

PRESUPUESTOS

Enfoque de gestión, planeación y control de recursos

Tercera edición

Jorge E. Burbano Ruiz

Universidad del valle

Contenido

Prefacio	ix
----------	----

Capítulo 1

Generalidades del presupuesto empresarial en la gerencia estratégica	1
Objetivo general	1
Objetivos específicos	2
Reseña histórica	3
Noción y usuarios del presupuesto	4
Ubicación del presupuesto en el tiempo	9
Definiciones	9
Importancia	12
El presupuesto y la gerencia estratégica	12
El presupuesto y la planeación estratégica	13
El presupuesto y el proceso de dirección	16
La dirección estratégica, la planeación y el presupuesto: ventajas y limitaciones	19
Clasificación de los presupuestos	20
Mecánica, técnica y principios en la confección del presupuesto	25
Objetivos a largo plazo, estrategias, políticas y control versus áreas funcionales de la empresa	28
Problemas resueltos	28
Resumen	34
Definición de los términos	34
Talleres	35

Capítulo 2

Metodología para la elaboración del presupuesto

Objetivo general	37
Objetivos específicos	38
Aspectos generales	39
Labor de concientización	40
Determinación de las características empresariales	40
Evaluación del entorno	41
Organización del trabajo presupuestal	43

Etapas de la preparación del presupuesto	44
Áreas del conocimiento empleadas al presupuestar	49
Áreas críticas del presupuesto	50
Caso de planeación de utilidades a corto plazo	53
Diagnostico estratégico empresarial	60
Definición de la visión y misión	61
Formulación de objetivos generales	61
Establecimiento de objetivos específicos y estrategias	62
Instauración de políticas	62
Información adicional a consultar en los pronósticos	63
Solución al modelo de planeación de presupuesto	65
Establecimiento de la posición de equilibrio operacional	77
Problemas resueltos. Caso: Juguetes El Diablito	80
Instrucciones	81
Ejercicio para desarrollar en grupo	83
Resumen	84
Resumen	85
Talleres	86

Capítulo 3

Planeación del marketing y presupuestos comerciales	93
Objetivo general	93
Objetivos específicos	94
Marco Conceptual	95
Diagnóstico mercantil estratégico	97
Establecimiento de objetivos	101
Formulación de estrategias corporativas	103
Investigación de mercados	105
Cuantificación del mercado	109
Establecimiento de precios	116
Presupuesto de publicidad	135
Presupuestos de promoción y ventas	136
Resumen	137

Definición de términos	138
Talleres	139

Capítulo 4

Planeamiento y presupuestos de la producción	149
Objetivo general	149
Objetivos específicos	149
Marco conceptual	150
Planeamiento de la producción	151
Planeamiento de la producción	163
Resumen	186
Definición de términos	187
Talleres	188

Capítulo 5

Planeamiento y presupuestación de los costos de producción y los gastos operacionales	197
Objetivo general	197
Objetivos específicos	198
Marco conceptual	199
Efectos de la reingeniería y la tecnología de la información sobre los costos y los presupuestos	203
Presupuestos de mano de obra directa	214
Factores de cálculo	219
Presupuesto de compra y consumo de materiales	228
Presupuesto de inventarios	232
Presupuesto de compras	247
Presupuesto de gastos indirectos de fabricación	253
Gastos operacionales de venta y administrativos o de apoyo a la gestión empresarial	264
Resumen	274
Definición de términos	275
Talleres	276

Capítulo 6

Presupuesto de efectivo (cash flow)	287
Objetivo general	287
Objetivos específicos	288
Marco conceptual	289
Política de liquidez: factores considerados	293
Las normas internacionales de contabilidad y el flujo de caja	308
Utilización de las normas internacionales para la proyección del estado de flujo de caja	310
Resumen	314
Definición de términos	315
Talleres	316
Ejercicios para el desarrollo de habilidades	317

Capítulo 7

Pronósticos financieros en proyectos de inversión	323
Objetivo general	323
Objetivos específicos	324
Marco conceptual	325
Aportes de la formulación a los pronósticos financieros	331
Cédulas contempladas en los pronósticos financieros	335
Políticas gerenciales a contemplar en los pronósticos	348
Resumen	358
Definición de términos	359
Talleres	359
Ejercicios para el desarrollo de habilidades	361

Capítulo 8

Conceptos y enfoques integrados para la planeación y elaboración del presupuesto	365
Objetivo general	365
Objetivos específicos	366
Presupuesto maestro	367
El PPBS: Sistemas de presupuestos planificados por programas	367
Presupuesto base cero o ZBB	369

El presupuesto y las normas internacionales	376
Presupuesto por objetivos o por responsabilidad o por motivación	379
El presupuesto basado en actividades (PBA o ABB)	380
Centro de mando integral (CMI) o Balanced Scorecard (BSC)	383
Resumen	
Talleres	

PREFACIO

La rápida integración de las economías a escala mundial ha introducido en la gerencia de las organizaciones una seria vertiginosa de cambios para enfrentar los nuevos retos y las nuevas necesidades que plantea la interacción con el resto del mundo. La gerencia de la organización debe responder no solamente a las circunstancias del mercado local o a los requerimientos de los constituyentes de su entorno a nivel nacional: sus clientes, accionistas, empleados o las entidades gubernamentales que interactúan con ella; 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 pero 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*. Enfoque de gestión, planeación 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 juiciosa actualización que cubre los campos más críticos de la dirección estratégica. De esta manera, responde a las nuevas necesidades de las organizaciones, en particular de 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. 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 ha adquirido una gran velocidad lo cual exige que se hagan grandes inversiones en investigación y desarrollo. 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 que el lector se hace dueño de su 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 los mismos asumen los diferentes niveles de responsabilidad dentro de la organización.

Capítulo 3. Planeación del marketing y presupuestos comerciales. Establece 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. Planeamiento y presupuestos de la producción. Desarrolla los criterios generales en la preparación de la planeación de la producción, agotando todas las políticas fabriles apoyadas en el plan de marketing de la organización permiten la elaboración de los pronósticos presupuestales, su graficación y evaluación general.

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

Capítulo 6. Presupuesto de efectivo (cash flow). Da la herramienta 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 apoyen 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 que influyen en las decisiones y objetivos trazados por la gerencia y en la evaluación de empresas.

Capítulo 7. Pronósticos financieros en proyectos de inversión. Proporciona un estudio cuidadoso de las inversiones que diversifican los escenarios competitivos abiertos al mundo empresarial moderno, en un ambiente competitivo y de alta productividad industrial; releva 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 desembolsos 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 la planeación y elaboración del presupuesto. Presenta conceptos y enfoques que se han vuelto vitales para la planeación y elaboración del presupuesto, 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, estructura y 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 *Balanced Scorecard* o cuadro de mando integral, como instrumento para el desarrollo de planeación y presupuesto global e integral de la organización.

CAPÍTULO 1

Generalidades del presupuesto empresarial en la gerencia estratégica

Objetivo general

Presentar al lector una visión 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.

Reseña histórica

La actitud de presupuestar debe haber estado implícita en las actividades humanas desde la época de las primeras civilizaciones. Se sabe que desde los imperios, babilónico, egipcio y romano se debía planear las actividades de manera acorde con los cambios climáticos para aprovechar las épocas de lluvias y asegurar la producción de alimentos. Sin embargo, una noticia relativamente reciente de los fundamentos teóricos y prácticos del presupuesto como herramienta de planificación y control tuvo 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 técnico, la palabra se deriva del francés antiguo *bougette* o bolsa. Dicha acepción intentó perfeccionarse posteriormente en el idioma inglés con el término *budget*, de uso común y que se traduce en nuestro idioma como *presupuesto*.

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

Entre 1912 y 1925, y en especial después de la Primera Guerra Mundial, el sector privado notó los beneficios que podía generar la utilización del presupuesto en materia de control de gastos, y para destinar recursos a aquellos aspectos necesarios para obtener márgenes de rendimiento adecuados durante un ciclo de operación determinado. En este periodo las industrias crecen con rapidez y se piensa en el empleo de métodos de planeación empresarial apropiados. En la empresa privada se habla intensamente de control presupuestario, y en el sector público se llega incluso a aprobar una **Ley de presupuesto nacional**.

La técnica siguió su continua evolución, junto con el desarrollo alcanzado por la contabilidad de costos. Recuérdese, por ejemplo, que 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 “presupuesto flexible. Esta innovación genera un periodo de análisis y entendimiento profundos de los costos, promueve la necesidad de presupuestar y programar, y fomenta el tecnicismo, el trabajo de grupo y la toma de decisiones con base en el estudio y evaluación amplios de los costos.

En 1930 se celebra en Ginebra el Primer Simposio Internacional de Control Presupuestal, en el que se definen los principios básicos del sistema.

En 1948 el Departamento de Defensa de Estados Unidos presenta el presupuesto por programas y actividades. En 1961 el Departamento de Defensa de Estados Unidos trabaja con un sistema de planeación de programas y presupuestos.

En 1965 el gobierno de Estados Unidos crea el Departamento de Presupuesto e incluye en las herramientas de planeación y control el sistema conocido como “planeación por programas y presupuestos”.

En las últimas décadas han surgido muchos métodos, que van desde la proyección estadística de estados financieros hasta el sistema “base cero” con el cual se ha tratado de fijar una serie de “paquetes de decisión” para elegir el más razonable, y eliminar así la improvisación y los desembolsos innecesarios, a este respecto se dice que en 1970 Peter Pyhr, en la Texas Instruments, perfeccionó el sistema “base cero”, y después lo aplicó con algún éxito como gobernador del estado de Georgia al posteriormente presidente de Estados Unidos, Jimmy Carter.

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. Luego cita al monje benedictino Angelo Pietra como el primer autor que preocupa de la previsión de ingresos y gastos (siglo XVI) y a Lodovico Fiori como el autor que habla de la utilidad de los presupuestos (1636).

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 una excursión después de culminar con éxito los últimos exámenes de semestre con el cual finalizan su carrera, y acuerdan realizar un viaje al estado de Florida. Para determinar el valor del aporte de cada uno, el comité “organizador” formula inicialmente las interrogantes siguientes:

- ¿Cuántas personas están interesadas en efectuar el viaje?
- ¿Cuál es el precio del tiquete aéreo ida y vuelta a Miami?
- ¿Cuántos días permanecerán en Estados Unidos?
- ¿Qué sitios de interés turísticos visitarán?
- ¿Cuáles tarifas hoteleras operan para la temporada prevista de realización del viaje?
- ¿Cuál opción de hospedaje es más favorable desde el punto de vista financiero: todo incluido (consumo ilimitado de alimentos y bebidas) o únicamente cancelación del servicio de hospedaje?
- ¿Cuál alternativa debe seleccionarse: pago de cada uno de los servicios contemplados en el viaje (transporte aéreo, porción del transporte terrestre, hospedaje, alimentación parcial y programas de recreación) o cancelación del paquete turístico que incluye los factores citados?
- ¿Cuál es el valor de alquiler del vehículo?

Después de varias sesiones de comparación de los costos de las operaciones, el comité concluye lo siguiente:

- Se descarta el paquete turístico por no incorporar la totalidad de los sitios de interés previstos.
- Con base en los estimativos de costo preliminares se deduce que 40 personas pueden aportar los fondos requeridos.
- Se escoge un hotel localizado en Orladno, donde puedan hospedarse cuatro personas por habitación.
- Con base en las posibilidades financieras de los excursionistas, se fija en catorce noches el tiempo de estancia y se decide no recurrir a ninguna modalidad de crédito para sufragar los gastos.

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

- Servicios de hospedaje
Número de habitaciones requeridas: 40 personas/4 personas por habitación: 10.
Costo de 14 noches de estancia: 10 habitaciones por US\$ 150 por noche x 14 noches: US\$ 21.000.
Costo de alojamiento por persona: US\$ 21.000/40: US\$ 525.
- Servicio de alquiler de vehículos
Número de vehículos a alquilar: 40 personas/5 personas por vehículo: 8.
Valor de alquiler: US\$ 175 por semana.
Valor total: 8 vehículos x US\$ 175 por semana x 2 semanas: US\$ 2.800.

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

Costo del alquiler por persona: US\$ 2.800/40: US\$70

- Otros conceptos:

Precio del ticket aéreo: US\$ 650.

Valor de la alimentación por persona: US\$ 25/día x 14 días: US\$ 350.

Valor de la recreación por persona: US\$ 200.

Cuota de imprevistos por persona: US\$ 200.

- Costo global por persona

Alojamiento	US\$	525
Alquiler de vehículo	US\$	70
Ticket aéreo	US\$	650
Alimentación	US\$	350
Recreación	US\$	200
Imprevistos	US\$	200

Costo total	US\$	1.995
-------------	------	-------

Al considerar una tasa de cambio de \$ 2.800 por US\$ 1,00, cada persona deberá disponer de \$ 5.586.000 para financiar su desplazamiento en las condiciones fijadas.

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 porque siempre se requiere anticiparse al futuro, previendo lo que pueda suceder, 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 un orden de prioridades en que prevalecen la alimentación, la salud y la vivienda; si después de atender estas necesidades primarias quedan fondos, se destinarán por ejemplo a vestuario, educación y recreación. Las amas de casa tienen la fama de ser quienes mejor preparan, ejecutan y controlan su presupuesto familiar.

Quienes participan en la formulación y ejecución de los presupuestos gubernamentales también buscan el empleo adecuado de los recursos provenientes de impuestos, multas, valorizaciones, emisión de bonos de deuda pública y/o contratación de créditos. La distribución de recursos se hace según prioridades nacionales en cuanto a creación de infraestructura pública, cobertura de programas de seguridad social, financiamiento de gastos relacionados con la justicia y la seguridad nacional, y el servicio de la deuda externa.

Al limitar un poco el campo de aplicación, el estudio se enfocara al uso del presupuesto por parte de empresas que participan en labores de transformación y prestación de servicios. Entonces surge una inquietud: ¿hablamos de procedimientos genéricos para la confección de presupuestos en cualquier tipo de empresa? Las organizaciones tienen varios aspectos comunes, pero otros no lo son. De esto se infiere que aunque dichos procedimientos 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 periodo. Para lograr las meras 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 figura 1.1 muestra que las “entradas esenciales” para constituir una empresa son: el recurso humano, que al aportar su intelecto o fuerza de trabajo se erige en entre 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 ocasionan costos al aceptarse que 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, por la compra de materias primas, partes o componentes se supedita a la aceptación de los precios ofrecidos por los proveedores. Las salidas las conforman los productos que fabrica 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 podrá medirse por el manejo razonable de las entradas (factores productivos) y de las salidas (negocios empresariales). El planeamiento y el control de las mismas 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 políticas gubernamentales en los campos monetario, salarial, fiscal y de comercio exterior, las tendencias de fenómenos económicos (inflamación, 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 desfavorables que hay que contrarrestar.

El diagnóstico interno determina las debilidades y fortalezas que tiene la empresa para competir y estudia variables como 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, trazar los planes de desarrollo, establecer las estrategias competitivas (liderazgo en costos o diferenciación), seleccionar el camino los caminos de crecimiento más convenientes (intensivo, integrado o diversificado), y buscar el pleno empleo de los recursos económicos disponibles y viables de conseguir. Como los planes no son de modo algunos inflexibles y se exige la comparación permanente de los pronósticos y las realizaciones, una vez se ponga en marcha el proceso del planeamiento debe complementarse con una auditoría.

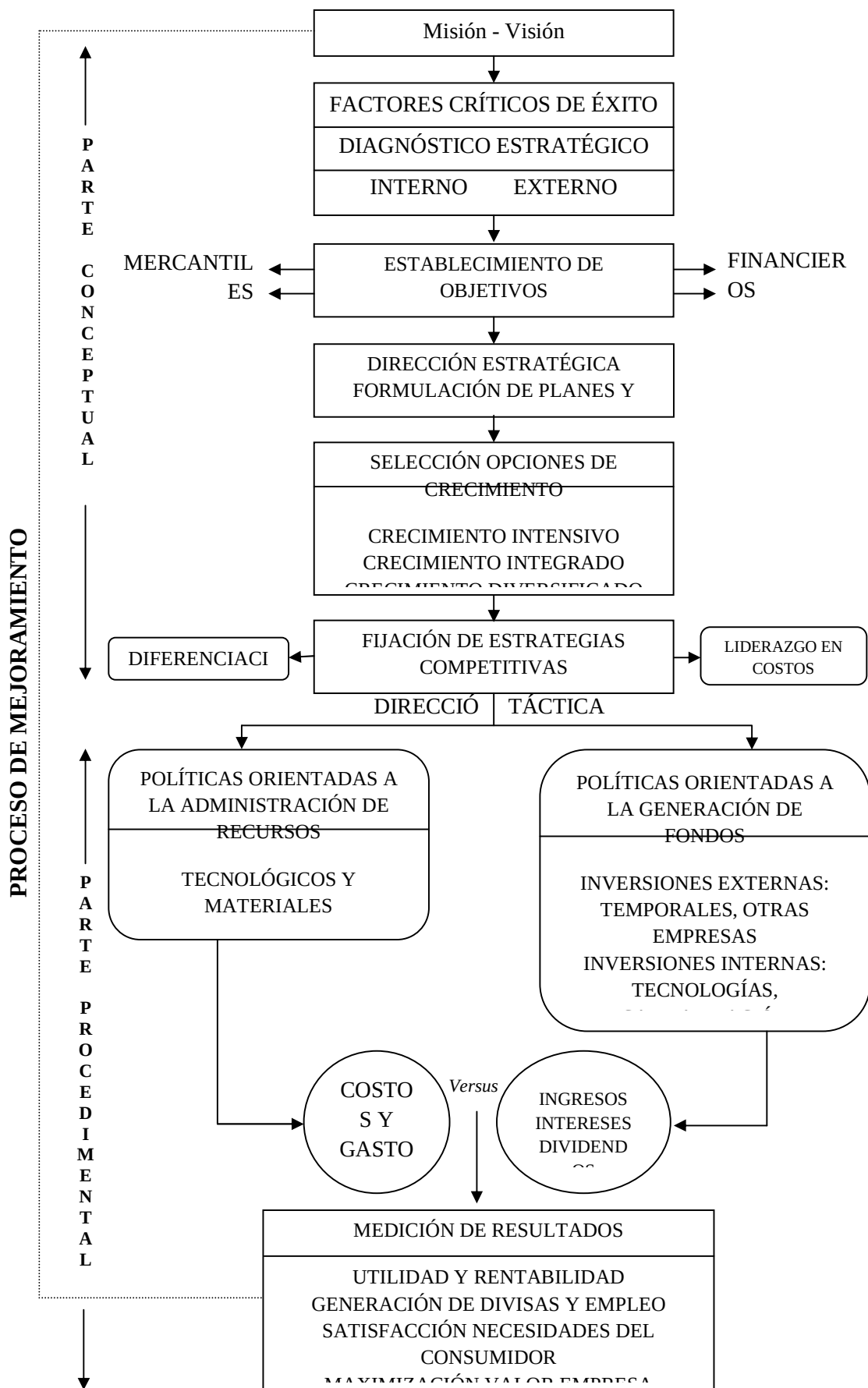


Figura 1.1 Entradas y salidas de un sistema de planeación y dirección estratégica.

