como un instrumento de gestión que facilita convertir la estrategia de una organización en un amplio grupo de indicadores de desempeño o gestión y permite poner en la acción diaria la estrategia de la organización, empezó a conocerse en Francia en los años cincuenta. Se trata del *tableau de bord*, creado por los ingenieros franceses y constituyó un gran aporte para la función de control de las organizaciones. Sin embargo, estos tipos de cuadros carecían de integración, ya que los diversos indicadores no solían estar relacionados entre sí y no tenían en cuenta el concepto de enfoque global que aporta una visión de la totalidad de la organización.

En 1992, apareció el *Balanced Scorecard*, desarrollado por Robert S. Kaplan y David Norton, con indicadores más complejos e integrados en la globalidad de la organización. En esta ocasión, se tuvieron en cuenta los factores clave de éxito de la empresa u organización y la participación activa de los directivos y todo el personal que tiene que ver con el desarrollo de la estrategia de la organización.

El CMI tiene en cuenta las siguientes variables que permiten a la organización adaptarse al entorno (figura 8.12).

1. La globalidad de la organización y su relación con otras organizaciones en el desarrollo de sus actividades dentro de la cadena de valor extendida, la cadena de abastecimiento y la cadena de suministro.
2. Identificación de los factores clave de éxito.
3. Participación de todo el personal de la organización en el logro de los objetivos estratégicos.

Este instrumento de gestión global e integral ha recibido varios nombres: *Balanced Scorecard* (BSC) en Estados Unidos; cuadro de mando integral (CMI) en Europa, especialmente en España, y tablero de comando en Centro y Suramérica.

Robert Kaplan, profesor de Harvard University y su socio, David Norton, presentaron este modelo y revolucionaron al mundo del *management* con su BSC al mostrar cómo es posible trasladar la visión a la acción, a través del *cuadro de mando integral*, organizando los temas estratégicos a partir de cuatro perspectivas.

El CMI es una estrategia fundamental para cualquier tipo de organización, porque impulsa las operaciones y las decisiones de corto, mediano y largo plazos, y describe la forma en que una organización ajusta sus propias capacidades a las oportunidades del mercado con el fin de lograr sus objetivos globales. Al plantear la estrategia, una organización tiene que comprender la estructura del negocio en que opera; esto quiere decir que debe conocer “desde el proveedor de mi proveedor, hasta el cliente de mi cliente”, lo que se denomina cadena de valor extendida, cadena de abastecimiento o cadena de suministro del negocio.

La cadena de valor se centra en estas fuerzas:

1. Clientes actuales y clientes potenciales.
2. Necesidades actuales y nuevas, deseos, expectativas e intereses de los clientes.
3. Producto (bien o servicio) que permite satisfacer las necesidades de los clientes y tiene un gran componente que es la velocidad del cambio y el desarrollo de la tecnología.

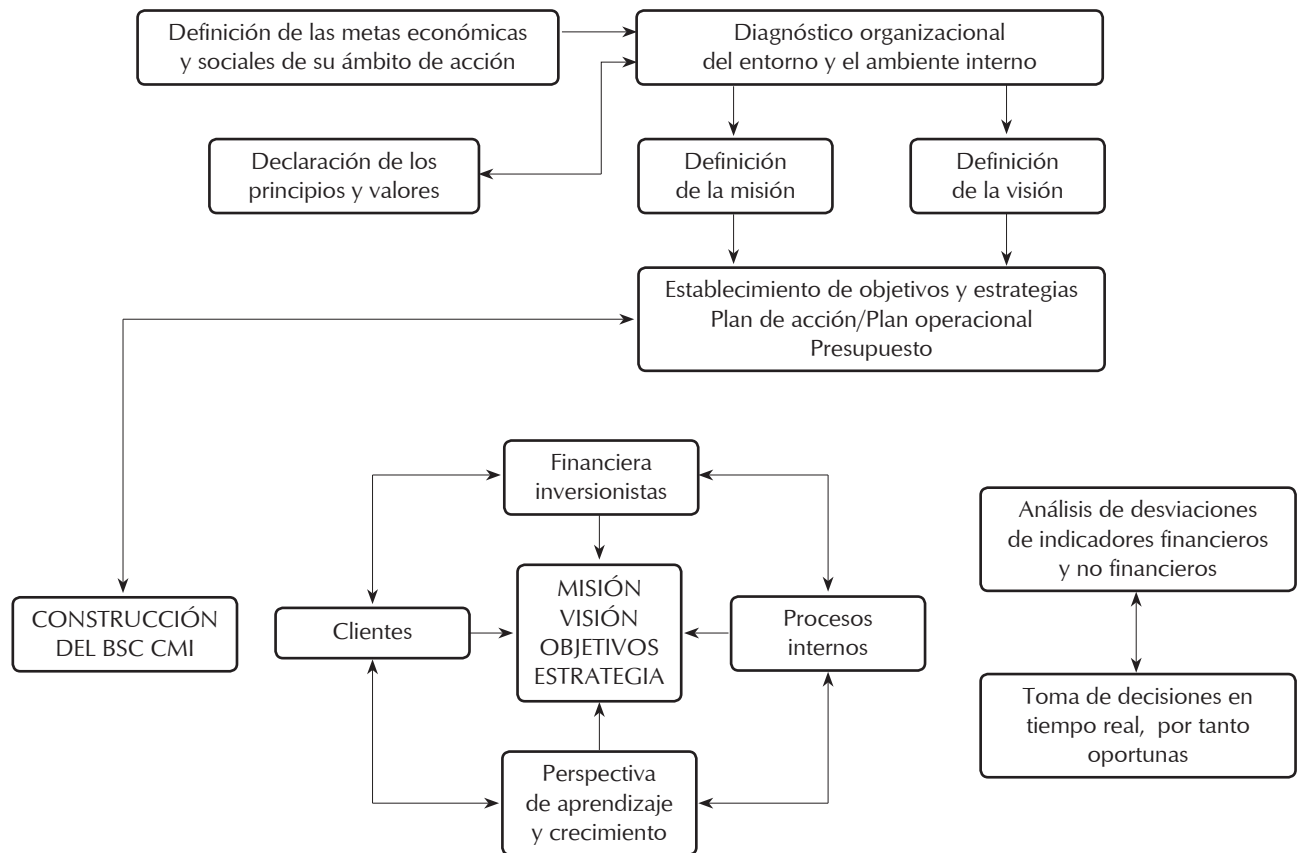


Figura 8.12 Estructura para la construcción de un CMI o BSC.