Lo anterior permite concluir que:

- La planeación y el control financieros como partes de la planeación estratégica se materializan por medio de un presupuesto.
- El presupuesto es un completo 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; ello no implica que los hechos del pasado tiendan a repetirse. Los datos históricos son trascendentales para la elaboración del presupuesto ya que, 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

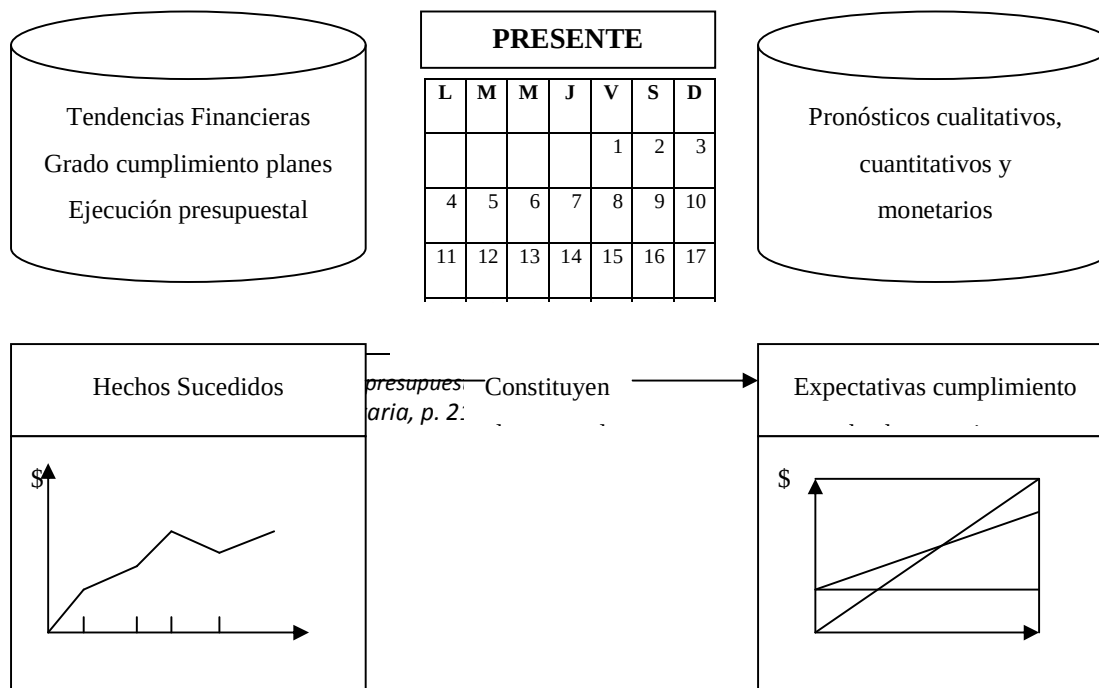
Existen muchas definiciones sobre presupuesto:

- *La estimación programada, de manera sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo en un periodo determinado*³.

El buen empresario debe planear con inteligencia el tamaño de sus operaciones, los ingresos 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 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.

- *Conjunto coordinado de previsiones que permiten conocer con anticipación algunos resultados considerados básicos por el jefe de la empresa*⁴.

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



HISTORIA

FUTURO

Sistema de
información
consultado para

Aunados a los
presupuestos
contribuyen a preparar

Algunos años éste era el modo de administrar de muchos empresarios. El progreso o el fracaso de la organización era el precio 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.

- *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 ellos, el concepto siguiente expresa el pensamiento de los autores:

- *Expresión cuantitativa formal de los objetivos que se propone alcanzar la administración de la empresa en un periodo, con la adopción de las estrategias necesarias para lograrlos.*

Es *expresión cuantitativa* porque los objetivos deben ser mensurables y su alcance requiere la destinación de recursos durante el periodo 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, es el fruto de 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.

Los 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, minimizar sus costos sin sacrificar las calidades y maximizar la productividad, teniendo en cuenta que el bienestar colectivo debe primar sobre el bienestar personal. 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

Las organizaciones hacen parte de un medio económico en el que predomina la incertidumbre, por ellos deben planear sus actividades si pretenden sostenerse 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 acierto de 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. Esto se constata en los países latinoamericanos que por razones del manejo microeconómico en la década de los años ochenta experimentaron fuertes fluctuaciones en los índices de inflamación y devaluación y en las tasas de interés.

⁵ Weisch Glen, *Presupuesto, planificación y control de utilidades*, p. 3.

El presupuesto surge como herramienta moderna de planeamiento y control al reflejar el comportamiento de la competencia y de indicadores económicos como los enunciados y en virtud de su relación 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 recursos 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 responsabilidades siguientes:

- Obtener tasas de rendimiento sobre el capital que interpreten 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.

No pueden compartirse los conceptos quienes afirman que sus negocios marchan bien sin presupuestos. En realidad, ellos no notan que cualquier decisión tomada ha sido previamente meditada, discutida y analizada. Es aquí donde, en efecto, utilizan los fundamentos del presupuesto, aunque no lo tengan implantado como sistema.

Contrario a lo anterior, otros 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 estos reportaban los mayores beneficios y, por consiguiente, debe asignarse los recursos que demande su ejecución.

La prudencia, la capacidad de análisis y 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, la presupuestación 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 la excepción de las organizaciones muy pequeñas, es casi imposible que la administración del más alto nivel conozca con suficiencia todos los aspectos determinantes que inciden en las diferentes fases de un negocio. Así mismo 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, como el éxito en la ejecución de los planes depende de la integración e identificación de todos los constituyentes de la organización alrededor de estas intenciones, ese compromiso se podrá alcanzar más fácilmente en la medida en que cada uno de ellos 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 permite el seguimiento y la re planificación en sentido ascendente y descendente. El propósito de planeación es dar a cada integrante los lineamientos necesarios para la toma de decisiones y la ejecución de las actividades operacionales.

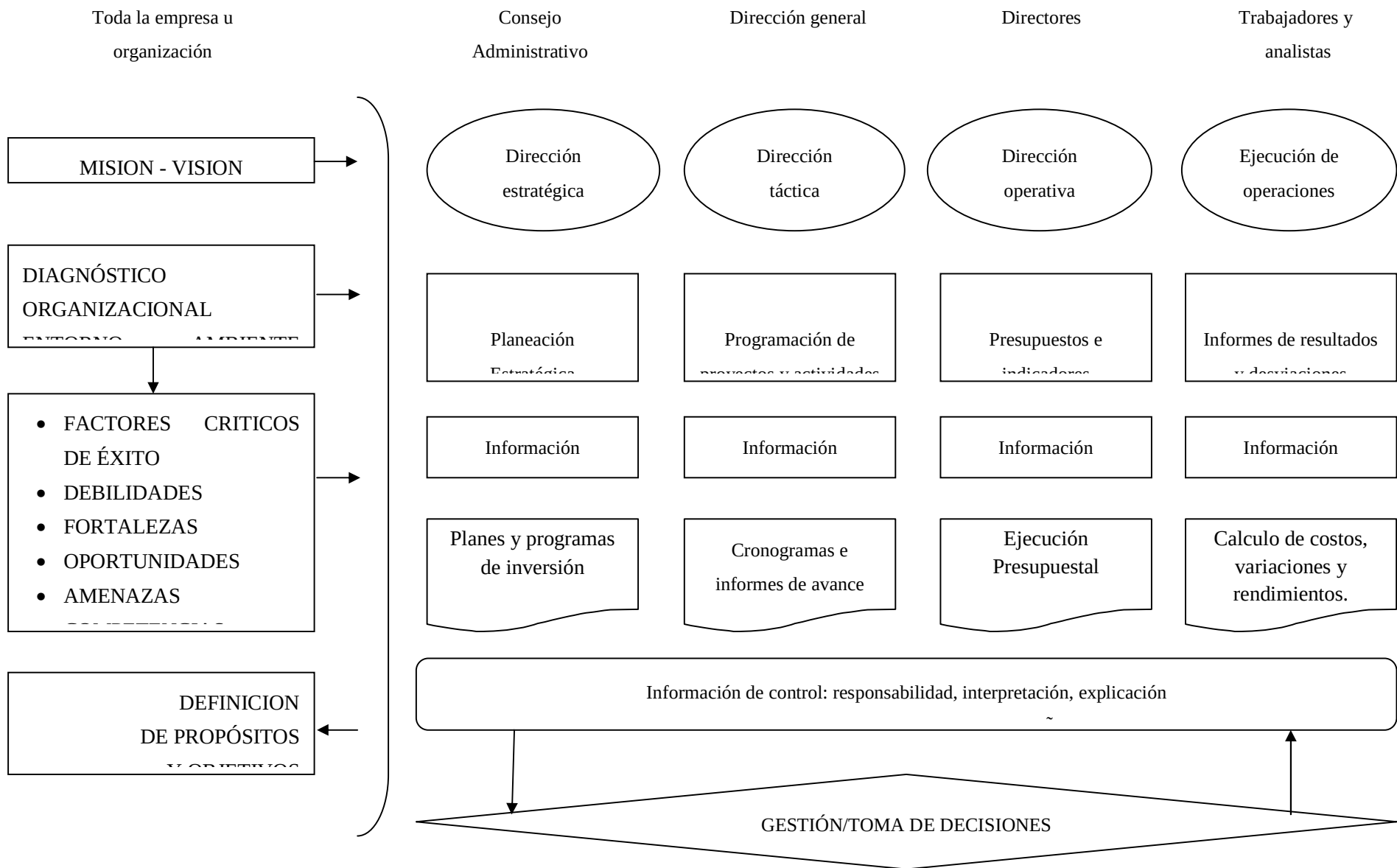
El punto de partida de la planeación estratégica lo constituye la definición de la misión y la visión de la organización. Aunque es difícil dar una receta genérica y sólo en la práctica cada organización encontrará la definición que más se acerque a sus propias condiciones, podría decirse que la misión es la expresión de la razón de ser la organización y que 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 la base de la especificación de 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 exitosos 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 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.



El presupuesto y el proceso de dirección

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

La planeación y el control como funciones de la gestión administrativa se materializan 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)

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

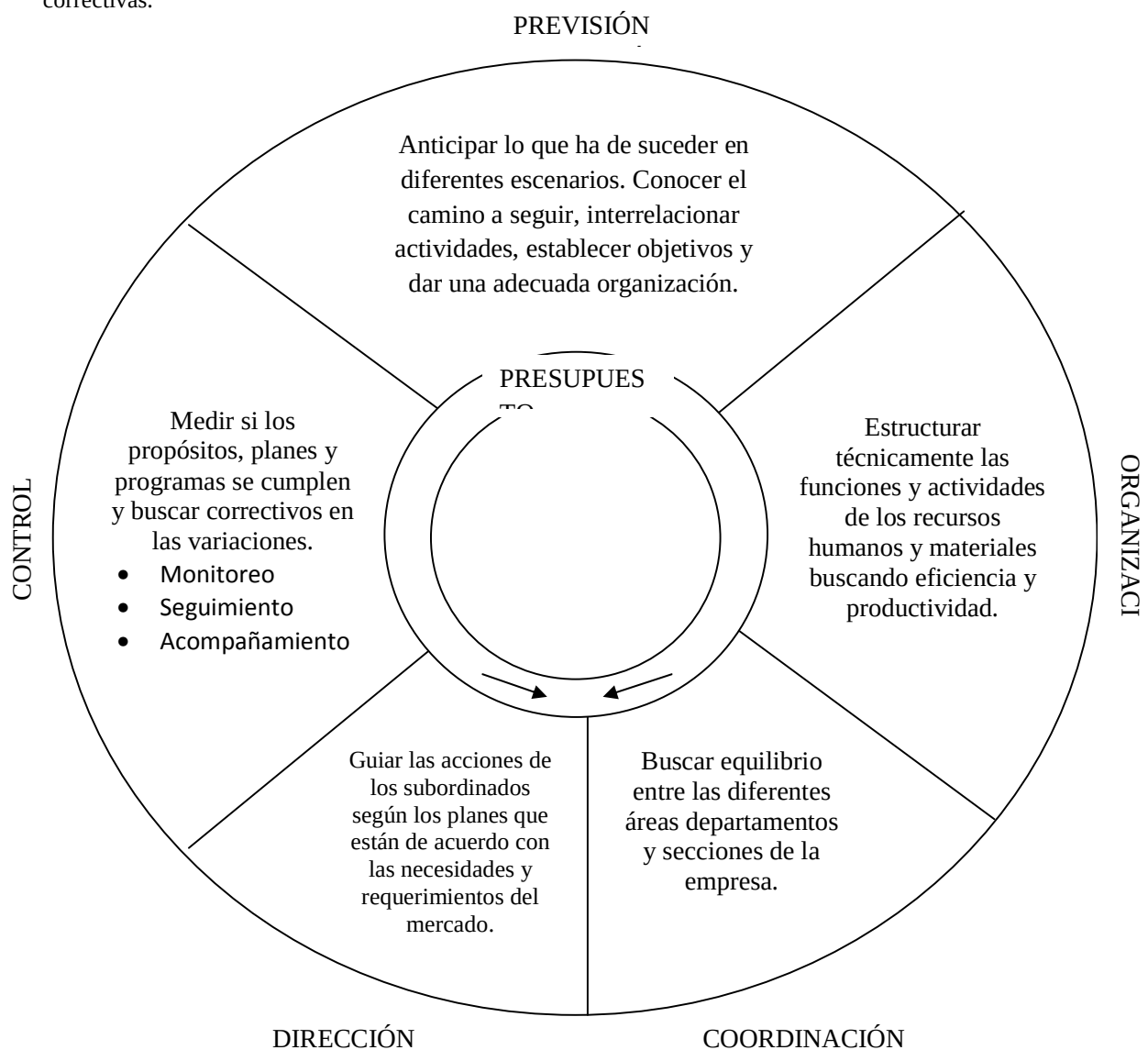


Figura 1.4 El presupuesto y las funciones administrativas.

Sin presupuesto, la dirección de una empresa no se sabe hacia cuál meta debe 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 información requerida para medir el cumplimiento de los objetivos. La ausencia de presupuestos imposibilita cuestionar los resultados conseguidos en cuanto a ventas, abastecimientos, producción y/o utilidades.

La gerencia no puede atribuirse la responsabilidad absoluta en la confección de los presupuestos ni tampoco, con el concurso de principios de autoridad y poder mal entendidos, disponer del acatamiento de los mismos por parte de quienes integran la organización. Si se pretende que cada nivel de la estructura adquiera compromisos y aporte su máximo potencial es imprescindible que todos participen y asuman responsabilidades en el proceso de presupuestación.

Según investigaciones realizadas por el Instituto Hamilton, de Estados Unidos, el principal logro de los empresarios de grandes corporaciones radicó en 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”.

Los autores consideran que cuanto más participación se dé al personal administrativo y al personal operativo de la empresa, mejores serán los resultados alcanzados, pues esto los motivará, se sentirán auto 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, son las personas, sus ideas y las tareas encomendadas los fundamentos de la planeación.

Por lo general el proceso 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 como, por qué o para qué se efectuó y si no se cuenta con los recursos suficientes para ejecutarla.

Para mayor precisión pueden afirmarse que:

“Contrario a algunas opiniones, presupuestación no es sólo una función financiera realizada por cada sección de presupuestos, el jefe de finanzas, es 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.

“Tampoco podría confundirse con un pronóstico elaborado por unos pocos, si con ello queremos predecir eventos futuros o estimar la posible demanda de los productos”.

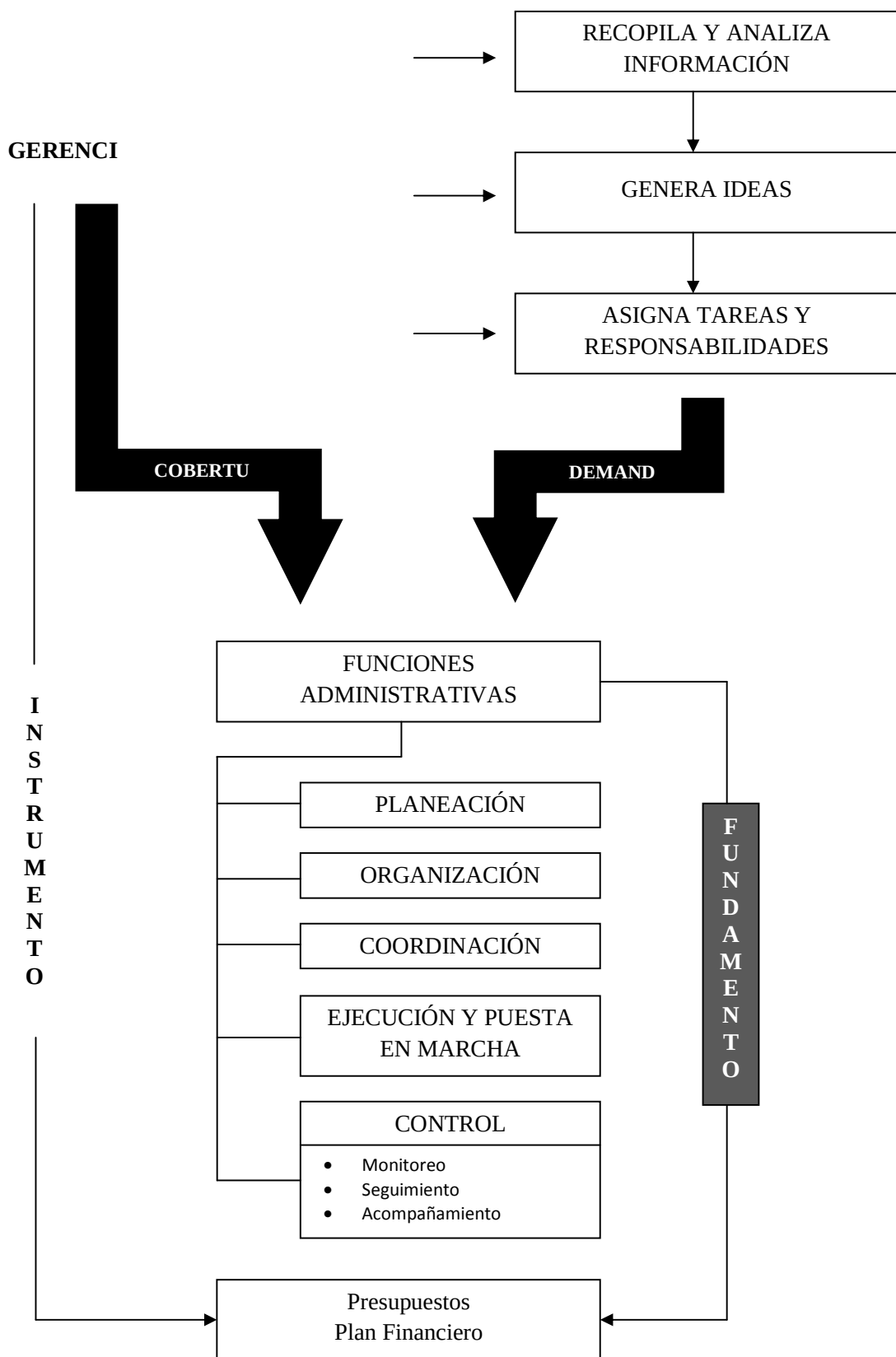


Figura 1.5 Las funciones administrativas y los elementos básicos que arbitra la gerencia

Los gerentes de ciertas compañías en muchas ocasiones se quejan de la ineffectividad de sus presupuestos, sin considerar que éstos fueron preparados por personal del departamento financiero y no por personal de operación. Así, sus resultados son un juego de cifras superficiales en vez de un presupuesto asignado por el personal que tiene que ver directamente con el problema.

La dirección estratégica, la planeación y el presupuesto: ventajas y limitaciones

Por la planeación

- Se piensa en todas las actividades que pueden realizarse 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 compromete al personal con las metas.

Por el presupuesto

- 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.

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

1. Cada miembro de la empresa pensará en la consecución de metas específicas mediante la ejecución responsable de las diferentes actividades que le fueron asignadas.
2. 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.
3. De manera periódica se replantean las políticas si después de revisarlas y evaluarlas se concluye que no son adecuadas para alcanzar los objetivos propuestos.
4. Ayuda a la planeación adecuada de los costos de producción.
5. Se procura optimizar resultados mediante el manejo adecuado de los recursos.
6. Se crea la necesidad de idear medidas para utilizar con eficacia los limitados recursos de la empresa, dado el costo de los mismos.
7. 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.
8. Facilita la vigilancia efectiva de cada una de las funciones y actividades de la empresa.

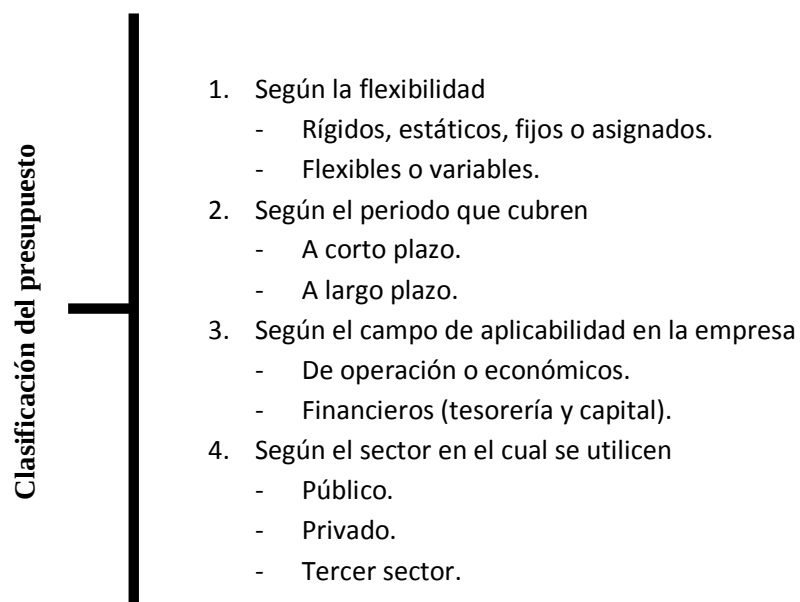
Además de sus ventajas, también tiene sus desventajas:

1. Sus datos al ser estimados estarán sujetos al juicio o la experiencia de quienes los determinaron.
2. Es sólo una herramienta de la gerencia. “Un plan presupuestario se diseña para que sirva de guía a la administración y no para que la suplante”.
3. Su implantación y funcionamiento necesita tiempo; por tanto, sus beneficios se tendrán después del segundo o tercer periodo 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 cuadro sinóptico presenta algunos de sus principales enfoques:



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 éste, 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 de la presupuestación de los costos, gastos indirectos de fabricación, administrativos y ventas.

A Corto plazo

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

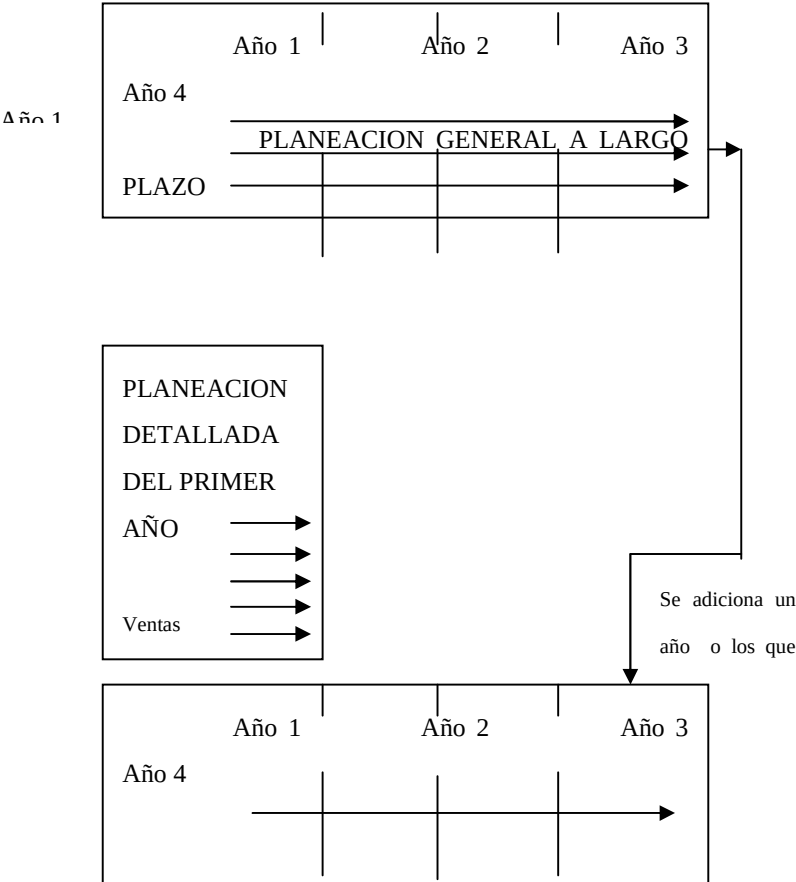
A largo plazo

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 periodo 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 se recurre a estos planes cuando de manera ocasional tratan de planificar todas sus actividades, bajo la modalidad conocida como “uno-cuatro”, es decir, 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 primero 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.



De operación o económicos

Incluyen la presupuestación de todas las actividades para el periodo siguiente al cual se elabora y cuyo contenido a menudo se resume en un estado de pérdidas y ganancias proyectado. Entre éstos podrían incluirse:

Ventas – Ingresos operacionales

Producción

Compras

Uso de materiales

Mano de obra

Gastos operacionales *Ventas – Mercadeo

 *Administrativos

Financieros

Incluyen el cálculo y/o rubros que inciden fundamentalmente en el balance.

Conviene en este caso destacar el de caja o tesorería y el 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 ocasionada por la congelación de deudas, amortización de créditos o proveedores o pago de nómina, impuestos o dividendos.

Se formula por periodos cortos: meses o trimestres. Es importante porque mediante él 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.

Sirve para evaluar alternativas de inversión posibles y 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 y, por tanto, es necesario incorporar coeficientes de inflación específicos

atribuibles a la inversión de terrenos, construcciones y bienes tecnológicos.

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, termoeléctricas, sistema portuario, centros de acopio, vías de comunicación, etc.), la realización de obras de interés social (centros de salud, escuelas) y la amortización de compromisos ante la banca internacional.

Este presupuesto de gastos debe ser equivalente al presupuesto de ingresos y debe cumplir las formalidades establecidas en la ley para su aprobación, ejecución y control.

Presupuestos del sector privado

Los utilizan las empresas privadas como base de planificación de las actividades organizacionales.

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, han crecido al punto que emplea más personas que el mismo 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 a los otros sectores. Las necesidades de la sociedad crecer y los recursos requeridos para satisfacerlas son cada vez más escasos, de manera que las organizaciones del sector privado se ven compelidas a adquirir mayor conciencia social y las entidades del tercer sector se ha 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.

Como elemento o factores a tener en cuenta al apreciar el presupuesto para las entidades del tercer sector, se destacan los siguientes:

- Planeación a corto, mediano y largo plazo.
- Planeación por planes, programas y proyectos.
- Presupuesto de ingresos y localización de fondos.
- Presupuesto de gastos operacionales.

- Presupuesto de inversión de los excedentes.
- Control, monitoreo, seguimiento y acompañamiento con indicadores de gestión (financieros y no financieros) de la eficiencia, eficacia y efectividad.
- Adaptabilidad y flexibilidad presupuestal.
- Integración y participación en la elaboración del presupuesto.
- Estructura organizacional acorde con los planes y proyectos a desarrollar.
- Práctica contable financiera para entidades sin ánimo de lucro.
- Requisitos y controles fiscales 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 que son base de apoyo del trabajo de quienes participan en las diferentes etapas del ciclo presupuestal. Tales aspectos son: los elementos del trabajo empleados, sus técnicas de elaboración y los principios que sustentan la validez de los mismos.

1. Los elementos de trabajo se relacionan con:
 - El diseño de formas y/o cédulas presupuestarias para la recolección de información y los medios utilizados para el cálculo matemático.
 - Métodos de oficina empleados en su elaboración.
2. Las técnicas son el conjunto de procedimientos utilizados para hacer la estimación, que pueden provenir de la experiencia o de las investigaciones realizadas en el desarrollo de su trabajo. Por ejemplo:
 - Por experiencia o por investigaciones realizadas, el encargado de elaborar el presupuesto de ventas puede identificar los factores que incidieron sobre las ventas de periodos pasados.
 - Los procedimientos empleados para determinar los estándares de los tres elementos del costo.
 - Los métodos usados para la fijación del precio del producto.
3. Los principios revisten especial importancia en el campo de la presupuestación y por ello antes de enunciarlos es necesario resaltar el hecho de que sirven de guías específicas o de “moderadores del criterio” de la persona encargada de confeccionar los presupuestos parciales o el presupuesto general de la empresa.

El diccionario ilustrado de la lengua española define un principio como: “Máximas particulares por donde cada cual se rige en sus actuaciones”.

De esta manera, los principios del presupuesto deberán observarse y utilizarse al preparar, ejecutar y controlar el presupuesto.

Héctor Salas González, en *Control presupuestal de los negocios*, presenta algunos principios y aclara que no todos son de obligatorio cumplimiento. Este autor los clasifica en cinco grupos: de previsión, de

planeación, de organización, de organización, de dirección y de control.

1. *De previsión*

Son tres: predictibilidad, determinación cuantitativa y objetivo. Recalcan la importancia del estudio anticipado de las cosas y de las posibilidades de lograr las metas propuestas.

2. *De planeación*

Indican el camino para lograr los objetivos deseados. Se destacan: precisión, costeabilidad, flexibilidad, unidad, confianza, participación, oportunidad y contabilidad por áreas de responsabilidad.

3. *De organización*

Denotan la importancia de la definición de las actividades humanas para alcanzar las metas, como orden y comunicación.

4. *De dirección*

Indican el modo de conducir las actuaciones del individuo hacia el logro de los objetivos deseados. Salas González los llama principios de autoridad y coordinación.

5. *De control*

Permiten comparaciones entre los objetivos y los logros. Se determinan con nombres como: principio de reconocimiento, excepción, normas y conciencia de costos.

Los principales principios enunciados por Héctor Salas González se expresan de la siguiente manera:

Principio de predictibilidad

Es posible predecir algo que ha de suceder o que queremos que suceda.

De determinación cuantitativa

Se debe determinar unidades monetarias para cada uno de los planes de la empresa para el periodo presupuestal.

De objetivo

Puede preverse algo siempre y cuando se busque un objetivo.

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 ha de superar el costo de instalación y funcionamiento del sistema.

De flexibilidad

Todo plan debe dejar margen para los cambios que surjan, en razón de la parte totalmente imprevisible 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 fe en todos los principios y en la eficiencia del control presupuestal por parte

de todos los directivos de la empresa son importantísimos para su buena marcha.

De participación

Es esencial que en la planeación y el control de los negocios intervengan todos los empleados para aprovechar el beneficio que se deriva de la experiencia de cada uno de ellos en su área de operación.

De oportunidad

Los planes deben finalizarse antes de iniciar el periodo 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.

De orden

La planeación y el control presupuestal deben basarse en una sana organización trazada en organigramas, líneas de autoridad y responsabilidad precisas, en las funciones de cada miembro del grupo directivo detallando deberes u obligaciones y autoridad.

De comunicación

Implica que dos o más personas entienden del mismo modo un asunto determinado de manera oportuna y concisa.

De autoridad

No se concibe la autoridad sin responsabilidad. Este principio dispone que la delegación de autoridad no sea jamás tan absoluta como para eximir totalmente al funcionario de la responsabilidad final que cabe por las actividades bajo su jurisdicción.

De coordinación

El interés general debe prevalecer sobre el interés particular.

De reconocimiento

Debe reconocerse o dar crédito al individuo por sus éxitos y reprenderlo o aconsejarlo por sus faltas y omisiones.

De excepciones

Recomienda que los ejecutivos dediquen su tiempo a los problemas excepcionales, sin preocuparse por los asuntos que marchen de acuerdo a los planes.

De normas

Los presupuestos constituyen la normal 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, 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 efectiva para la empresa.

Estos principios 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, etc.) es básica, puesto que sirven de apoyo a la técnica de elaboración de presupuestos.

Objetivos a largo plazo, estrategias, políticas y control *versus* áreas funcionales de la empresa

Uno de los aspectos más importantes por analizar en las organizaciones actuales es que estas 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 los aspectos esenciales de estas relaciones.

En la planeación se definen: misión, visión, objetivos, estrategias y 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 se funciona con este esquema, es de esperar que las organizaciones obtengan buenos resultados.

Problemas resueltos

1. En el primer trimestre de 200X la Compañía Manufacturera Su Carro al Día, Ltda. planea vender 100.000 juegos de forros para cojines de vehículo a un precio de \$15.000 por juego. A enero 1 la empresa posee 20.000 juegos con 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 para valorar sus inventarios. Los gastos de venta por lo general ascienden a un 20% de las ventas y se espera que los gastos de administración se incrementen en 30% respecto a los reportados durante el último trimestre del año anterior, los cuales ascendieron a \$150 millones.