4. Precio de venta determinado por el mercado. Precio de venta objetivo.
5. Competencia. Organizaciones y productos actuales y posibles nuevas competencias.
6. Poder de negociación de los clientes.
7. Poder de negociación de los proveedores.

El CMI busca convertir la misión, visión, objetivos y estrategias de una organización en un grupo de indicadores integrados que proporcionan la estructura para poner en práctica la estrategia en la organización.

En la actualidad, el CMI es un instrumento que permite que la estrategia se implemente de forma eficiente, eficaz y efectiva; se concentra no sólo en lograr objetivos financieros, también persigue objetivos no financieros propuestos en la organización, para lo cual propone una estructura de cuatro enfoques o perspectivas:

1. Enfoque financiero
2. Enfoque del cliente
3. Enfoque de los procesos internos
4. Enfoque de aprendizaje y crecimiento

Este instrumento de gestión recibe el nombre de *Balanced Scorecard*, porque corresponde al intento de equilibrar medidas de desempeño financieras y no financieras para evaluar el desempeño, en el corto, mediano y largo plazos.

Gerenciar sólo con indicadores financieros no es pertinente, ya que éstos no son suficientes para implementar y hacer seguimiento de las estrategias en una organización.

Se ha determinado que nueve de cada diez estrategias aprobadas por la dirección no se implementan. ¿Por qué? Algunas de las razones son porque:

1. No se comunican las estrategias a todo el personal.
2. No se definen los factores clave del éxito.
3. No se vincula la estrategia con los objetivos a mediano y largo plazos de la empresa.
4. No se identifican indicadores de gestión, o se carece de indicadores que permitan monitorear, seguir y acompañar el desarrollo de las estrategias de la organización (*control de gestión* con un nuevo enfoque de organizaciones exitosas).
5. No están alineadas con los objetivos personales de quienes las tienen que aplicar.
6. No se evalúan *a priori* las competencias del personal responsable de la ejecución del plan.

Cuando las organizaciones tienen que analizar sus estrategias, se encuentran frente a dos necesidades: por un lado, determinar y definir la estrategia; por el otro, implementarla.

Definir la estrategia resulta complejo, pero es en la implementación donde la mayoría encuentra la mayor dificultad, porque no se han determinado con claridad los objetivos, las metas y los procesos, o porque los recursos destinados a la implementación de la estrategia no se tuvieron en cuenta dentro de la planeación de la organización o no se incluyeron en el presupuesto.

Desde la época de la Revolución Industrial del siglo XIX, el control financiero de las empresas vigilaba el uso productivo del capital, mediante la medición del rendimiento del capital empleado (ROCE), el ROI, el EVA (valor económico agregado) y el estado de flujo de caja. Todo el énfasis en la implementación de sus estrategias se encontraba en cumplir con el presupuesto financiero y privilegiaban el seguimiento de los factores e indicadores financieros de la organización, los cuales traducen sólo parcialmente la estrategia en metas operativas.

¿Por qué los indicadores financieros ya no son suficientes?

Existe conciencia de que los indicadores financieros son necesarios e imprescindibles pero insuficientes porque, estando inmersos en el siglo XXI, tenemos clara la existencia de un capital intangible muy importante en esta nueva era, que hoy es necesario medir y que tiene tanto o más valor que el activo tangible. Este capital intangible es el capital intelectual que aporta el personal de las organizaciones y el que aportan los clientes a su empresa.

En el nuevo entorno, una de las claves para lograr el éxito se encuentra en ampliar las perspectivas del negocio, identificando nuevos indicadores del futuro, que le permitan evaluar los resultados de la gestión en relación con sus activos intangibles a partir de medir los inductores de la gestión (*performance drivers*). Éstos son los que hacen posible saber de forma anticipada si se lleva el rumbo hacia el logro de los resultados establecidos en la estrategia.

El conocimiento financiero de la empresa es muy útil, pero no tiene sentido si no se comprende de dónde surgen esos resultados, si no se sabe por qué razón se obtuvieron los resultados o, lo que es peor, por qué no se lograron.

Para conseguir ventajas competitivas sostenibles, se necesitan otros factores, como equilibrar la gestión financiera con el capital intangible de la organización. Gerenciar una organización atendiendo sólo a los indicadores financieros no es posible hoy, ya que éstos sólo informan sobre una parte muy importante de la organización pero no sobre el clima laboral de aquella, la satis-

facción de sus clientes, la calidad de elaboración de sus productos y servicios y la distribución y entrega de sus productos.

La implementación de una estrategia no consiste en el cumplimiento de un modelo matemático integrado por fórmulas. Por el contrario, para implementarla se necesita el apoyo de los gerentes y su trabajo en equipo dentro y fuera de la organización; si ellos no se involucran, la estrategia difícilmente será cumplida.

Para lograr el éxito en la implementación de la estrategia se necesita:

1. Compartir y divulgar la estrategia, que la misión, visión, principios y valores, objetivos y estrategias de la compañía sean conocidos y comprendidos por todos los participantes en la cadena de valor.
2. *Feedback* estratégico. El conocimiento de la estrategia y su cumplimiento se debe compartir con todos los integrantes de la cadena de valor extendida.
3. Indicadores financieros y no financieros; establecer un sistema de medición en tiempo real, global, integral y estratégico que informe el grado de avance de la estrategia. Si se carece de esta información, sólo se podrán medir resultados históricos que no permiten corregir sobre la marcha.

¿Qué es el CMI o BSC?