<div>Área funcional</div> <div>Planeación y control</div>	Ventas Ingresos operacionales	Producción	Personal	Finanzas
Misión	Producir y vender bienes y servicios en el mercadeo nacional.			
Visión	Tener clientes satisfechos.	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	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar decisiones sobre los productos, precios, plaza (canales de distribución) y publicidad (comunicación). - Elaborar el pronóstico de ventas, presupuestos de publicidad, de promoción y de gastos de ventas. - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcular niveles de inventario requeridos. - Tomar decisiones sobre "comprar o fabricar", mantener o remplazar equipos, etc. - Elaborar presupuestos de cantidades a producir y de uso y costos de materiales. - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del desempeño. - Elaborar presupuesto de mano de obra y personal. - Determinar las necesidades de personal en el tiempo. - Elaborar programas para: vinculación desarrollo promoción evaluación del desempeño 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar y probar nuevos sistemas de información útiles para la gerencia. - Elaborar un presupuesto de tesorería, el presupuesto de capital y los estados financieros proyectados. - 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.
Objetivos a largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar nuevos productos. - Desarrollar nuevos mercados para productos existentes. - Elaborar presupuestos de ventas a largo plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Innovar y/o buscar mejores tecnologías. - Identificar formas de hacer productos sustitutos. - Racionalizar los recursos productivos. - Elaborar presupuestos de nuevos productos según pronósticos de ventas a largo plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar el desarrollo de la organización con base en el desarrollo del personal. - Satisfacer las necesidades más importantes del ser humano. - Planear el desarrollo de los recursos humanos de la empresa y de necesidades futuras del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el mercado financiero como fuente principal de financiación de la empresa. - Solucionar alternativas de intervención. - Elaborar un plan general de utilidades a largo plazo.
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> - Distribución adecuada de productos según su presentación y calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estandarización de productos en sus elementos básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinación de necesidades de formación de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuada evaluación de proyectos de inversión: títulos, valores o activos fijos aprovechando ventajas tributarias.
Políticas	<p>Sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precios - Medios publicitarios - Formas de ventas - Canales de distribución - Investigación del mercado 	<p>Sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventarios: materiales, productos en proceso, productos terminados, suministros. - Compras. 	<p>Sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de administración de personal (reclutamiento, selección, contratación, etc.). 	<p>Sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activos y pasivos, patrimonio, ingresos, costos y gastos. - Cuentas por cobrar, inventarios, descuentos y seguros, fuentes de financiación, etc.
Control	<p>Verificación del cumplimiento de políticas y procedimientos variaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo - Seguimiento - Acompañamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación del cumplimiento de políticas y procedimientos, variaciones, análisis de informes. - Evaluación de cumplimiento. - Control sobre procesos productivos. - Auditoría de la función producción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación del cumplimiento de la planeación – variaciones. - Análisis de informes. - Evaluación. - Control y auditoría de personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de informes. - Análisis de ejecución del presupuesto. - Análisis de márgenes de rentabilidad. - Auditoría de la función finanzas.

Cuadro 1.1 Misión y objetivos a largo plazo, y estrategias, políticas y control empresarial.

Aspectos a resolver

Prepare un estado de costo de producción y ventas presupuestado.

Prepare un estado de pérdidas y ganancias proyectado.

¿Qué clase de presupuesto es?

Compañía Manufacturera su Carro al Día, Ltda.
Estado de costo de producción y ventas presupuestado
Periodo: enero a marzo de 200X
Valores: millones de pesos

COSTO DE VENTAS		COSTO		
	Cantidad	Unitario	Total	\$ (Millones)
Inventario inicial	20.000	7.500	150.000.000	150
PRODUCCIÓN:	90.000			
Materiales directos			510.000.000	510
Mano de obra directa			240.000.000	240
Costos indirectos de fabricación			60.000.000	60
Total costo de producción		9.000	810.000.000	810
Inventarios disponibles	100.000		960.000.000	960

Valuación de los inventarios, sistema de inventarios permanentes, metodología PEPS (primeros en entrar, primeros en salir).

VENTAS 100.000 UNIDADES

Cálculo del costo de ventas de las 100.000 unidades

	Cantidad	Unitario	Total	\$ (Millones)
	20.000	7.500	150.000.000	150
	80.000	9.000	720.000.000	720
TOTAL	100.000		870.000.000	870

Compañía Manufacturera su Carro al Día, Ltda.

Estado de resultados

Periodo: enero 1 a marzo 31 de 200X

Valores en \$ (millones)

					Total
					\$ (millones)
	VENTAS	100.000 juegos	Precio venta	15.000	1.500
Menos	Costo de ventas				870
Igual	UTILIDAD BRUTA				630
Menos	Gastos operacionales				495
	Gastos administrativos			195	
	Año anterior	Incremento			
	150.000.000	30%	195.000.000		
	Gastos de venta			300	
	20% de las ventas				
Igual	UTILIDAD OPERACIONAL				135
Más	Otros ingresos				-
Menos	Otros egresos				-
Igual	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS				135
Menos	Impuesto de renta (38,5%) ⁽¹⁾				52
Igual	UTILIDAD NETA DESPUÉS DE IMPUESTOS				83

⁽¹⁾ Verificar de acuerdo con la tarifa actual.

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

- Suponga que la Compañía Internacional de Vehículos S.A., que opera hace varios años, desea redefinir su misión, visión, objetivos, estrategias y políticas para ampliar su mercado a todos los países de Latinoamérica.

¿Cómo lo haría?

Después de revisar estos conceptos se propone lo siguiente:

Misión

Producir y vender vehículos en el mercado andino.

Objetivos

Obtener una tasa de rendimiento anual sobre la inversión del 30% para cada año del cuatrienio

200X₁ – 200X₄.

Llegar al liderazgo en el mercado de automóviles en los países de Latinoamérica para 200X₅ mediante una intervención del 7,5% en la comercialización de vehículos considerados populares.

Minimizar en el 10% los costos para el 200X₁.

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 de 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, carros atractivos, seguros y de buena calidad para llegar con facilidad al “mercado objetivo”.
- Desarrollar campañas de publicidad convincentes para llegar a los posibles segmentos del mercado detectados en cada uno de los países de Latinoamérica.

3. Ejercicio para desarrollar en grupo.

Tema: Sistema presupuestal de una empresa industrial.

Elabore un presupuesto de la Compañía Siderúrgica El Muña S.A.

Etapas I:

Lea la situación descrita a continuación. En la columna 1: Mi jerarquización, de la hoja de solución, asigne un orden de prioridades a las 16 cédulas presupuestarias que se enuncian. Use lápiz para que pueda borrar si desea cambiar sus prioridades.

Justifique ese orden establecido.

Tiempo: 10 minutos.

Etapas II:

Forme un grupo de 5 personas según las instrucciones del docente, discuta con ellos el orden de la clasificación y justifique las razones del orden que usted estableció. En la columna 2: Consenso del grupo, anote la clasificación hecha por el grupo. Así, en dicha columna todos deben tener el mismo orden de prioridades.

Tiempo: 20 minutos.

Etapas III:

El docente indicará el orden; escriba este orden en la columna 3: Clasificación del docente.

Asigne 10 puntos por cada clasificación correcta que usted hizo en la columna Mi jerarquización y descuenta 16 puntos por cada clasificación incorrecta. Asimismo, asigne 10 puntos por cada clasificación correcta del grupo y descuenta 20 por cada clasificación incorrecta.

Tiempo: 10 minutos.

Caso planteado: Reconocer el orden de prioridades del sistema presupuestal utilizado por el sector industrial.

Hoja de trabajo

Cédulas presupuestarias	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 _____		

Usted está en un ejercicio de prueba de habilidad y aptitudes cuyo resultado lo ubicará en un cargo importante en la empresa.

La consecución del cargo depende del desempeño excelente en esta prueba. Su tarea consiste en ubicar 16 cédulas. Asigne el numero uno (1) a la cédula que cree que debería ir primero, el numero dos (2) a la segunda y el numero dieciséis (16) a la última.

Resumen

El uso de los presupuestos en las empresas publicas privadas, y tercer sector no es nuevo. Desde que se plantea el problema del riesgo y la incertidumbre, los hombres de negocios necesitan prever el futuro de las entidades a su cargo. Para ellos 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 procedimientos de control.

El sistema 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, por lo cual se le concede cierto carácter científico.

Definición

<i>Controlar</i>	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.
<i>Ejecutar</i>	Poner en marcha los planes.
<i>Estrategia</i>	Arte de dirigir operaciones. Manera de actuar ante determinada situación.
<i>Objetivos</i>	Puntos de convergencia del empleo de los recursos de la empresa, de los cuales tres son básicos: supervivencia, crecimiento y rentabilidad.
<i>Organizar</i>	Asignar con eficacia los recursos humanos, económicos y financieros para el logro pleno de los propósitos empresariales.
<i>Planes</i>	Conjunto de decisiones que estimulan y apoyan el logro de los objetivos propuestos.
<i>Políticas</i>	Serie de principios y líneas de acción que guían el comportamiento hacia el futuro.
<i>Prever</i>	Anticipar lo que puede suceder.
<i>Programas</i>	Componentes de un plan que requiere la apropiación de recursos necesarios para alcanzar las metas propuestas.

Talleres

Temas de reflexión

Formule sus comentarios acerca de los enunciados siguientes:

- ¡Los presupuestos enfrentan el problema de la intervención de fenómenos económicos, como la inflación o la devaluación, en el cumplimiento de los pronósticos monetarios!
- ¡La planeación y la presupuestación revisten mayor trascendencia en ambientes económicos llenos de incertidumbre!
- ¡Sin planes ni presupuestos las organizaciones tienen problemas para practicar el control!
- ¡Los presupuestos constituyen un soporte fundamental para valorar las realizaciones gerenciales!
- ¡Sin presupuestos, las decisiones gerenciales son subjetivas!

Evaluación de lectura del capítulo

- ¿Qué significa la palabra presupuesto?
- ¿Qué diferencia existe entre los presupuestos de las entidades públicas y los de las empresas privadas?
- ¿Por qué la planeación, la coordinación y el control pueden incidir en la determinación de utilidades? Explique mediante una gráfica.
- Mencione y analice dos razones que justifiquen el presupuesto empresarial.
- ¿Qué relación existe entre planeación y presupuesto? Si no la hay, susténtelo. Establezca factores comunes en la presupuestación de las empresas privadas y las públicas.
- ¿Qué función desempeña el presupuesto en la administración?

Ejercicios para el desarrollo de habilidades

1. El gerente de la Compañía Manufacturera ABC, Ltda., que elabora y distribuye un producto de

consumo popular y la comercializa en varias ciudades, discute con su “vendedor principal”, quien le sugiere que, según sus pronósticos de ventas, deberían implementar un sistema presupuestal integral.

El gerente hace el siguiente comentario: “si no es confiable la administración financiera de los estados convencionales, ¿qué sentido tiene comprometer un tiempo de personas en un sistema adicional? Nuestra preocupación debe centrarse en vender cada vez más”.

Comente la información del gerente.

Si usted fuese el encargado de la contabilidad, ¿cómo reaccionaría al escuchar las apreciaciones de la gerencia?

¿En cuales argumentos sustentaría la sugerencia del recurrir al presupuesto?

2. La Compañía Industrial Siderúrgica Atenas S.A. produce y comercializa tres productos en las ciudades de Bogotá, Caracas y Ciudad de México. 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. No obstante, el retroceso de las tasas de devaluación y la apertura internacional de los mercados han generado la progresiva disminución de sus utilidades.

Si 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 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 políticas siguientes:

- 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 decisiones de la gerencia.
- Como asesor financiero, presente una propuesta de reducción de costos y de incremento de ventas más objetiva.

2

CAPÍTULO

Metodología para la elaboración del presupuesto

Objetivo general

Proporcionar pautas generales sobre la secuencia de elaboración del presupuesto y sobre los compromisos que en torno a ellos 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 consultadas en la preparación del presupuesto.
- Relacionar las principales fuentes de información interna y externa consideradas 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.

Aspectos generales

Es frecuente encontrar empresarios que resalta el éxito de sus empresas sin necesidad de recurrir a los presupuestos. Sin embargo, esta apreciación no es cierta porque de una manera u otra, consciente o inconscientemente, acuden a ellos porque consultan sus elementos esenciales, aunque en la estructura organizacional no haya una instancia encargada del trabajo presupuestal. La presupuestación ocurre en el momento de estimar el valor de la nómina, de precisar la cuantía de las facturas de ventas o cuando se estudian las condiciones de los créditos o empréstitos, en cuanto a sus repercusiones sobre los pronósticos de efectivo.

Para los directivos de empresas donde se otorga la debida importancia a los buenos presupuestos, para quienes no los utilizan y para quienes deseen implementar el sistema en cualquier organización, se presentan orientaciones de indudables beneficios.

- El la labor de concientización sobre la conveniencia de los presupuestos se recomienda 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 perentorio concretar las áreas de responsabilidad de los encargados de la labor presupuestal, destacar los formatos a utilizar en la consolidación de los presupuestos y definir criterios claros sobre la recepción de pautas asociadas con las etapas y el tiempo que demandará cada una de ellas.

Labor de concientización

Esta labor deberá adelantarse en los niveles operativo y administrativo. Desde el punto de vista operativo, la concientización es crucial porque en ella recae la ejecución de lo que la dirección se propone en materia fabril y comercial. En cuanto a lo administrativo, se necesita persuadir a los cuadros gerenciales sobre las ventajas de la adopción de un sistema presupuestal para definir el horizonte comercial y financiero de las empresas, facilitar el control y responder a las condiciones cambiantes del medio. En la fase de concientización es importante tener presente:

- Para prevenir conflictos organizacionales en la ejecución presupuestal es indispensable que los objetivos trazados por la dirección sean cuantificables, claros y alcanzables.
- Quienes planean deben proponer un conjunto de alternativas, estudiarlas y seleccionar las más favorables, 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 superar el potencial productivo, comercial y financiero de las empresas y tampoco trascender las habilidades de quienes los desarrollan.
- La planeación y los presupuestos no pueden ser inflexibles, no pueden convertirse en camisas de fuerza que ahoguen la iniciativa de sus ejecutores ni 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, propiciar la participación activa en su diseño 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. En efecto, las variables relacionadas a continuación son importantes en el trabajo desarrollado para 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 la *lucratividad*, 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 actuales y los proveedores contribuye a la obtención de fondos que *aunados* a la generación interna de recursos condicionarán 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 dilucidar las posibilidades reales del progreso y, por tanto, sentará las bases para 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 y 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. En este contexto, las variables citadas inciden en los presupuestos empresariales.
- *Actualización tecnológica:* En virtud de la influencia ejercida por el desarrollo tecnológico industrial sobre los costos, la intensidad del reproceso y la calidad de los productos, es comprensible una influencia en 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 *gravitará* 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

Como ninguna empresa puede abstraerse del medio en que se desenvuelve, en los planes y presupuestos se deben tener en cuenta aspectos del entorno, como las ejecutorias 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 rivales y, por tanto, se impone la evaluación de parámetros 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, según se muestra en la figura 2.1, incorpora dos clases de variables que afectan de manera significativa el comportamiento de la empresa: las que dependen de la administración, denominadas controlables, y las que no, denominadas no controlables (estas últimas representan graves riesgos o amenazas para la empresa). A continuación se relacionan algunas variables de cada tipo.

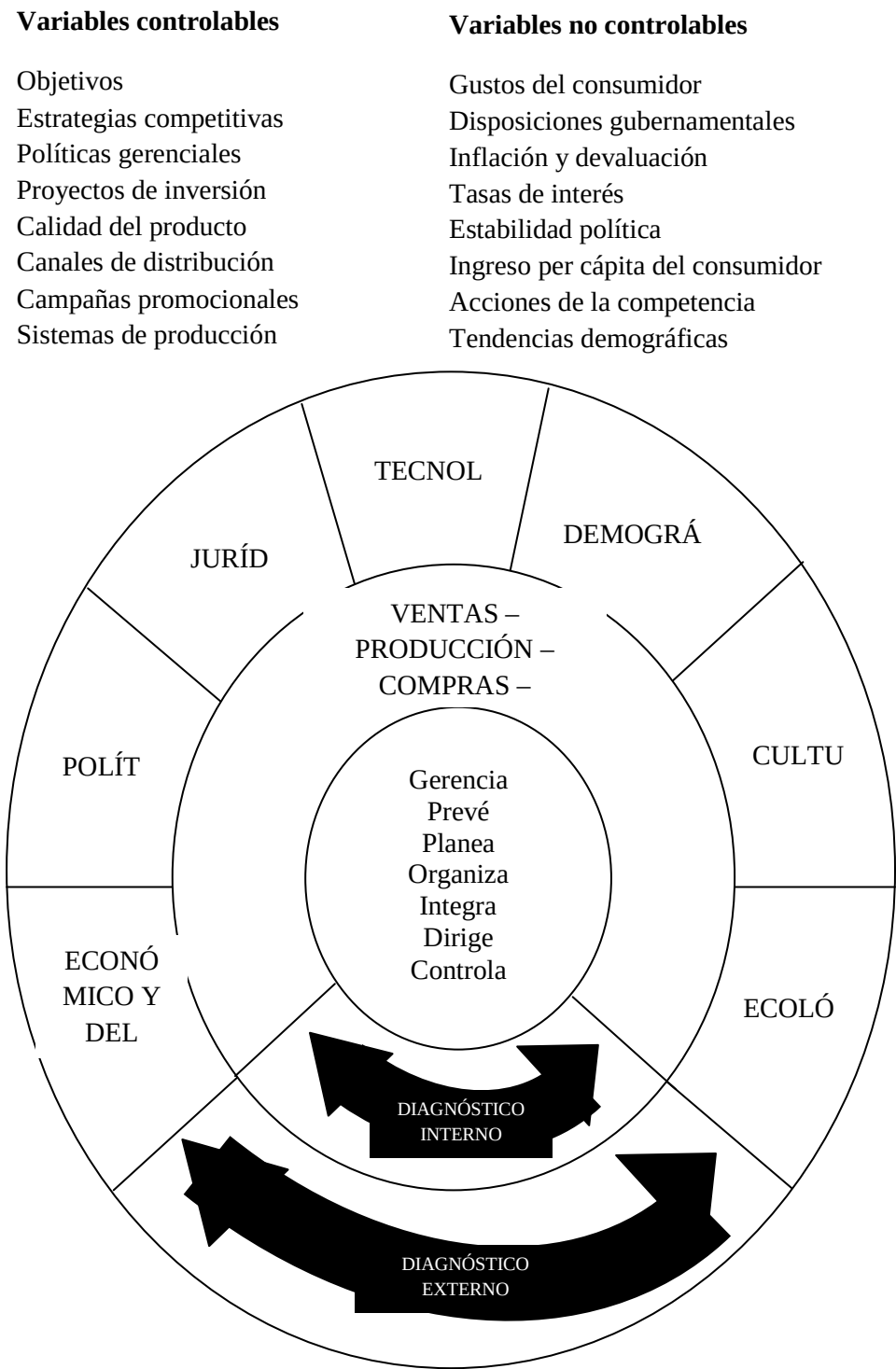


Figura 2.1 Diagnóstico empresarial interno y externo.

Organización del trabajo presupuestal

Para asegurar la elaboración del presupuesto en el tiempo establecido y garantizar la intervención de los diferentes niveles organizacionales en la labor presupuestal, deben definirse las actividades por asignar a los participantes en dicha labor, así como precisar normas aplicables al flujo de información, la secuencia a seguir y la coordinación.

La organización del trabajo, como se señala a continuación, interpreta el tamaño de las operaciones empresariales.

En las empresas pequeñas y medianas

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

- 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.
- 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 la fase de control.
- Difundir la técnica de la presupuestación 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.
- 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 desempeñan un papel protagónico en los pronósticos.
- Presentar informes periódicos que permitan cotejar los resultados previstos y los reales, analizar las desviaciones y sus causas y sugerir los correctivos pertinentes.

En empresas grandes

Si la empresa tiene una estructura organizacional compleja y maneja operaciones comerciales de grandes proporciones nacional y/o internacionalmente y posee capacidad económica, se sugiere la constitución de un comité de presupuestos que asuma las siguientes funciones:

- Recibir los presupuestos parciales de cada departamento presentados por el director de presupuesto, analizarlos y plantear las observaciones necesarias.
- Aprobar el presupuesto general de la empresa.
- Considerar y aprobar los cambios al presupuesto general apenas se inicien las operaciones que los generaron.
- Recibir y estudiar los informes sobre los presupuestos previstos y ejecutados. En estas empresas el liderazgo del quehacer presupuestal recae en un director de presupuestos, a quien se responsabiliza de:
 - Preparar el manual de presupuestos con claras instrucciones sobre cómo elaborarlos.

- Recopilar la información sobre las diferentes gerencias, divisiones o departamentos, 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.
- Recopilar los presupuestos funcionales y, con base en la actual información financiera, preparar estados financieros basados en los pronósticos departamentales.
- Preparar análisis especiales de la ejecución presupuestal, que requieran la gerencia general, el comité o las jefaturas funcionales.

Etapas de la preparación del presupuesto

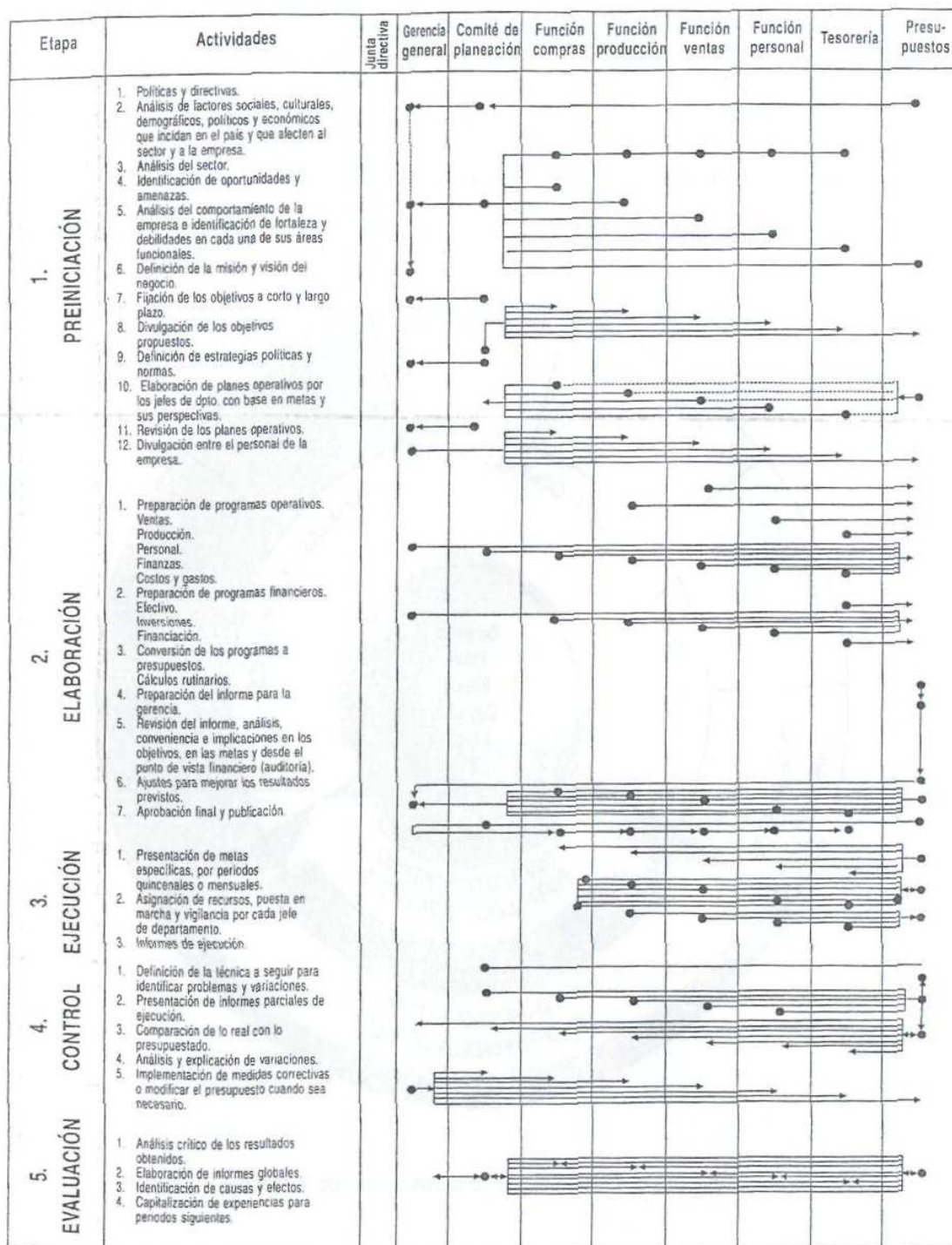
Si se busca que el empresario recurra al presupuesto como herramienta de planeamiento y control, deben considerarse las etapas siguientes en su preparación, cuando se tenga implantado el sistema o cuando se trate de implementarlo.

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

La figura 2.2 muestra la relación estrecha de las etapas citadas 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, tienen continuidad en el tiempo. A continuación se destacan los aspectos más sobresalientes de cada etapa.

Primera etapa. Pre iniciación

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, etc.), se efectúa la evaluación de los factores ambientales no controlados por la dirección y se estudia el comportamiento de la



presa. Este diagnóstico contribuir 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.

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, entre los

cuales están los ejemplos siguientes:

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.
- 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.
- Consolidar la participación en el mercado con buenos productos, campañas promocionales agresivas y una fuerza de ventas adecuadamente capacitada.
- 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 capacitación 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 .
- Las operaciones normales de la empresa deben financiarse con los fondos monetarios generados por el giro interno de los negocios (ventas en efectivo, recuperación de cartera, rendimiento de las inversiones temporales).

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 *coadyuvarán* al logro de los objetivos propuestos. Como ejemplo se presentan los casos siguientes:

- Si el objetivo es “incrementar las ventas”, será 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.
- Si el objetivo es la “adquisición de activos”, será indispensable determinar el financiamiento de la negociación (fondos aportados por los accionistas o por organismos crediticios), sin descartar la viabilidad del *leasing*.
- Si el objetivo radica en “minimizar los costos de almacenamiento de inventarios”, deberán estudiarse las implicaciones de dicha medida sobre los costos de colocación de pedidos que tienden a crecer cuando el interés de reducir los volúmenes de

inventarios almacenados tiene la contraparte de mayores pedidos.

Los objetivos, las estrategias y las políticas propuestas por la gerencia y su comité asesor deben ponerse en conocimiento del personal administrativo y operativo. Las jefaturas, una vez enteradas, elaboran sus propios planes, sin pasar por alto que, como los diversos niveles organizacionales no son islas y hacen parte de un engranaje, es indispensable que los planes se articulen.

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 los mismos adquieren dimensión monetaria en términos presupuestales; se procede según las pautas siguientes:

- 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 tomaran decisiones inherentes a los medios de distribución, los canales promocionales y la política crediticia.
- En el frente productivo se programarán las cantidades a fabricar o ensamblar, según los estimativos de ventas y las políticas sobre inventarios.
- Con base en los programas de producción y en las políticas que regulan los niveles de inventarios de materias primas, insumos o componentes, se calculan las compras en términos cuantitativos y monetarios.
- Con base en los requerimientos del personal planteados por cada jefatura, según los criterios de la remuneración y las disposiciones gubernamentales que gravitan sobre ella, la jefatura de relaciones industriales o de recursos humanos debe preparar el presupuesto de la nómina en todos los órdenes administrativos y operativos.
- Los proyectos de inversión especiales demandaran un tratamiento especial relacionado con la cuantificación de recursos. En efecto, el cómputo de las exigencias financieras pertinentes a los estudios de prefactibilidad o de factibilidad o a la ejecución de los proyectos puede recaer en una instancia a la que se asigne el liderazgo, en la oficina de planeación cuando es parte de la estructura, o en empresas consultoras contratadas.
- Es competencia de los encargados de la función presupuestal recopilar la información de la operación normal y los programas que ameriten inversiones adicionales. El presupuesto consolidado se remitirá a la gerencia o presidencia con los comentarios y las recomendaciones pertinentes. Analizando el presupuesto y discutidas sus conveniencias financieras, se procede a ajustarlo, publicarlo y difundirlo.

Tercera etapa. Ejecución

En el proceso administrativo la ejecución se relaciona con la “puesta en marcha de los planes” y con el consecuente interés de alcanzar los objetivos trazados, con el comité de presupuestos 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 consagrados al planear. Igualmente presentar informes de ejecución periódicos, de acuerdo con las necesidades de cada área y con sus metas propuestas.

Cuarta etapa. Control: monitoreo, seguimiento y acompañamiento en tiempo real

Si el presupuesto es una especie de termómetro para medir la ejecución de todas y cada una de las actividades empresariales, puede afirmarse que su concurso sería parcial al no incorporar esta etapa en la cual es viable determinar hasta qué punto puede marchar la empresa con el presupuesto como patrón de medida. Por ello, mediante el ejercicio cotidiano del control se enfrentan los pronósticos con la realidad.

Las actividades más importantes por realizar en esta etapa son:

1. Preparar informes de ejecución parcial y acumulativa que incorporen comparaciones numéricas y porcentuales de lo real y presupuestado, cuando la cotejación se aplique a proyectos de inversión, además de aspectos monetarios deberán incluirse otros como el avance en 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.
3. Implementar correctivos o modificar el presupuesto cuando sea necesario, como ocurre, por ejemplo, al presentarse cambios intempestivos de las tasas de interés o de los coeficientes de devaluación que afectan las proyecciones de compañías que realizan negocios internacionales.

Todo lo anterior se realizará en tiempo real.

Quinta etapa. Evaluación

Al culminar el periodo 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. Será necesario analizar las fallas en cada una de las etapas iniciales y reconocer los éxitos, al juzgarse que esta clase de acciones son importantes como plataforma para vencer la resistencia al planeamiento materializado en presupuestos.

Áreas del conocimiento empleadas al presupuestar

Son diversas las herramientas utilizadas en la confección de presupuestos, y su valor radica en facilitar los cálculos que propiciarían la correcta ejecución y el debido control del sistema presupuestario. Entre las principales 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 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 cruciales 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 directo. 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 valorar la gestión.

Además, existen aspectos procedimentales, técnicos y operativos del presupuesto 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 representada la base de 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 la parte conceptual del presupuesto, los asuntos procedimentales, los estados proyectados y 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.

Para aclarar las ideas ventiladas en torno al sistema de planificación y presupuesto empresarial, es pertinente desarrollar a continuación un caso donde se cubren los aspectos concernientes a la secuencia seguida para darles vida presupuestal a los planes y objetivos, a los componentes de las etapas del diagnóstico y la elaboración del presupuesto y al tratamiento de la información consultada para confeccionar cada uno de los presupuestos que sustentan la proyección de estados financieros.

Áreas críticas del presupuesto

De una manera dinámica, la relación entre el marco de la planeación estratégica y los presupuestos se observa en la figura 2.4. 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 calcula las unidades a producir y el pronóstico de inventarios, lo cual a su vez servirá 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 del 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 producción y el de gastos operacionales de comercialización y administración, se podrá elaborar 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 de 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 en nuevos proyectos traducidos en requerimientos presupuestales. El conjunto de presupuestos elaborados bajo diferentes escenarios 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; se determinan no sólo las cantidades y valores sino también los indicadores de gestión. La explicación y el desarrollo detallados de cada uno de los procesos se podrán estudiar más detenidamente en la presentación de cada una de las cédulas correspondientes.

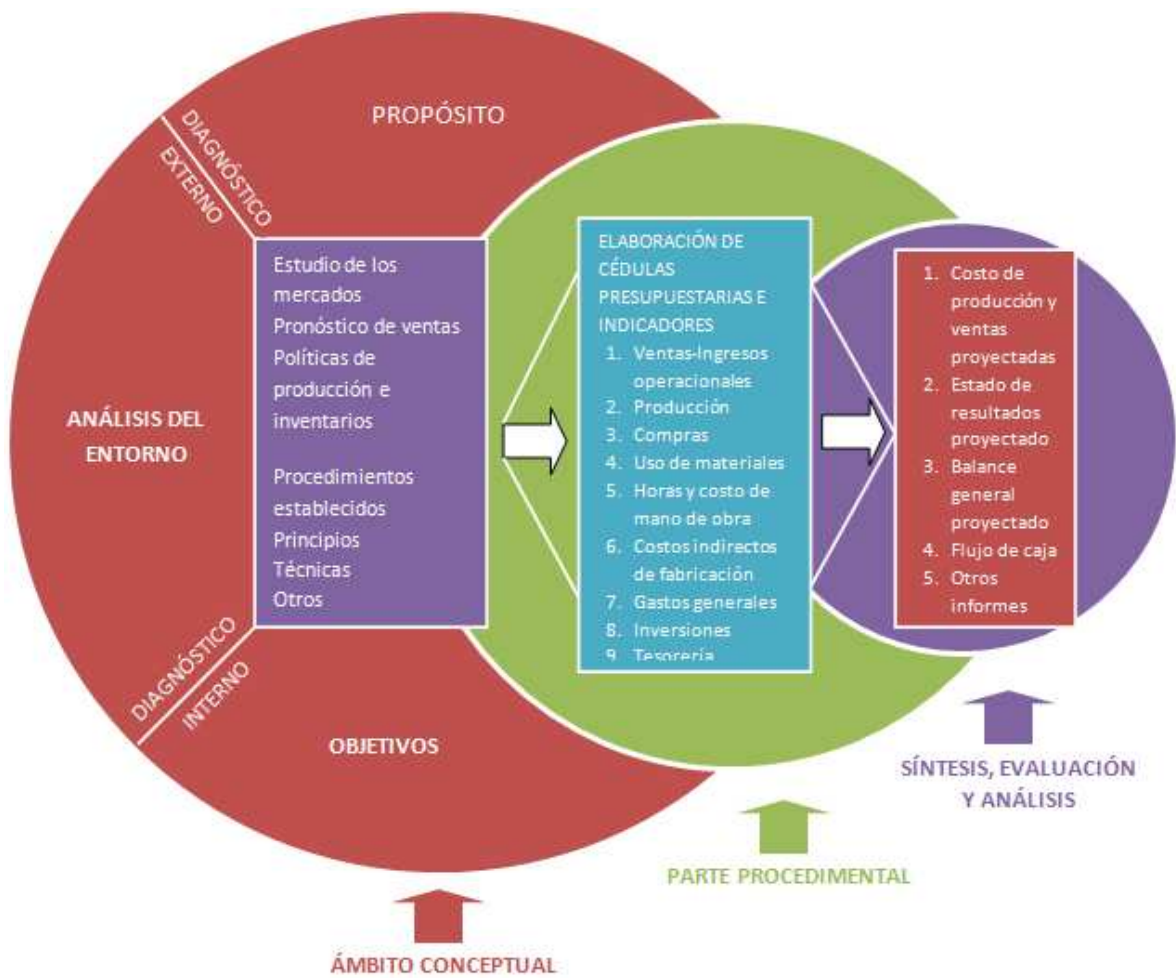


Figura 2.3 Interrelación, diagnóstico, propósito, objetivos, estrategias y presupuesto.

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 se organizó hace diez años como una pequeña empresa de índole familiar, fundada en principios de satisfacción de necesidades de los constituyentes interno (trabajadores) y externo (consumidores). Por ello se 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 buenos socios, además de comulgar con la idea de atender apropiadamente los públicos interno y externo, conceden mayor importancia a la obtención de tasas competitivas de rendimiento sobre inversión.