Es un instrumento complejo que permite implementar la estrategia de una organización a partir de un conjunto de indicadores de gestión. Pone énfasis en la consecución de resultados financieros e incluye los inductores de actuación futura para el logro de esos resultados. Proporciona una estructura para transformar la estrategia en acción. Posibilita a través del diagrama causa/efecto establecer las hipótesis estratégicas (mediante la secuencia si... entonces), y así permite anticipar a futuro cómo el negocio creará valor para los clientes.

Ejemplos de análisis causa/efecto:

- Si los empleados se encuentran capacitados y motivados (*perspectiva aprendizaje y crecimiento*), entonces estarán en condiciones de elaborar productos y servicios de calidad (*perspectiva de los procesos internos*). Si se diseñan productos de calidad, entonces los clientes estarán satisfechos. Si los clientes están satisfechos, entonces comprarán y es probable que vuelvan a comprar (*perspectiva del cliente*). Si los clientes compran una y otra vez, entonces la rentabilidad de la empresa estará aumentando (*perspectiva financiera*).
Si la rentabilidad y beneficio de la empresa aumenta, entonces los accionistas o titulares de la empresa van a estar conformes. Si los accionistas o titulares están conformes, entonces aceptarán continuar invirtiendo en programas de capacitación y motivación de su personal (*modelo causa y efecto del Balanced Scorecard*).
- Si el personal cuenta con la competencia adecuada y si se le da la infraestructura que necesita para su desarrollo y se logra mejorar el clima laboral, entonces es posible (hipótesis) que ellos trabajen satisfechos. Si lo están, es posible que mejoren su productividad y que aumente la retención del personal, lo cual permitirá lograr los resultados estratégicos a su cargo.
- Si se recuerda el diagrama causal, entonces se establecerán indicadores que informen sobre el avance de las actuaciones futuras (*performance drivers*) midiendo la ejecución con índices de productividad, de eficiencia, de eficacia, de efectividad y de retención del personal, y por supuesto indicadores de resultado (*outcome measures*).

Esto es simple y para implementarlo, se necesita tener claro el procedimiento, contar con la tecnología y, sobre todo, tener la voluntad de producir el cambio que ayude a mejorar la rentabilidad y beneficios de la organización mediante el aumento de la productividad.

Cuatro perspectivas de medición de gestión:

- a) **Perspectiva financiera:** ¿Qué objetivos se derivan de las expectativas financieras de los inversionistas?

Ejemplos de objetivos de la perspectiva financiera:

1. Incrementar la rentabilidad de la organización.
2. Incrementar el volumen de las ventas y de los ingresos operacionales del negocio.
3. Conseguir un resultado de rentabilidad alto de acuerdo con el riesgo de la inversión.
4. Proponer disminución de la inversión por parte de los accionistas. Con menor inversión, se podría obtener mayor rentabilidad. Eficiencia, eficacia y efectividad respecto a la rentabilidad de la organización.

En la perspectiva financiera, encontramos objetivos estratégicos de rentabilidad, disminución de costos y productividad. La perspectiva financiera vincula los objetivos de cada unidad del negocio con la estrategia de la organización. Sirve de enfoque para todos los objetivos e indicadores de todas las demás perspectivas.

- b) **Perspectiva de los clientes.** Identifica los segmentos de cliente y mercado donde se va a competir. Mide las propuestas de valor que se orientan a los clientes y mercados. Evalúa las necesidades de los clientes, como su satisfacción, lealtad, poder adquisitivo y rentabilidad, con el fin de alinear los productos y servicios con sus preferencias. Traduce la estrategia y la visión en objetivos sobre clientes y segmentos, y son éstos los que definen los procesos de *marketing*, operaciones, logística, productos y servicios. ¿Qué objetivos se deben fijar teniendo en cuenta la estructura y las exigencias de los clientes para lograr los objetivos de la organización?

Ejemplos de objetivos de la perspectiva de los clientes:

1. Desarrollar la posición de mercado.
2. Construir una imagen como socio del cliente.
3. Incrementar la satisfacción del cliente en los procesos principales.
4. Incrementar el grado de popularidad y percepción de los clientes.
5. Incrementar la cuota de fidelidad de los clientes.
6. Conseguir imagen como líder en innovación.
7. Crear imagen como interlocutores abiertos.
8. Nuevo posicionamiento estratégico que se aleje del segmento de clientes I para llegar a clientes de segmentos II.
9. Servir a los clientes de forma proactiva.
10. Incrementar la cuota de grandes clientes.

- c) **Perspectiva de los procesos.** Define la cadena de valor de los procesos necesarios para entregar a los clientes soluciones a sus necesidades (innovación, operación, servicio posventa). Los objetivos e indicadores de esta perspectiva se derivan de estrategias explícitas para satisfacer las expectativas de los clientes. ¿Qué objetivos se deben fijar, teniendo en cuenta los procesos, para cumplir los objetivos de la perspectiva financiera?

Ejemplos de objetivos de la perspectiva de procesos:

1. Incrementar la eficiencia del proceso de comercialización.
2. Realizar la orientación hacia los procesos.
3. Eliminar un diseño excesivo.

4. Incrementar la flexibilidad de los procesos.
5. Tiempos cortos de desarrollo. Disminución de errores en los procesos.
6. Disminuir los tiempos de los procesos.
7. Diseñar las ofertas con mayor velocidad.
8. Mejorar la cooperación con los proveedores.
9. Identificar las restricciones en los procesos de producción.
10. Disminuir los costos indirectos de fabricación y los gastos operacionales.
11. Crear una red de alianzas estratégicas.

d) Perspectiva de aprendizaje y crecimiento. Se obtienen los inductores necesarios para lograr resultados en las anteriores perspectivas. La actuación del personal se refuerza con agentes motivadores que estimulen sus intereses hacia la empresa. Se miden las capacidades de los empleados, las capacidades de los sistemas de información y el clima organizacional, para medir la motivación y las iniciativas del personal. Desde esta perspectiva, se analiza qué objetivos se deben fijar, teniendo en cuenta el potencial del personal, para hacer frente a las demandas presentes y futuras.

Ejemplos de objetivos de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento:

1. Incrementar el conocimiento de otros idiomas y culturas, que permita atender varios mercados extranjeros.
2. Incrementar la cuota de especialistas cualificados.
3. Rejuvenecer la plantilla e integrar con la experiencia de los colaboradores.
4. Lograr la conquista del mercado por medio de productos innovadores.
5. Asegurar la habilidad de acercamiento al cliente.
6. Crear la habilidad de conquista en mercados asiáticos.
7. Asegurar la internacionalización de los empleados.
8. Ofrecer una gama innovadora de productos (bienes y servicios).
9. Garantizar remuneración relacionada con el rendimiento.

Clave para lograr la implementación de una estrategia

Sin duda alguna, una de las claves más importantes consiste en involucrar a los colaboradores de la organización, hacerlos sentir comprometidos y que se encuentran alineados con la estrategia. Para esto, se tendrá que integrar y suministrar al personal los recursos (tiempo) y herramientas (capacitación) para lograr la implementación.

La parte vital en este proceso es transmitir a todos la misión, visión, objetivos y estrategias, valores y principios de la estrategia de la organización para que cada uno de los involucrados tenga la capacidad de comprender para qué está en esa organización y qué resultados se espera que aporte para el logro de la estrategia. De este modo trabajarán y aportarán en forma proactiva y no reactiva.

La misión de un gerente es monitorear, seguir y acompañar el desarrollo y cumplimiento de la estrategia, con indicadores financieros (*outcome measures*, o indicadores de resultados) e indicadores de actuación futura (*performance drivers*), y tomar decisiones en tiempo real.

Perspectiva	Objetivos	Mediciones	Iniciativas	Desempeño meta	Desempeño real
Financiera	Aumentar el valor para el accionista	Utilidad de operación proveniente de la ganancia en productividad	Administrar los costos y la capacidad no utilizada	\$ 2.000.000	\$2.100.000
		Utilidad de operación proveniente del crecimiento	Relaciones estrechas con los clientes	\$3.000.000	\$3.420.000
		Incremento de los ingresos operacionales	• Relaciones estrechas con los clientes • Identificar las necesidades futuras de los clientes	6%	6,48% (ingresos año anterior – ingresos años prospectado) / ingresos año actual
Cliente	Aumentar la participación del mercado	Participación del mercado en el segmento de redes de comunicación	Identificar nuevos clientes seleccionados como metas	6%	7%
		Nuevos clientes	Aumentar el centro de atención de la organización de ventas en el cliente	5	6 Los clientes aumentaron de 40 a 46
	Aumentar la satisfacción del cliente	Encuestas de satisfacción del cliente	Organizar equipos de investigación y desarrollo/fabricación, para poner en operación controles avanzados	90% de los clientes proporciona las dos clasificaciones principales	87% de los clientes proporciona las dos clasificaciones principales
Proceso interno	Incrementar la capacidad de la fábrica	Porcentaje de procesos con controles avanzados	Indicar las causas fundamentales de los problemas a superar en la producción	75%	75%
	Mejorar la calidad de la producción	Rendimiento	Realizar la reingeniería del proceso de entrega de pedidos	78%	79.3%
	Reducir el tiempo de entrega a los clientes	Tiempo de entrega de los pedidos	Realizar la ingeniería del proceso de entrega de pedidos	30 días	30 días
	Cumplir las fechas de entrega especificadas	Entregas a tiempo	Programas de capacitación del empleado	92%	90%
Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	Desarrollar la habilidad en el proceso	Porcentaje de empleados capacitados en la administración del proceso y la calidad	Hacer que los supervisores actúen como capacitadores en lugar de tomadores de decisiones	90%	92%
	Dar prioridad a la fuerza del trabajo	Porcentaje de trabajadores de primera línea a los que se da autoridad para administrar los procesos	Programa de participación del empleado y sugerencias para crear trabajo en equipo	85%	90%
	Alinear las metas del empleado con las de la organización	Encuesta de satisfacción del empleado	Mejorar la recopilación de información fuera de línea	80% de los empleados obtiene evaluaciones altas	88% de los empleados obtiene evaluaciones altas
	Mejorar las capacidades del sistema de información	Porcentaje de los procesos de fabricación con retroalimentación en tiempo real	Organizar equipos de investigación y desarrollo, modificar los procesos de fabricación	80%	80%
	Mejorar los procesos de fabricación	Cantidad de mejoras importantes en los controles de procesos		5	5

1. Horngren, Charles T.; Foster y Datar: *Contabilidad de costos. Un enfoque general*. Prentice Hall, 10 ed.

Resumen

Los conceptos y enfoques actuales permiten establecer mecanismos para la planeación, elaboración, control y ejecución presupuestal y predecir los resultados en diferentes escenarios para el logro de las metas propuestas dentro de las nuevas estructuras organizacionales.

Un presupuesto es la expresión cuantitativa y cualitativa de un plan de acción que propone la administración de acuerdo con la investigación del mercado, el diagnóstico organizacional y las metas deseadas para un período futuro, lo cual permite llevar los objetivos y estrategias a la acción del día a día.

Un presupuesto puede contener la información tanto financiera como no financiera sobre los planes, y actúa como un programa a seguir la organización en un período siguiente.

Los presupuestos financieros cuantifican las expectativas en términos de utilidades o beneficios esperados, flujos de caja y posición financiera a futuros. Los presupuestos que no son financieros permiten la elaboración de los presupuestos financieros pues incluyen pronósticos como nuevos mercados, unidades a vender, porcentaje de ventas por períodos, unidades a fabricar por producto, consumos y estándares de consumos de producción, número de horas de mano de obra, costos indirectos de fabricación, gastos operacionales de venta y administrativos, y en general contienen información de soporte de todos los conceptos incluidos en el presupuesto.

Por lo general, las organizaciones competitivas tienen un ciclo presupuestal en el cual:

1. Se planea el desempeño de la organización en conjunto, así como el de sus subunidades, con base en el acuerdo logrado por el equipo sobre las metas que se proponen alcanzar.
2. Se suministra un marco de referencia, un grupo de expectativas específicas en las cuales se comparan los resultados en tiempo real.
3. Se analizan las variaciones y se toman decisiones para llegar a la meta propuesta.
4. Se retroalimenta tomando en cuenta los escenarios actuales.