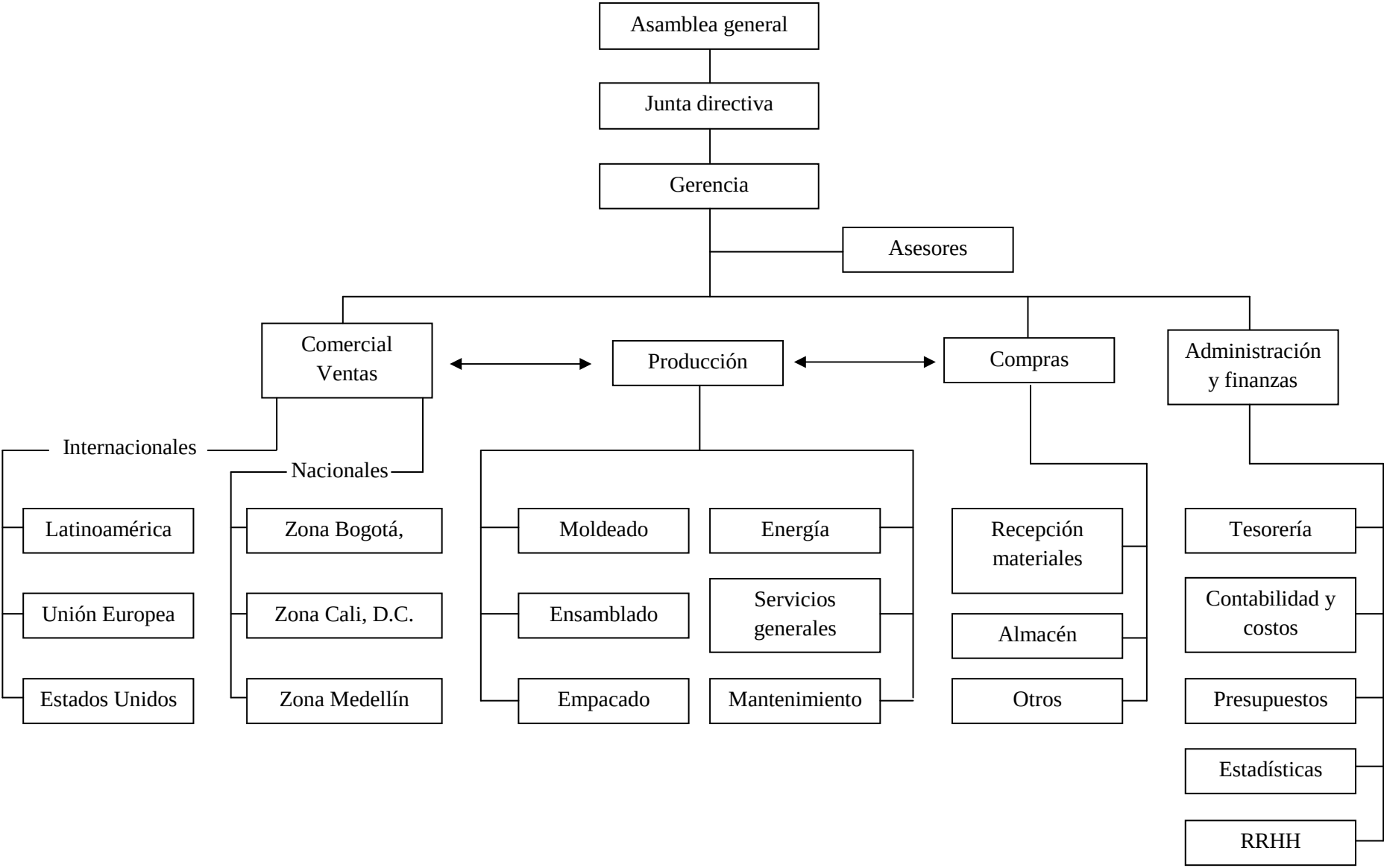
La dirección de la empresa está a cargo del señor Pedro Lloreda, quien ha puesto su empeño en la reorganización administrativa y operativa. El organigrama (véase página siguiente) refleja su pensamiento.

El señor Lloreda, un eminente financista que llegó a la dirección en 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 (los jefes de cada departamento) y de hacer un análisis concreto de la situación de la empresa, concluyó que ésta no podía continuar así. Entre las diferentes técnicas que conocía para reorganizar empresas, explicadas a cada jefe de departamento y que creyó conveniente utilizar como herramienta fundamental, surgió el presupuesto. A los pocos días de su llegada a la dirección convocó a una reunión y después de explicar ampliamente el tema, trató de comprometer a cada persona que ocupase un cargo administrativo nombrándola en lo que denominaron “comité de presupuesto”. Cada miembro tendría como función fundamental sugerir políticas y fijarse objetivos para sacar a la compañía de la situación en que se encontraba.

Una vez empezó a operar el comité, se plantean algunas situaciones concretas:

1. Ajustar el sistema contable el organigrama y coordinado con el sistema propuesto.
2. Asignar responsabilidades de manera que cada persona se comprometa 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 quienes poseían muy pocos conocimientos sobre el tema o no lo conocían.

COMPAÑÍA MANUFACTURERA XY, S.A.



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

Compañía Manufacturera XY, S.A.

Estados de resultados (Valores en millones de pesos)

Conceptos financieros	Año	Año	Septiembre	Diciembre
	<i>n - 2</i>	<i>n - 1</i>	<i>Año n</i>	<i>Año n⁽¹⁾</i>
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 anexa la siguiente información correspondiente al comportamiento porcentual o análisis vertical del estado de pérdidas y ganancias:

Compañía Manufacturera XY, S.A.

Estados de resultados (Valores en millones de pesos)

Conceptos financieros	Año	Año	Septiembre	Diciembre
	<i>n - 2</i>	<i>n - 1</i>	<i>Año n</i>	<i>Año n⁽¹⁾</i>
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

Asimismo, se juzga procedente presentar la información asociada con los balances:

Compañía Manufacturera XY, S.A.

Balances generales

(Valores millones de pesos)

	Año	Año	Septiembre	Diciembre
	<i>n</i> - 2	<i>n</i> - 1	<i>Año n</i>	<i>Año n</i>⁽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⁾ Estimado

El contador estimó conveniente presentar a consideración del comité del 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 de este año contempla en pequeño margen de error.

Compañía Manufacturera XY, S.A.

Estado de cambios en la posición financiera

Periodo año $n-2$ a año n

Conceptos financieros	Valores en millones de pesos		Fuentes de financiamiento	Aplicaciones de recursos
	Año $n-2$	Año $n^{(2)}$	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	17,8	3,7		
Utilidades ⁽³⁾						
Dividendos reconocidos ⁽⁴⁾				12,9		
		\$	31,6	42,5	61,2	12,9
Valores totales		%	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 $n-1$ (D_{n-1}) + dividendos a reconocer durante el año (D_n)

D_{n-1} : Utilidades retenidas al culminar el año $n-2$ + utilidades del año $n-2$ – utilidades retenidas al culminar el año $n-1$:

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

D_n : Utilidades retenidas al culminar el año $n-2$ + utilidades pronosticadas para el año n – utilidades por retener al culminar el año n : $16,0 + 8,8 - 16,8 = \$8,0$

$$D_{n-1} + D_n = 4,9 + 8,0 = 12,9$$

Para contemplar la información acerca de la naturaleza de las transacciones financieras se presenta en análisis financiero convencional, cimentado en los índices de liquidez, rotación, endeudamiento y lucratividad, de la siguiente manera:

Compañía Manufacturera XY, S.A.						
Análisis financiero tradicional						
Aspectos evaluados	Fórmulas	TI	Año n-2	Año n-1	A sep. 30 Año n	A dic. 31 Año n
Liquidez						
Razón corriente	Activo corriente/pasivo corriente	\$	2.26	1.98	1.68	1.64
Razón acida	<u>Efectivo + Inversión temporal</u> Pasivo corriente	\$	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)	<u>v/r Medio prod termi. x 365</u> costo de ventas	Día s	-	17	21	24
Cartera (2)	v/r Cartera x 365/ ventas a crédit.	Día s	45	54	61	49
Inversión total	Ventas/Inversión total promedio	\$	-	2.34	2.08	2.17
Endeudamiento						
Grado de autonomía	<u>Capital social y patrimonio x 100</u> Inversión total	%	53.3	45.2	36.9	36.9
Cobertura de intereses	<u>Utilidades netas x 100</u> Gastos financieros	%	20.8	17.6	18.6	16.4
Lucratividad						
Margen de utilidad	Utilidad neta x 100/ventas	%	4.9	4.3	3.6	3.6
Rentabilidad capital	Utilidad neta x 100/Capital social	%	43.8	44.9	39.3	45.9
Rentabil. Inversión(1)	<u>Utilidad neta x 100</u> 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 periodo de operaciones.
- (2) Aproximadamente el 35% de las ventas se realizan a crédito.

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 al 20% y se resalta que el índice inflacionario para Colombia durante el periodo analizado estuvo cerca del 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 del 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 resultados de su rotación, que pasó de los 17 días en el año $n - 1$ a los 24 previstos al culminar el año n .
- Los gastos operacionales han evolucionado de acuerdo con las ventas.
- En materia de transacciones financieras, las fuentes asociadas con la operación interna aportaron el 43,4% (\$32,6 millones) en tanto que las externas suministraron el 56,6% (\$42,5 millones). En cuanto a la orientación de los recursos, la operación interna representó el 81,5% (\$61,2 millones) y el 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 poseían \$2,26 para respaldar los compromisos a corto plazo, al tiempo que se pronostican \$1,64 a fines 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 periodo 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 presupuestación que progresivamente la empresa ha perdido su autonomía financiera, e indica que al terminar el año $n - 2$ el nivel de endeudamiento era del 36,7%, en tanto que a la fecha se llega al 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 del 10,6% (año $n - 1$) al 8,2% pronosticado para el año n .

Uno de los miembros del comité pregunta si las tasas de rentabilidad son competitivas para el medio colombiano. 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 enfrentamos la rentabilidad sobre la inversión, calculada en el 10,6% y el 8,2% para los últimos años, con la tasa de interés del mercado, estimada en el 30% anual, concluiríamos que invertir en nuestra 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 lucratividad, que estudiaría cualquier inversionista para negociar los títulos de propiedad emitidos por nuestra empresa.

El señor Lloreda manifiesta que la empresa tiene serios problemas de planeamiento que explican el debilitamiento financiero en todos los órdenes. Por ello 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, así:

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 de 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 de la compañía en los términos siguientes:

Misión

- Producir y comercializar productos en las principales ciudades del país y el exterior, mediante estrategias que coadyuven al crecimiento sostenido de operaciones, que estimulen el desarrollo del personal, que contribuyan a satisfacer las exigencias de los consumidores y que auspicien coeficientes competitivos de rendimiento a los accionistas.

Visión

- En el año 200X será reconocida como una organización sólida y competitiva internacionalmente.

Formulación de objetivos generales

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

- Incrementar los márgenes de utilidad, la movilización de los recursos y el rendimiento de la inversión, mediante un control de costos adecuado.
- Acentuar 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 competitivas 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 la 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 del 7% en el volumen de ventas para los próximos años.

Estrategia: Programas intensivos de adiestramiento al personal de ventas y creación de mercados en ciudades donde es factible desplazar competidores. Lograr márgenes de utilidad entre el 15% y el 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, dicho 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 el 40%, y el restante 60% será al estricto contado.

Precios: Producto A: \$4.200

Producto B: \$8.000

- Inventarios de productos terminados. Al culminar 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.
- Inventario de productos en proceso. Se recomienda a producción que se sostengan 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 que involucra una tasa efectiva anual del 40%, que establece que el pago de intereses se hace Simultáneamente con el abono de capital.

Información adicional a consultar en los pronósticos

- Pronósticos mercantiles

Con base en las tendencias de ventas, en las expectativas comerciales planteadas por las jefaturas regionales (Bogotá, Cali y Medellín), en encuestas profesionales practicadas a compradores actuales por la compañía 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
1º	2.500	1.350
2º	20.000	10.200
3º	13.300	6.780
4º	4.200	2.170
TOTAL	40.000	20.500

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	<u>Consumo por producto</u>		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 siguientes datos:

Departamento	Horas – hombre por <u>unidad producida</u>		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 los costos indirectos de fabricación el gerente propuso utilizar varios métodos de pronóstico, así juzgar que ellos explicaban en gran parte el problema detectado al estudiar el comportamiento del costo de ventas. Para proyectar los costos variables se consideró necesario acudir a series históricas del último quinquenio, con el fin de desarrollar fórmulas presupuestales aplicables en el pronóstico. La primera parte de (as fórmulas incorpora costos que ocurren sin condicionarlos a la labor productiva, en tanto que la segunda se subordina a la proyección de la producción.

Materiales indirectos = $O + 160,78 (X)$

Mano de obra indirecta = $10.956.000 + 20,55 (X)$

Calefacción y energía = $2.410.000 + 16,39 (X)$

Mantenimiento = $2.213.300 + 81,95 (X)$

X = Producción estimada de A y B

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

Impuestos diversos	= \$ 4.898.000	→ \$27.664.000
Supervisión	= \$12.200.000	
Ingeniería	= \$ 8.937.000	
Seguros	= \$ 1.629.000	

- *Gastos operacionales*

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

Gastos de venta

Salarios de vendedores	= \$ 18.210.360	— \$29.848.560
Comisiones	= \$ 4.518.360	
Publicidad	= \$ 7.119.840	

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

1. Ventas e ingresos operacionales
2. Producción: unidades
3. Consumo y costo de materias primas
4. Compras de materias primas
5. Mano de obra directa
6. Costos indirectos de fabricación
7. Costos estándar productos A y B

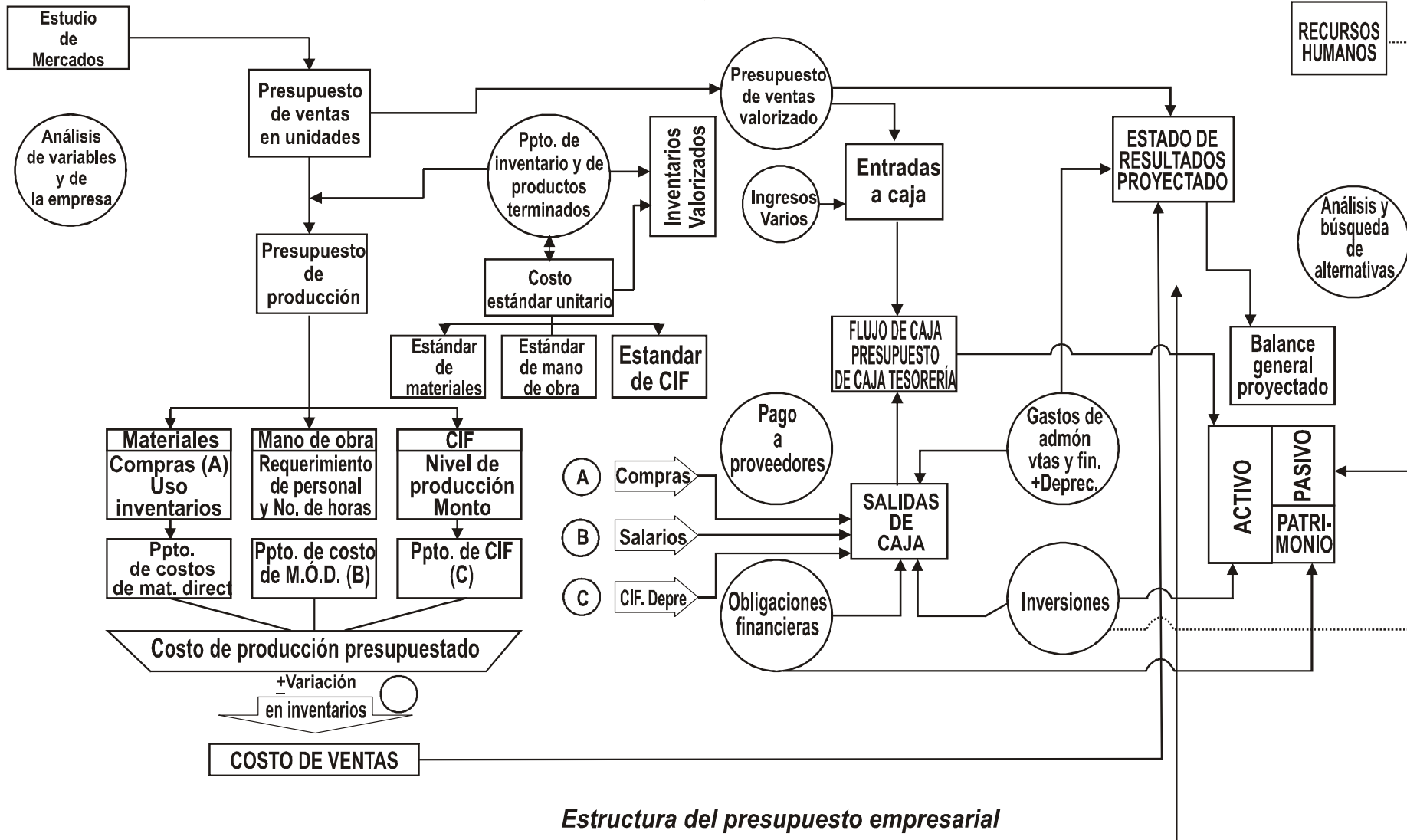
Preparadas las cédulas presupuestales, se determinará el control de ventas y se cuantificarán los resultados. Además, debe proyectarse el balance general para efectuar el análisis financiero convencional. Como punto de partida del pronóstico, el señor Llorada destaca que no habrá desviaciones significativas en (as cuentas de resultados V del balance al terminar el año n y, por tanto, los estados proyectados se tomarán como punto de referencia.

Solución al modelo de planificación de presupuesto

En la figura 2.5 se muestra el procedimiento general seguido para la elaboración del presupuesto, que inicia con la investigación de los mercados hasta la presentación de los estados financieros proyectados. La secuencia muestra un ordenamiento de los cálculos que no puede olvidarse. 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.

Principios y valores, visión, misión,
objetivos, estrategias, políticas.

DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL



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 periodo, el estimativo de ventas y la política sobre inventario final de productos terminados. La determinación de la producción requerida se realiza así:

Inventario inicial	(I)
+ Producción	(P)
- Inventario final	(IF)
= Ventas previstas	(V)

$$P = V + IF - I$$

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:

$$\text{Costo unitario} = \frac{\text{Compras del insumo en el año } n}{\text{Estimado unidades adquiridas}} \times \frac{\text{incremento esperado del precio para el año } n+1}{1}$$

Productos	Producción requerida (P)	Estándares consumo por producto (EC)			Consumos calculados		
		X	Y	Z	P x EC		
A	41.700	2	-	-	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. Al aplicar el mismo criterio 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:

Inventario 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	<u>5.330</u>	<u>5.330</u>	<u>7.995</u>
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	<u>5.580</u>	<u>5.580</u>	<u>8.370</u>
					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:

4.1 Presupuesto de compras

Conceptos	Insumo X	Insumo Y	Insumo Z
Inventario inicial (QS)	16.456	5.580	13.808
+ Consumo previstos	<u>126.040</u>	<u>42.640</u>	<u>105.660</u>
= Necesidades totales	142.496	48.220	119.468
- Inventario inicial	<u>15.754</u>	<u>5.330</u>	<u>13.207</u>
= Unidades a comprar	126.742	42890	106.261
x Precio de adquisición	\$210	\$400	\$720
Presupuesto de compras	\$26.615.820	\$17.156.000	\$76.507.920
Presupuesto total	<u>\$120.279.740</u>		

Cálculos	Insumo X	Insumo Y	Insumo Z
Inventario inicial (QS)	15.754	5.330	13.207
x 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 x \$210/unidad

Insumo Y: 5.580 unidades x \$400/unidad

Insumo Z: 13.808 unidades x \$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:

Presupuesto de consumo para el producto A = \$46.172.456

Presupuesto de consumo para el producto B = \$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 lo 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.

Producto s	Producción requerida (P)	Exigencias de mano de obra (horas) por departamento			Exigencias estimadas: P x E			
		MO L	EN S	EM P	MOL	ENS	EMP	TOTAL
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

Cédula 6: Costos indirectos de fabricación

Son costos diferentes del consumo de materias primas y de la remuneración de la mano de obra directa, y

abarcen, entre otros, la supervisión, el control de calidad, los repuestos, el mantenimiento, la labor directiva implícita en la producción y el consumo de energéticos. Debido a su heterogeneidad, estos costos se clasifican en fijos y semivARIABLES, así:

		Producto	
Producción estimada:		A 41.700	┌ 63.020
		B 21.320	
Fijos			\$33.364.000
Supervisión	\$ 12.200.00		
Ingeniería	8.937.000		
Impuestos diversos	4.898.000		
Seguros	1.629.000		
Depreciación	5.700.000		
SemivARIABLES			<u>\$33.204.203</u>
Materiales indirectos	0 + 160,78 (63.020) = 10.132.355		
Mano de obra directa	10.956.000 + 20,55 (63.020) = 3.442.989		
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			<u><u>\$66.568.203</u></u>

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

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

$$\text{Tasa aplicable al producto B} = \frac{\$66.568.203 \times 20.850 / 35.774}{21.320} = \$ 1.303$$

Cédula 7: Costos estándar de los productos A y B

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

- *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				
Moldeado	0.1	860	86	
Ensamblado	0.3	820	246	
Empaque	0.1	800	80	412
Tasa costos indirectos de fabricación				930
Costo estándar producto A				\$ 2.482

- *Costo estándar para una unidad del producto B*

Conceptos	Cantidad	Precio	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	0,1	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 confeccionar 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
<hr/>		
(1)	Producto A = 2.500 unidades x \$ 2.010 / unidad =	2.025.000
	Producto B = 1.350 unidades x \$ 4.279 / unidad =	5.776.650
	Total	10.801.650
(2)	Producto A = 4.200 unidades x \$ 2.482 / unidad =	10.424.400
	Producto B = 2.170 unidades x \$ 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.

PRESUPUESTO DE EFECTIVO O FLUJO DE CAJA

Saldo inicial de efectivo		\$ 25.206.104
+ Entradas en 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	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		<u>24.669.996</u>

⁽²⁾ Presupuesto de compras x 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**

Conceptos financieros	Valores	Pronosticados
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 de la inversión

Conceptos financieros	Valores	Pronosticados
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		<hr/> 66.820.243
Acciones comunes	19.600.000	
Utilidades retenidas	19.743.220	
Utilidades del ejercicio	24.477.023	
Financiamiento total pasivo + patrimonio		\$ 135.044.626

El empleo de criterios, técnicas, fórmulas y procedimientos presupuestales finalmente se traduce en determinar los efectos de las proyecciones sobre la posición de liquidez que reviste singular importancia para la vida empresarial. Asimismo, la presupuestaron auspicia 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 prevalecían al comenzar el periodo 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 crecimiento positivos por el solo hecho de no incorporar el inventario de productos terminados, toda vez que las existencias de materias primas apenas crecieron un 35,6% entre los años n y $n + 1$, debido al incremento en los precios de adquisición de los insumos exigidos por la producción y al aumento en los stocks para respaldar el aumento de la producción y las ventas esperado.

Los pronósticos hechos indican que la operación generaría suficientes fondos monetarios para cancelar los compromisos empresariales, amortizar (o) 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 del 36,9% al 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 (del 3,8% al 8,3%), da lugar al notable crecimiento de la rentabilidad sobre la inversión que pasaría del 8,2% al 22,4%. También cabría esperar que la sana situación financiera por alcanzar al culminar 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.

A excepción 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 un uso más intensivo de la capacidad instalada.

Análisis financiero tradicional

Aspectos evaluados	Fórmulas	TI	Años		Análisis
			<i>n</i>	<i>n + 1</i>	
LIQUIDEZ					
Razón corriente	Activo corriente / pasivo corriente	\$	1,64	1,50	-
Razón ácida	$\frac{\text{Efectivo} + \text{Cuentas por cobrar}}{\text{Pasivo corriente}}$	\$	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	$\text{Cuentas por cobrar} \times 365 / \text{Ventas a crédito}$	Días	49	29	+
Inversión total promedia	Ventas / Inversión total promedio	\$	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 x 100 / Ventas	%	15,6	155,8	+
LUCRATIVIDAD					
Margen de utilidad	Utilidad neta x 100 / Ventas	%	3,57	8,28	+
Rentabilidad capital	Utilidad neta x 100 / Capital social	%	45,9	140,19	+
Rentabilidad inversión ⁽¹⁾	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Inversión total promedio}} \times 100$	%	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	2.140.100	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.

Productos	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 x 58,3 % = 65.811.978

Producto B: \$112.885.040 x 41,7 % = 47.073.062

Asignación de los costos y gastos variables

Producto A: \$22.143.163 x 58,3 % = \$ 12.909.464

Producto B: \$22.143.163 x 41,7 % = \$ 9.233.699

Paso 3: Cuantificación de los costos variables unitarios

Concepto de costos	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

Paso 4: Determinación del punto de equilibrio (PE)

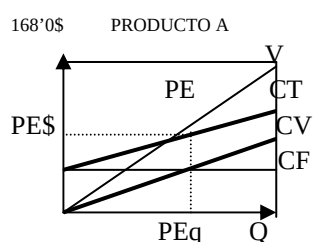
$$PE \text{ (Cantidades)} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Margen de absorción}}$$

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

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

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

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

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 el 66,6% (27.757/41.700) de las ventas, y el producto B lo lograría con el 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	<u>Producto A</u> \$	%	<u>Producto B</u> \$	%
Ventas	168.000.000	100	164.000.000	100
- Costo sobre ventas	96.762.719	58	104.498.710	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	
= Costos 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 para el caso A los gastos operacionales gravitan significativamente sobre los resultados. En cuanto al producto B, los costos de venías son muy importantes. Comprobar esto es de gran valor en el proceso presupuestal por cuanto 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, la planta de personal dispuesta en áreas administrativas, etc. Por ello, el caso desarrollado conduce a afirmar que el sistema presupuestal, aparte 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, impone el uso de herramientas estadísticas para minimizar la incertidumbre de normal ocurrencia en las estimaciones, es un instrumento dinámico que puede adaptarse a los cambios de importancia que trascienden sobre los pronósticos, no puede remplazar a la administración sino que contribuye al cumplimiento de su cometido, favorece el control administrativo y nutre la toma de decisiones en las áreas críticas de la planeación siguientes:

- 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

No cabe discutir que 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 venías, operacionales, financiero y de capital. Enseguida se analiza la situación hipotética de empresas para estudiar aspectos gerenciales del sistema.

Problemas resueltos

Caso: Juguetes El Diablito

El 27 de diciembre se reunió el comité de presupuestos de Juguetes El Diablito y preparó un pronóstico de venías para 1996 consistente en 80.000 carritos, cada uno con un precio de venta que usted debe determinar. También se acordó mantener una existencia de 20.000 carritos.

El comité calcula que para producir 100.000 carritos 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 carritos son:

Operarios de máquina: 10.000 horas a \$800 c/u	\$8.000.000
Pintores 5.000 horas a \$900 c/u	<u>4.500.000</u>
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
Depredación 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 carrito 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 del 38,5% sobre la utilidad gravable.

Instrucciones

- Prepare un estado de costo de producción y ventas presupuestado.
- Determine el precio de venta por el método que usted escoja si el porcentaje de utilidad deseado sobre el costo total es del 30%.
- Elabore un estado de resultados proyectado.
- Analice el problema.
- Costo de producción y ventas

Juguetes El Diablito

Estado de costos producción y ventas presupuestados

Periodo: Año 19__

Costo de los insumos directos		\$53.700.000
Lámina: 20.000 m ² x \$200/m ²	\$40.000.000	
Pintura: 300galones x \$4.000/galón	1.200.000	
Mano de obra	<u>12.500.000</u>	
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	<u>2.100.000</u>	
Costos indirectos de fabricación variables		68.250.000
Mano de obra indirecta: 15.000 horas x \$920/hora	13.800.000	
Materiales: 100.000 carros x \$450/carro	45.000.000	
Costo varios: 15.000 horas x \$630/hora	<u>9.450.000</u>	
Costo de producción		<u>141.040.000</u>
± Variación en inventario productos en proceso		
= Costo de producción terminada		141.040.000
± Variación en inventario de productos terminados ⁽¹⁾		<u>28.208.000</u>
Costo de ventas		<u>\$112.832.000</u>

20.000 x Costo de producción calculado

Producción prevista

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

b. Establecimiento del precio de venta (PV)

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

$$PV = \frac{\$141.040.000 + 18.000.000}{100.000 \text{ carros}} \times 1.30$$

$$PV = \$2.068$$

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

c. Esta de pérdidas y ganancias pronosticado

Ventas: 80.000 unidades x \$2.068/unidad	\$165.440.000
Menos: Costos de ventas	<u>112.832.000</u>
Igual: Utilidad bruta	52.608.000
Menos: Gastos operacionales	<u>18.000.000</u>
Igual: Utilidad operacional	34.608.000
Más o menos: Otros ingresos o egresos	<u>-</u>
Igual: Utilidad antes de impuestos	34.608.000
Menos: Impuesto a la renta (38.5%)	<u>13.324.000⁽²⁾</u>
Utilidad neta	21.284.000

⁽²⁾ Se aproxima al múltiplo de mil.

d. 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

Punto de equilibrio = Costos fijos totales

Precio venta - Costo variable unitario

$$\begin{aligned} & \frac{37.090.000}{2.068 - 1.220} \\ & = 43.738 \text{ unidades} \end{aligned}$$

El alcance de la posición de equilibrio al 43,7% de la producción y al 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 del 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 la presupuestación no siempre pueda apoyarse en cédulas específicas, aunque no debe descartarse si se busca ubicar en el futuro la operación empresarial.

Ejercicio para desarrollar en grupo

La Compañía Manufacturera Bacatá, S.A. se estableció en Guadalajara desde 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 señor Pedro Bacatá expresa: "Durante los 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.

Deseamos satisfacer los intereses de nuestro personal, obtener eficiencia y producir bienes que satisfagan plenamente... Deseamos productos en buena cantidad y calidad a costos mínimos... Deseamos que nuestros hombres alcancen una producción de 20 unidades por hora".

En el caso anterior:

1. Individualmente, identifique (si los hay) la visión, la misión, los objetivos, las políticas, las metas y las normas de la organización.
2. En grupo analicen el punto anterior. Si sus respuestas coincidieron, analice por qué; en caso contrario, trate de llegar a una solución y anótela en la tabla adjunta.

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

Resumen

Actualmente se concibe el presupuesto 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, será 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 inserta 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 predeterminar las cifras que conforman el presupuesto. En uno u otro caso, es indispensable establecer un conjunto de etapas que proporcionan buenos resultados: 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 deben olvidarse al trabajar con un sistema formal de presupuestos.

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

Este capítulo, además de hacer un breve análisis sobre las cinco etapas anteriores, presenta un ejercicio en el que se incluyen el diagnóstico, la misión, la visión, los objetivos y las políticas de una compañía hipotética, y soluciona el caso parcialmente. Con ello quiere mostrarse al estudiante cuál es la filosofía y la parte procedimental del sistema

Definición de términos

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 mediante los cuales proponer soluciones que propicien su crecimiento y desarrollo.

Manual de presupuesto: Guía escrita que indica cómo confeccionar los presupuestos; contiene los siguientes requisitos:

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 una área de responsabilidad presupuestal.
2. Periodo del presupuesto y periodicidad para generar los informes de actuación.
3. Toda la organización se pondrá en funcionamiento para su perfecto desarrollo y administración.
4. Instrucciones para el diligenciamiento de los formatos diseñados con el fin de elaborar el presupuesto.

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 Eventos, fenómenos o actividades que puede planear y manejar la administración

Controlables

Variables no Eventos o fenómenos sobre los cuales la administración no tiene control

controlables Algunos administradores consideran que con este tipo de variables no puede hacerse nada. Sin embargo, lo mejor sería 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 desfavorables.

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

La principal ventaja del manual es ser un medio informativo muy valioso para los integrantes de la organización, porque delimita la autoridad y la responsabilidad de cada participante.

Talleres

Temas de reflexión

Formule sus comentarios acerca de los enunciados siguientes:

- ¿En economías afectadas por fuertes fluctuaciones de los indicadores de la inflación y la devaluación no tienen aplicación práctica la planeación y la presupuestación!
- ¿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!
- ¿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!
- ¿Los presupuestos simbolizan la expresión formal, cuantitativa y monetaria del planeamiento empresarial!
- ¿Sin la formulación de planes, programas, proyectos, estrategias, políticas y presupuestos, las empresas comprometen su participación en el mercado competitivo y enfrentan tropiezos para utilizar eficientemente sus factores productivos!
- ¿El ambiente de la globalización económica, la apertura de los mercados y la mayor competencia son fuerzas económicas que alimentan la necesidad de! presupuesto y la planeación a largo plazo!
- ¿No es viable planear y presupuestar sin conocer la capacidad instalada de producción, lo cual constituye un factor restrictivo de la comercialización!
- ¿Las políticas de control de inventarios tienen incidencia directa sobre los costos de venta y, por ende, sobre los objetivos relacionados con la utilidad y la rentabilidad!
- ¿Los costos unitarios de producción dependen del método utilizado para distribuir o asignar los costos indirectos de fabricación!

Evaluación de lectura del capítulo

- ¿Qué papel desempeña la motivación al personal para que el presupuesto funcione adecuadamente?
- ¿Considera que esta motivación debe hacerse antes o después de comenzar a operar el sistema?
- ¿Cómo puede afectar el entorno al presupuesto de su empresa?
- ¿En qué medida las disposiciones gubernamentales podrían afectar a sus cálculos presupuestarios?
- Enuncie y explique al menos dos etapas en la elaboración de un presupuesto,
- Haga un listado de objetivos generales y específicos que puedan tenerse en cuenta en la etapa de pre iniciación de un presupuesto. Comente el papel desempeñado por el comité de presupuestos en una organización.
- Destaque las principales ventajas y limitaciones de los presupuestos.
- ¿Por qué se afirma que la investigación exhaustiva de los mercados constituye la plataforma para garantizar la confiabilidad de los presupuestos?
- ¿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?
- Indique la correlación entre los programas de producción, los planes de compra, los consumos de materias primas y la demanda de mano de obra.
- Mencione las principales fuentes de información exigidas para elaborar los presupuestos de ventas, de compras de insumos y de costos indirectos de fabricación.
- ¿Cuáles parámetros sugeriría para asignar los costos indirectos de fabricación entre los diversos productos comercializados por cualquier empresa?

Temas de investigación

- 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.

- Visite dos empresas y solicite información sobre su manual de presupuestos; descríbalas. Elabore un manual de presupuestos para una empresa industrial grande en la cual usted fue nombrado jefe de presupuestos.
- Identifique los principales obstáculos y/o problemas que se presentan en las empresas que trabajan con presupuestos (diseñe un cuestionario y aplíquelo).

Ejercicios para el desarrollo de habilidades

1. La empresa productora de licores Bodegas del Danubio, SA comercializa tres tipos de vino: seco, semiseco y tinto. El éxito mercantil alcanzado en los últimos años permite augurar un crecimiento sostenido del 5%, 10% y 15% para los productos citados, respectivamente. Además, la compañía establece que para el futuro deben mantenerse existencias de seguridad iguales al 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 periodo por presupuestar.