Un óptimo sistema presupuestal, una excelente planeación y unos resultados exitosos se pueden lograr con la aplicación de un conocimiento y la elaboración y utilización de instrumentos como el presupuesto maestro, sistema de presupuestos planificados por programas (PPBS), sistemas de presupuestos para planes, programas y proyectos, estructuras de planeación para organizaciones que deben competir en mercados altamente cambiantes, presupuesto base cero (PBC o ZBB), un presupuesto ajustado a las Normas Internacionales de Contabilidad, presupuesto basado en actividades (PBA o ABB) y especialmente mediante la aplicación del concepto de *Balanced Scorecard* o cuadro de mando integral, como el instrumento más avanzado e integrador para el desarrollo de la planeación y el presupuesto global e integral de la organización.

Glosario

Cadena de valor: Es un modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización, buscando la generación de valor al cliente final.

CMI: Cuadro de Mando Integral, es un instrumento gerencial para establecer los objetivos e indicadores de la organización, que permite elaborar causa y efecto entre las diferentes perspectivas y características de la organización.

Dirección estratégica: Proceso de gestión para lograr las metas de una organización, asegurando los resultados económicos y financieros en el corto, mediano y largo plazo. Si la organización busca éxito y beneficios, se debe someter a un sistema formal de dirección estratégica, es decir, seleccionar y definir perfectamente sus valores dentro de la cadena de valor de la compañía que la hará destacar frente a la competencia.

Direccionamiento estratégico: Es un instrumento por el cual se establecen los principales enfoques, logros esperados, indicadores, incidencia sobre el mapa estratégico institucional CMI (o BSC) y procesos responsables de la gestión de la entidad durante un año, en relación con la misión, la visión y los objetivos establecidos en el Plan Estratégico, para un determinado período de tiempo.

Efecto sinérgico: El término sinérgico se refiere a que se consiguen ventajas con el trabajo asociado. Es el efecto adicional que dos organismos obtienen por trabajar de común acuerdo, la sinergia es la suma de energías individuales que se multiplica progresivamente, reflejándose sobre la totalidad del grupo.

Estados proforma: Son estados financieros proyectados; normalmente, los datos se pronostican con un año de anticipación. Los estados proforma muestran los ingresos, costos y gastos esperados para el período contable siguiente, usualmente un año; el balance pro-forma muestra la posición financiera esperada, activo, pasivo y capital contable al finalizar el período pronosticado. El flujo de caja muestra el movimiento de entradas y salidas de efectivo de la operación, inversiones y financiamiento.

PBC: Presupuesto Base Cero, es el presupuesto que no tiene en cuenta la historia de la organización en términos de presupuestos de ingresos, costos y gastos sino de acuerdo con las necesidades del mercado, replanteando la totalidad de la organización.

Plan estratégico: Es un sistema gerencial expresado en un documento que traslada el énfasis en el “qué lograr” (objetivos) al “qué hacer” (estrategias). La Planificación Estratégica busca concentrarse sólo en aquellos objetivos factibles de lograr y en qué negocio o área competir, en correspondencia con las oportunidades y amenazas que ofrece el entorno.

Presupuesto basado en actividades: Se elabora de acuerdo con los procesos y actividades predefinidas de la organización. Es un presupuesto detallado por cada una de las actividades, indicando los recursos y sus *drivers*, o inductores de las actividades.

Presupuesto maestro: Es un supuesto que proporciona el plan general de un ejercicio económico próximo, usualmente se determina a un año, incluyendo el objetivo de resultados (utilidad o excedentes) el cual se logra con un programa coordinado. El Presupuesto maestro permite pronosticar un futuro incierto, de acuerdo con el proceso de planeación fijado por la alta dirección.

Talleres

Temas de reflexión

Expresa tus comentarios acerca de los siguientes enunciados:

1. Los indicadores financieros no son suficientes para la toma de decisiones.
2. La elaboración del *Balanced Scorecard* o cuadro de mando integral, permite un presupuesto más acorde con la necesidad de las organizaciones que compiten internacionalmente.
3. El presupuesto se ha considerado como un instrumento de gestión y dirección en las organizaciones.
4. La suma de los presupuestos y de las desviaciones es igual a los resultados reales.
5. Un presupuesto óptimo se debe elaborar de acuerdo con las Normas Internacionales de Contabilidad, de Auditoría y de presentación de los informes financieros.
6. El presupuesto es un concepto del pasado que no aporta utilidad a las organizaciones modernas.
7. El presupuesto maestro se resume en los estados financieros proyectados o estados financieros proforma.
8. El presupuesto maestro recoge las decisiones, los planes operativos y el financiamiento de los mismos.

Evaluación de lectura del capítulo

1. ¿Qué significa presupuesto maestro?
2. Defina y explique un sistema de presupuesto planificado por programas.
3. ¿Cuál es la utilidad de utilizar un presupuesto base cero (PBC o ZBB)?
4. ¿Cuáles son las etapas básicas que cada organización debe realizar para implementar el PBC o ZBB?
5. ¿Por qué se deben tener en cuenta las normas internacionales de contabilidad, auditoría y de informes financieros para la elaboración del presupuesto?
6. ¿Cuáles son las fases para desarrollar un presupuesto por responsabilidad y motivación?
7. Construya un gráfico del proceso de elaboración del presupuesto basado en actividades.
8. ¿Por qué es importante el enfoque centrado en el cliente para la planeación y elaboración del presupuesto?
9. ¿Cuáles son los componentes de la estructura presupuestal para determinar el costeo y la rentabilidad por cliente?
10. ¿Qué es un *Balanced Scorecard* (BSC) o cuadro de mando integral (CMI)?
11. ¿Por qué la elaboración y desarrollo del BSC o CMI permite un presupuesto más acorde con la necesidad de la organización que compite en mercados globalizados e internacionalizados?

Índice

A

Acciones competitivas, 87
Actualización tecnológica, 86
 grado de, 187
Administración, 43, 44
 criterios de, 186
 del efectivo, 247
Adquisición de equipos, 142
Alianzas estratégicas, 91
Ambiente empresarial, 85
Análisis:
 competitivo, 93
 de los proyectos, 278
 del ambiente empresarial, 85
 financiero por producto, 94
Área comercial o gerencia de servicio al cliente, 227
Atrinchamiento, 91

B

Balances Scorecard, 336, 337, 339, 343
Base cero, sistema, 4
Basilea, principios de, 261
Bass:
 Frank, 99
 modelo de, 100
Brandon, Joel, 179
BSC, 336, 339

C

Cadena de valor, 327, 336
 análisis de la, 328
 extendida, 336
Calidad, 180, 216, 217, 219
 control de (la), 216, 218f, 219
 de los productos, 180
 del servicio al cliente, 180
 enfoque contemporáneo de la, 182
 gerencia de, 180
 mejoramiento de la, 180

 niveles de, 216
 presupuesto vinculado al control de, 216
Capacidad de bodegaje, 200
Capacitación, nivel de, 187
Capital, 6
 de trabajo, 290
 necesidades de, 200
Capitalismo, 11
Carter, Jimmy, 4
Cartera, recuperación de, 200
Cédula(s), 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290,
 291, 293
 presupuestales, 45
Champy, James, 140
Cliente, 333
 área comercial o gerencia de servicio al, 227
 atención al, 185
 enfoque basado en el, 329
 rentabilidad por, 94
CMI (Cuadro de mando integral), 334, 336, 337,
 339
Cobertura del abastecimiento, 220
Coherencia, 326
Comportamiento productivo, 200
Compromisos de pago, 250
Concientización, 35
Conductas activas o pasivas, 141
Conflictos, 89
Consolidación, 91
Construcción, sector de la, 96
Contabilidad, 43, 44, 324
 analítica, sistema de, 325
 de costos, 3
 financiera, 261
 modelo de normas internacionales de, 261
 Normas Internacionales de, 263, 324, 343
Control:
 de calidad de los insumos, 247
 de la inversión, 245

- financiero, 8
- principios de, 24
- Costeo por rentabilidad por tipo de cliente, 333, 334
- Costo(s), 117
 - categorías de, 137
 - de abandono, 250
 - de abastecimientos, 209f
 - de adquisición, 137
 - de capital, 137, 183
 - de colocación de pedidos, 205, 206
 - de confianza, 250
 - de formulación de pedidos, 137
 - de los inventarios, 137
 - de manejo de información, 183
 - de mantenimiento, 137, 205, 206
 - de obsolescencia, 137
 - de oportunidad, 137, 206, 250
 - de preparación, 137
 - de producción, 101, 134f, 151
 - totales, 214
 - de tenencia, 206
 - del mantenimiento y de las interrupciones, 220
 - disminución de los, 182
 - disminución de, 180
 - fijos, 101
 - objetivo, 114
 - planificación de los, 188
 - reducción de, 179, 183
 - total, 249
 - por unidad, 101
- Crédito, 250
- Cuadro de mando integral (CMI), 334, 336, 343

D

- Datos históricos, 8
- Demanda:
 - de recursos, 83
 - especulativa, 249
 - por cautela, 249
 - potencial, 141
 - primaria, 92, 100
 - selectiva, 92, 100
- Deming, Edward, 180, 182, 233
- Dependencia, 97
- Depreciación y amortización, 219

- Desarrollo tecnológico, 36
- Desembolsos:
 - monetarios, 255
 - programación de los, 255
- Diagnóstico(s), 37
 - de los factores externos e internos, 6
 - empresarial interno y externo, 37
 - externo, 6
 - interno, 8
 - mercantil estratégico, 85
- Dirección:
 - por objetivos, 326
 - principios de, 23
- Direccionamiento estratégico, 315, 316
- Diseño, 180
 - de tareas, 129
- Diversificación, 91

E

- Economía, 43
- Efectivo:
 - administración del, 247
 - egresos de, 256
 - flujo(s) de, 266, 251, 263
 - presupuesto de, 248, 251, 266
 - salidas de, 251
- Eficiencia, 36
- Empresa(s):
 - factores:
 - de desventaja de la, 93
 - de ventaja de la, 93
 - grandes, 38
 - objetivos generales de la, 13
 - pequeñas y medianas, 38
 - planeación y las áreas funcionales de la, 24, 25c
- Entradas, 6
- Equipos, adquisición de, 142
- Erogaciones monetarias, 251
- Estabilidad del personal, 186
- Establecimientos de turnos adicionales u horas extras, 142
- Estadística, 43, 44
- Estado(s):
 - de flujo de caja, 263
 - financiero(s), 36, 317
 - proyección estadística de, 4

proforma, 317

Estándares:

- cuantificación de, 189
- determinación de los, 187
- o coeficiente de consumo por producto, 1498

Estrategia(s), 315

- competitiva, 184
- corporativas, 90, 92
- de consolidación, 91
- de crecimiento, 90
- de marketing, 118
- mixtas, 141
- puras, 141

Estructura(s):

- del presupuesto empresarial, 49*f*
- organizacionales cerrada y ONO, 188

Estudio(s):

- de inversión y financiamiento, 283
- de la organización, 283
- de mercados, función del, 84*f*
- de ubicación, 283
- del tamaño de planta, 283
- demográficos, 97

Evaluación:

- de las inversiones, 277
- de los planes, 152
- de posibilidades competitivas, 93
- del entorno, 37
- del potencial interno, 87
- del sector económico, 86
- económica, 279

Existencias:

- efectos de escasas, 211
- efectos de excesivas, 211

Expresión cuantitativa, 10

F

Factores:

- de cálculo, 190
- de desventaja de la empresa, 93
- de ventaja de la empresa, 93
- externos e internos, diagnóstico, 6
- fundamentales de operación, 225

Finanzas, 43, 44

Flujo(s):

- de caja, 258, 262, 283

- de actividades operacionales, 262
- estado de, 263
- libre, 262
- de efectivo, 251, 263, 266
- generado, 289
- de fondos, 247, 249
- de inversión, 284
- netos de(l) proyecto(s), 284, 290, 300, 305

Fondos:

- financieros, 200
- monetarios, 249, 251

Fuentes de financiamiento, 283

Función del estudio de mercados, 84*f*

G

Gasto(s):

- de administración fijos, 224
- de distribución, 223
- financieros, 284
- indirectos por producto, 223*t*
- operacionales:

 - de venta(s), 224, 225, 230
 - y administrativos, 229

- presupuestos de, 231

Gerencia, 11, 12, 16*f*

- contemporánea, 87
- de calidad, 180
- de marketing, 116
- progresista, 177

Gestión:

- de tesorería, 247
- gerencial, 178
- productiva, decisiones en la, 130

Gordon, Paul, 92, 138

Guiltinan, Joseph, 92

H

Hammer, Michael, 140

Hilton, Ronald, 138

Horas extras, reconocimiento de las, 186

Hotelería, matriz para, 93

I

Improductividad, 173

Indicadores financieros, 338

Información, 13

monetaria, 281
 Ingresos, programación de los, 253
 Inspección(es), 216, 217
 Instalaciones, distribución interna de las, 129
 Instituto Hamilton, 15
 Insumos:
 naturaleza de los, 201
 selección de los, 83
 Integración, 90
 Inventario(s), 200, 201, 211
 administración de (los), 135, 136f, 208f
 finales, 212
 método de control de, 211
 política(s) de, 132, 135, 202, 283
 financiera de, 202, 211
 presupuesto de, 197, 200
 promedio, 206, 207f
 Inversión(es), 251
 control de la, 245
 endógena y exógena, 258
 evaluación de las, 277
 fija, 290
 flujos de, 284
 política de, 277
 proyectos de, 85, 251, 277, 284
 y los costos, 278

J

Joint venture, 91

L

LEP (véase, Lote económico de pedido)
 Ley de presupuesto nacional, 3
 Liquidez, 185, 247, 250
 política de, 248
 y rentabilidad, 245
 Lote económico de pedido (LEP), 205, 209, 210

M

Mano de obra directa, 185
 Marketing, 95, 179, 225, 227
 de los productos, 224
 estrategias de, 93, 118
 gerencia de, 116
 libros de, 95
 políticas de, 98

Materiales, 6
 directos, 197
 indirectos, 197
 presupuesto de los, 198
 Matriz:
 para hotelería, 93
 para producción de trajes, 93
 para transporte aéreo de pasajeros, 93
 Mejoramiento continuo, 180

Mercado(s):

actuales 90
 aspectos demográficos, 85
 de consumo(s), 84, 277
 estudio del, 282
 de los insumos, estudio del, 282
 desarrollo del, 91
 estudio de (los), 83, 85
 expansión del, 91
 investigación de (los), 85, 92, 129
 medición del, 95
 nuevos, 91
 objetivo, 93
 penetración, 90
 permanencia en el, 177f
 potencial, 97
 del, 95
 evolución del, 96
 pronósticos del, 96

Metas de calidad, 181

Método(s):

basado en las series de tiempo, 99
 de control de inventarios, 211
 de presupuestar, 4
 gráfico, 143
 simplex, 142, 143, 146

Misión, 12

y visión de la organización, 12

Modelo(s):

de Bass, 100
 de difusión, 99
 de normas internacionales de contabilidad, 261
 de presupuesto basado en actividades, 330, 331f
 matemático, 99

Morris, Daniel, 179

Negocio, contracción del, 91

N

Norma(s):

del IASC, 261

Internacional(es) de Contabilidad, 263, 324, 343

O

Objetivos:

corporativos, 89

empresariales, 88

fabriles, 89

financieros, 89

mercantiles, 88

publicitarios, 115

Obsolescencia, 201

ONO (Open Networked Organization), 188

estructuras organizacionales cerrada y, 188

Operaciones mercantiles, 117

Organización, principios de, 23

P

PBA (*véase*, presupuesto basado en actividades)

PBC (*véase* presupuesto base cero)

decisión de implementar el, 324

elementos clave del, 323

etapas básicas para implementar el, 322

Pedidos, costos de colocación de, 205, 206

Periodicidad, 132

Período de vida, 201

Perspectiva:

de aprendizaje y crecimiento, 341

de los clientes, 340

de los procesos internos, 339

de los procesos, 340

del cliente, 339

financiera, 339, 340

Persuasión, 141

Plan(es), 36

de acción, 227

de la organización, 231

de producción, 141, 189, 220

consistencia de, 186

estratégico, 315

evaluación de los, 152

operativos, 317

presupuestal, 17

productivo, 150

óptimo de productos, 150

Planeación, 24

a corto y largo plazo, 19f

empresarial, proceso de, 197

estratégica, 12, 45

el presupuesto y la, 12

ventajas de la, 13

etapas del proceso de, 40f

propósito de la, 12

y control, 13

y las áreas funcionales de la empresa, 24, 25c

y los presupuestos, 36

Planeamiento:

de compras, 215t

de las ventas y la producción, 147

mensual de producción, 213t

Planificación, 12, 245

de la organización, 319

de la producción, 160

de los costos, 188

del abastecimiento y de los consumos, 132

Política(s):

de inventarios, 132, 135, 202, 283

de inversión, 277

de liquidez, 248

y rentabilidad de la inversión, 246f

financiera de inventarios, 139, 203, 211

gerenciales, 36

sobre el apoyo logístico a la producción, 132

Potencial empresarial, 85

PPBS, 317, 318

Precio(s):

de paridad, 100

de penetración, 100

de un producto, fuentes de información para calcular el, 102

determinación del, de los productos, 101

establecimiento de, 100

final, 101

fórmulas de cálculo de, 102

objetivo, 101, 114

premium, 100

Presupuestación, proceso de, 14f

- Presupuestal, trabajo, 38
- Presupuesto(s), 3, 5, 6, 10, 11, 13, 15, 16, 35, 45, 65, 72, 116, 173, 185, 197, 198, 250, 251, 315, 316, 321, 325, 326, 343
 - áreas críticas del, 45, 46*f*
 - basado en actividades, 327, 328*f*
 - modelo de, 330, 331*f*
 - base cero (PBC), 319, 321, 322
 - clasificación de los, 18
 - comerciales, 117, 118
 - de capital, 300
 - de compra(s), 212, 283
 - y consumo de materiales, 45, 197
 - de costo(s):
 - de los materiales por utilizar, 197
 - indirectos de fabricación, 45, 214
 - producción y de los productos, 45
 - de distribución y ventas, 117
 - de efectivo, 248, 251, 258, 266
 - ajustado, 259*t*
 - consolidado, 258*t*
 - de gastos:
 - de comercialización, administración y gastos operacionales, 45
 - de mercadotecnia o marketing, 224
 - operacionales, 231
 - de gestión manufacturera, 233
 - de inventarios, 197, 200
 - de labores gerenciales, 221
 - de los gastos de mantenimiento, 219
 - de los materiales, 198
 - de mano de obra directa, 185
 - de materiales directos e indirectos, 197
 - de necesidades, 197
 - de planes, programas y proyectos, 321*f*
 - de producción, 45
 - de promoción de ventas, 116
 - de publicidad, 115
 - de servicios públicos, 221
 - de un proyecto, 320*f*
 - de utilización de mano de obra, 45
 - de ventas:
 - e ingresos operacionales, 45
 - producción e inventarios, 149
 - definitivo de caja, 260
 - del área comercial, 227
 - elaboración de(l) (los), 22, 43, 85, 177
 - empresarial, estructura del, 49*f*
 - en el tiempo, 8
 - en el tiempo, 9*f*
 - en un proyecto, 321*f*
 - etapas de la preparación del, 39
 - fabriles, 233
 - financieros, 45
 - flexible, 3
 - función de los, 13
 - importancia del, 11
 - limitaciones del, 17
 - maestro, 316, 317, 318*f*
 - nacional, ley de, 3
 - por objetivos, 326
 - por responsabilidad o motivación, 326
 - procedimiento para la elaboración del, 50
 - relacionado con las adquisiciones, 197
 - utilizando costo ABC, 330
 - ventajas del, 17
 - vinculado al control de calidad, 216
 - y la contabilidad analítica, 325
 - y la gerencia estratégica, 11
 - y la planeación estratégica, 12
 - y las funciones administrativas, 15*f*
 - y las normas internacionales, 324

Previsión(es), 10

 - principios de, 22

Principio(s):

 - de Basilea, 261
 - de control, 24
 - de dirección, 23
 - de organización, 23
 - de previsión, 22
 - presupuestales y contables internacionales, 324

Problemática financiera, 280

Proceso(s):

 - administrativo y gerencial, 16
 - presupuestal, 116, 224
 - productivo, 83
 - y equipos, selección y diseño de los, 129
 - características de los, 186
 - de presupuestación, 14*f*

Producción:

 - capacidad de, 200
 - costos de, 134*f*, 151

- de trajes, matriz para, 93
- en el tiempo, 132
- necesidades extras, 150
- plan(es) de, 141, 189, 220
- planeamiento de la, 132
- planificación de la, 160
- planificada, volumen de, 198
- políticas sobre el apoyo logístico a la, 132
- totales, costos de, 214

Productividad, 36, 184

Producto(s):

- análisis financiero por, 94
- clase de, 92
- contracción de, 91
- desarrollo de, 90
- determinación del precio de los, 101
- estables, determinación de, 148
- forma de, 92
- fuentes de información para calcular el precio de un, 102
- investigación y desarrollo de los, 129
- marca de, 92
- mezcla de, 143
- mezcla óptima de, 142, 143
- plan productivo óptimo de, 150
- selección y diseño de, 129

Programación de exigencias laborales, 133

Programas:

- de control de calidad, 219
- de marketing, 92
- mantenimiento y producción, 247

Promoción de ventas, 116

Pronóstico(s), 97, 98, 173, 174

- de ventas, 200
- mercantiles, 50, 95

Propósitos financieros, 278f

Protección, inventario de, 174

Proyección(es), 97

- del estado de resultados, 45
- financieras, 281

Proyectos, 280, 281

- de inversión, 85, 251, 284
- sobredimensionados, 83

Publicidad, 115, 116

- presupuestos de, 115

Punto de renovación, 210

R

Recuperación de cartera, 200

Recurso humano, 6

Reducción del despilfarro, 180

Reingeniería, 175, 183

- campo de la, 176

Rentabilidad por cliente, 94

Rentabilidad, 55, 185, 247

Riesgos, 201

S

Saldo(s) mínimo(s), 249, 257, 258

Salidas, 6

- de efectivo, 251

Sector económico, evaluación del, 86

Selección de los insumos, 83

Servicios, 6

Símbolo %, 206

Sistema(s):

- base cero, 4
- de contabilidad analítica, 325
- de control presupuestal, 231
- de costos estándar, 3
- de planeación, 7f
- estratégica, 73
- de presupuestar, 3
- de presupuestos planificados por programas, 317
- de producción integrado, 131
- presupuestal, 69
- presupuestario, 44f, 73
- salarial, 188

Stocks:

- de productos, 135
- de protección, 135
- de seguridad, 135

Subcontratación, 142

T

Target costing, 102

- metodología de, 113

Tasa(s):

- de cambio, 102
- de trabajo, 181
- interna de retorno, 293

Timms, Howard, 143

Títulos valores, 258

Trabajo:

cargas de, 186

condiciones ambientales de, 187

Transporte aéreo:

análisis del, 96

de pasajeros, matriz para, 93

U

Utilidad, 217

operacional, 45

V

Valor(es):

de Q, 206

presente neto, 292

sociales y culturales, 86

Variables:

controlables, 37f

económicas, 86, 97

no controlables, 37f

Venta(s), 247

de la empresa, 95, 98

del sector, 95

promoción de, 116

proyecciones de, 85

Visión, 12

W

Walton, Mary, 180

Weisch, Glenn, 138