2. Un grupo de inversionistas argentinos consiguió hace cinco años la autorización de una compañía francesa para comercializar en los países integrantes del Mercosur una línea de productos de precisión electrónica. Los registros históricos y la aceptación de dichos productos indican que en el futuro las ventas de los productos Alfa, Beta, Gamma y Épsilon pueden crecer el 3%, 5%, 7,5%, y 10%, respectivamente. Además, la dirección de la empresa argentina 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	Inventarios iniciales	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, Ambición y Paraíso. Sus directivos suelen brindar destacada trascendencia a las técnicas gerenciales contemporáneas y, por ello, 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*

Bimestres	Ensueño	Ambición	Paraíso
1º	20.000	10.000	15.000
2º	8.000	4.000	6.000
3º	12.000	6.000	9.000
4º	8.000	4.000	6.000
5º	8.000	4.000	6.000
6º	<u>24.000</u>	<u>12000</u>	<u>18.000</u>
	80.000	40.000	60.000

Niveles de inventarios previstos al iniciar el periodo presupuestario

Productos	Niveles de inventario inicial
Ensueño	32.000 unidades
Ambición	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
Ambición	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	Precios	Consumo por producto		
			Ensueño	Ambición	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 periodo presupuestado*

Materias primas	Inventario inicial	Costo vigente a enero 1
A	5.950 libras	\$144/libra
B	3.350 litros	\$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 al programa de producción de 10.800 unidades.

Producto Ambición: disponibilidad equivalente al programa de producción de 9.600 unidades.

Producto Paraíso: disponibilidad para el programa de producción de 10.000 unidades.

Si el gerente de compras delega en usted e) 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, Ambición y Paraíso.

- 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 <u>1.000 unidades</u>		
		Ensueño ambición paraíso		
X	960	32	21	11
Y	920	24	16	8
Z	840	14	9	5

- Sí 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.
- Si los precios de venta de los productos comercializados por Sueños de Juventud S. A. fueran de \$320 para Ensueño, \$260 para Ambición y \$200 para Paraíso sí los gastos operacionales se presupuestan en \$7.500.000, los gastos financieros ascendieran a \$2.400.000 y la tasa de impuestos sobre la renta fuera del 40% elabore el estado de resultados.

CAPÍTULO 3

Planeación del marketing y
presupuestos comerciales

Objetivos específicos

Presentar las fuentes de información endógena y exógena que contribuyen a formular las estrategias comerciales corporativas.

Describir las etapas que permitan 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 coadyuvan a confeccionar 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 proyecto; de inversión, saben que la investigación pormenorizada de los mercados de consumo; 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 demás campos abarcados a formular cualquier proyecto, ya que la selección de los insumos se supedita a los pro y contras cuyas perspectivas comerciales determinan la posibilidad de financiar las inversiones en capital de trabajo y en activos fijos. Las decisiones sobre la escogencia de tamaño de planta se centran en la determinación previa de los mercados actuales y futuros. De igual modo, la selección del proceso productivo, de la maquinaria y de los equipos depende de las conclusiones obtenidas sobre los productos a comercializar sus características y expectativas de ventas. La decisión acerca del sitio de operaciones empresariales también se ampara en el convencimiento de los beneficios proporcionados por el hecho de localizarse cerca de los posibles compradores. Asimismo, el establecimiento de la estructura organizacional y la fijación de la planta de personal se supeditan a la naturaleza de las actividades empresariales y al volumen de las operaciones comerciales y fabriles previsto.

Por la influencia del estudio de mercado sobre los demás puntos analizados para precisar la viabilidad de los proyectos, los pronósticos financieros y la cuantificación de las inversiones se nutren de la información recolectada en torno a las variables de las demandas actual y potencial, de la estructura de precios y de las características de la competencia. Por ello, cuando se acude al concepto de "proyectos sobredimensionados" se está en presencia de inversiones sobrestimadas, fenómeno que suele explicarse por deficiencias en la investigación de los mercados.

Las apreciaciones anteriores se constatan en la figura 3.1, donde se observa 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. Dicho 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 exigidos para respaldar las inversiones en

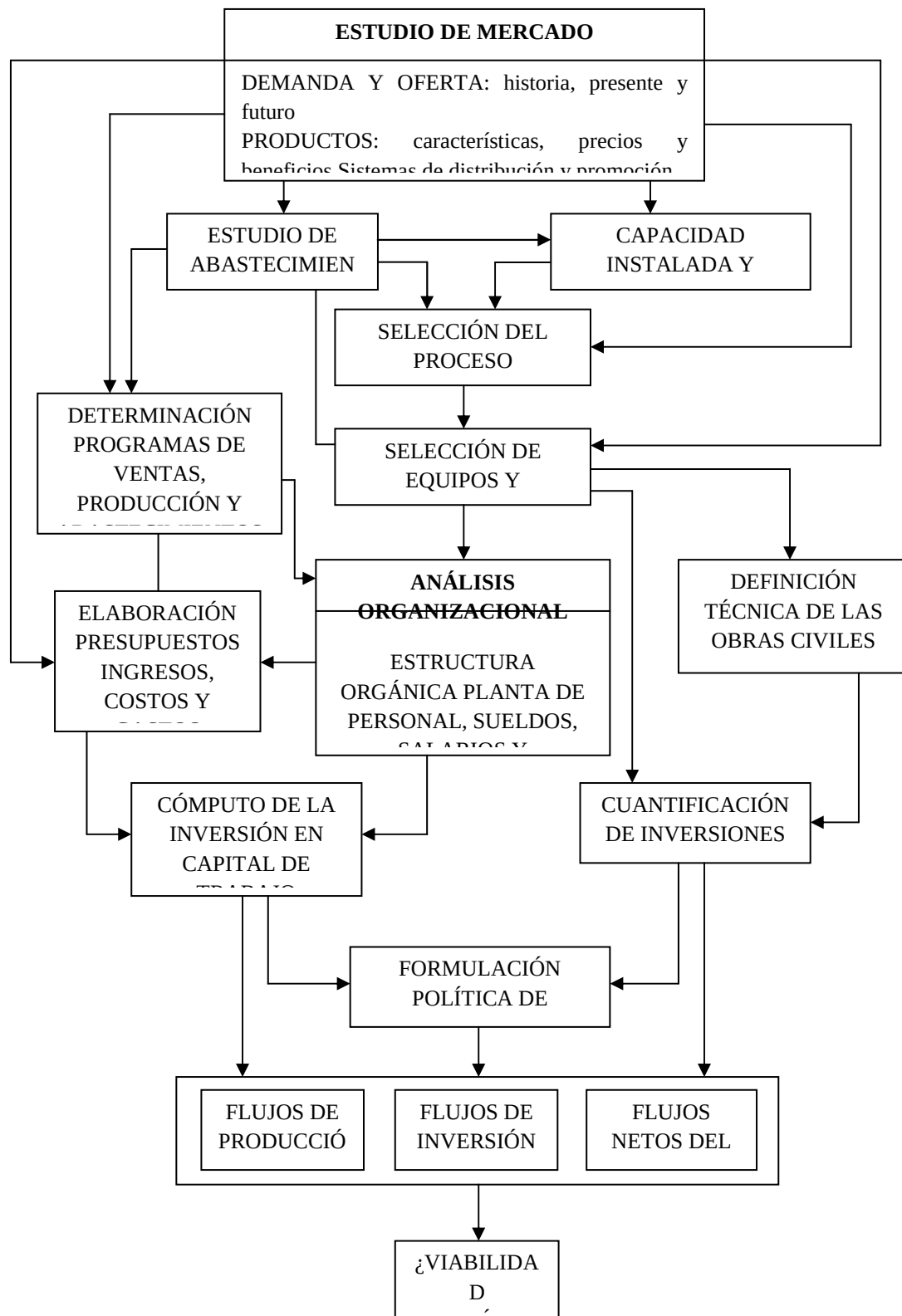


Figura 3.1 *Papel del estudio de mercados en el análisis de proyectos de*

capital permanente y de trabajo, alimenta las decisiones acerca de las fuentes de financiamiento que permiten la ejecución de los proyectos: endeudamiento, aportes de capital, leasing y capitalización de utilidades, si se trata de proyectos emprendidos por empresas existentes. Definida la política de financiamiento, conocida la programación de las inversiones, cuantificado el capital de trabajo para cada una de las etapas del periodo de planeamiento o 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.

Con base en la figura 3.1 puede aseverarse que cualquier falla o mala interpretación de la información recolectada, analizada y procesada al estudiar el mercado de consumo puede reflejarse en pronósticos comerciales equivocados, en yerros al determinar el tamaño de planta, en excesivas inversiones, en sobrestimación del financiamiento, en evaluaciones económicas basadas en datos desacertados y en el acometimiento de proyectos que, de no cumplirse las proyecciones mercantiles, acarrearán el subempleo de la capacidad instalada, el incremento exponencial de los costos fijos unitarios y el distanciamiento entre las tasas de rentabilidad real y esperada.

La situación descrita para proyectos de inversión se aplica a las organizaciones al elaborar los presupuestos anuales, por cuanto las conclusiones derivadas de la investigación de mercados afectarán diversos frentes empresariales, como el planeamiento de la producción, la disposición de fondos para publicidad y promoción, la tenencia de inventarios, la generación de efectivo y el alcance de las tasas de rentabilidad que requieren las inversiones productivas.

Las proyecciones de ventas no pueden circunscribirse a cálculos que recogen los estimativos inflacionarios y, por tanto, 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 palpable de la ausencia de planeamiento, del conformismo, del hecho de suponer la permanente e inquebrantable lealtad de la clientela y del no establecimiento de objetivos, estrategias y programas que deben acopiarse a las manifestaciones cambiantes del entorno y al estado financiero, tecnológico y comercial, propio de la organización. En consecuencia, los estudios de mercados representan la base de los pronósticos. La investigación de mercados conducente a definir el tipo de consumidor que atenderá la empresa, el volumen de negocios por producto, los sistemas promocionales y los precios, entre otros asuntos, surge de practicar el diagnóstico estratégico, de conformidad con las pautas siguientes.

Diagnóstico mercantil estratégico

El diagnóstico que propiciará la definición de objetivos, estrategias y programas atinentes al campo mercantil involucra en primer lugar la consideración de las fuerzas del entorno que nutren o restringen la capacidad competitiva y, en segundo lugar, la importancia de precisar las verdaderas posibilidades de la organización para encarar de manera apropiada la competencia de compañías nacionales o internacionales, con el fin de concretar las fortalezas y debilidades en el terreno comercial y la eficiencia en costos.

Análisis del ambiente empresarial

Aspectos demográficos. La evaluación de los aspectos demográficos cubre la segmentación de los mercados-meta por medio de indicadores como las tasas de natalidad y mortalidad, la ubicación de los consumidores potenciales (zonas rurales y urbanas) y la composición poblacional (edad y sexo). En el mundo capitalista es frecuente observar que las empresas atacan segmentos o nichos de mercado diferentes de los tradicionales; es el caso de Johnson and Johnson que, a raíz de la competencia desatada en la línea de productos para niños, lanzó campañas en materia promocional con el propósito de convencer a las mujeres adultas de la conveniencia de utilizar el clásico champú para niños. Las variables demográficas también explican por qué muchos productos se comercializan con el rótulo "unisex" a fin de captar el mayor número de consumidores posible. Los pronósticos de ventas también encierran índices de crecimiento que interpretan las tasas de evolución poblacional estimadas. Además, los procesos de industrialización, el centralismo en la inversión pública y la esperanza de alcanzar mejores condiciones de vida en los centros urbanos han suscitado fenómenos migratorios que respaldan la actitud empresarial de conquistar clientes en las ciudades. Por último, el control de la natalidad y una mayor longevidad derivada de los avances científicos en la medicina deben promover en el futuro la consolidación de masas poblacionales ubicadas en el grupo de la tercera edad hacia las cuales deberán converger grandes esfuerzos empresariales, ya que son personas diferentes en gustos y con un potencial adquisitivo considerable.

Valores sociales y culturales. Inciden notoriamente en los comportamientos de consumo y, por consiguiente, son importantes al definir el camino comercial de cualquier empresa. Por ello no debe

desconocerse la importancia asignada por los consumidores racionales y reflexivos a la compra de productos no contaminantes o que no deterioren el medio donde se vive, aspectos a los cuales las empresas deben dar la trascendencia debida diseñando productos que no afecten la capa de ozono (menor producción de aerosoles) o que no sean contaminantes (combustibles especiales o carros que funcionan con formas de energía diferentes de las convencionales). El valor de la salud justifica el esfuerzo relacionado con la elaboración de productos alimenticios que no aumenten el nivel de colesterol de sus consumidores. Las consideraciones de tipo cultural dan pie al manejo de la promoción y la publicidad, al juzgarse conveniente estratificar el mercado según el grado de escolaridad y, en tal virtud, seleccionar medios que reflejen los gustos del consumidor en cuanto a revistas, periódicos, franjas televisivas y espacios radiales. Las razones que esgrime cada consumidor para seleccionar entre la gama y las marcas de productos colocados a su disposición, son de forzoso análisis para detectar y cuantificar los mercados objetivos 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. Las variables económicas inciden directa o indirectamente sobre la estructura de costos, por lo cual deben considerarse al fijar los precios. Las perspectivas de las autoridades económicas en cuanto a la inflación, la devaluación y las tasas de interés son de obligatoria consulta. La evaluación del sector económico donde interviene cada empresa sienta las pautas de desarrollo de nuevos productos con la consolidación comercial o con la canalización de recursos hacia los sectores más prometedores. Además, es innegable que el dinamismo del mercado recibe la influencia del poder de compra de los consumidores, que los costos de energía controlados en muchos países por autoridades gubernamentales gravitan sobre los costos y que las políticas económicas instauradas para permitir la libre competencia en naciones dirigidas con los preceptos propios de la globalización afectan las decisiones sobre la calidad de los productos y la naturaleza del servicio.

Grado de actualización tecnológica. Como el argumento que los bajos costos de mano de obra se transfieren al consumidor en forma de bajos precios se destruye fácilmente si tal ventaja competitiva no tiene el ingrediente adicional de altos coeficientes de productividad industrial y de eficiencia administrativa, es de suponer que las empresas pioneras en la adopción de cambios para incrementar la productividad, reducir el consumo de energéticos, disminuir el reciclaje o 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. Cuando imperaban los regímenes proteccionistas, la actualización tecnológica no tenía la importancia que hoy se asigna 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 se acepta que el futuro es sombrío y el panorama desolador para las organizaciones con bienes técnicos obsoletos, que no aprovechan las economías de escala en su abastecimiento, que operan a reducidas escalas 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 debe circunscribirse a la apreciación formal de los productos, los precios, la distribución, la publicidad y las condiciones de venta, por cuanto existen fuerzas de otra índole cuyo impacto es notorio, entre las cuales merecen mención especial el ingreso de nuevas empresas, sobre todo extranjeras, el aprovechamiento de franquicias otorgadas por empresas internacionales a empresarios locales, las alianzas estratégicas de compañías que procuran explotar sus ventajas propias o la absorción de empresas pequeñas por parte de otras más poderosas y con poder de financiamiento. En América Latina se destaca en la última década la voraz competencia ejercida por empresarios nacionales con el apoyo del método del tele mercadeo, cuyo impulso obedece primordialmente a la proliferación de la televisión por cable, que han promovido la conquista de espacios comerciales mediante el uso de canales promocionales que en el país se caracterizaban por la incertidumbre y la desconfianza.

La gerencia contemporánea no puede hacer abstracción de las influencias del entorno enunciadas porque plantean oportunidades de negocios, permiten concretar las acciones de la competencia y reaccionar oportunamente a las contingencias de mercados cambiantes.

Potencial empresarial

Aunque existen oportunidades de negocios y opciones de inversión, no debe ignorarse que son aprovechables por parte de organizaciones que cuenten con la capacidad de producir y despachar los volúmenes requeridos, que dispongan de los fondos necesarios o tengan el prestigio demandado para conseguirlos de los inversionistas actuales, de posibles nuevos aportantes de capital o de las instituciones financieras dispuestas a otorgar créditos. Las posibilidades de comercializar nuevos productos, ampliar los volúmenes de ventas o usufructuar los servicios prestados por distribuidores diferentes de los actuales, pueden tener el aliciente o el contrapeso de la imagen empresarial y del posicionamiento comercial logrado por los productos.

Además de la capacidad productiva y de la situación financiera que sin duda determinan la viabilidad de conquistar mercados, canalizar recursos a programas de investigación o 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 preguntarse qué importancia puede tener la quiebra de un competidor o el comprobado incremento de la demanda si no se tienen los recursos técnicos para aumentar la producción, no se cuenta con un equipo de vendedores para promover una mayor comercialización o no se tiene la capacidad para ofrecer un servicio posventa satisfactorio.

Como demuestran las empresas que han conquistado el liderazgo en la posesión de patentes, ello 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 todos los aspectos 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 el recurso o 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, lo cual le sirve de catapulta para mostrar a sus públicos la conciencia que tiene sobre cómo haber las cosas, hecho que al final se refleja en la calidad de sus productos. En el caso colombiano, organizaciones como el grupo Ardua 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 sana 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 entorno y del potencial empresarial aporta criterios para fijar los objetivos y las estrategias, y los programas y los proyectos que posibilitarán su alcance.

Establecimiento de objetivos

Aunque las empresas definen objetivos de naturaleza financiera, social y fabril, éstos surgen de metas comerciales preliminares, como lo corroboran las reflexiones siguientes:

- ¡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, o sea, mediante el ejercicio incesante de la comercialización!

Estos conceptos resaltan la importancia de la planificación de las ventas para alcanzar los objetivos empresariales, los cuales se pueden clasificar y estructurar a partir de los criterios siguientes:

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
- * 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
- 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

- Apropiaada 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.

Los objetivos enunciados tienen dimensiones a corto y largo plazos. Con frecuencia la gerencia encara la solución de conflictos organizacionales causados por el normal enfrentamiento de propósitos entre quienes defienden una excesiva liquidez y quienes juzgan desacertada 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 dicha actitud provoca elevadas existencias de insumos y la consecuente inmovilización 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 acontecen en el terreno de los productos si 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 accionistas es comprensible que la ejecución de proyectos especiales con la expectativa de recuperar la inversión a largo plazo, puede contemplar la no obtención de dividendos a corto plazo y, además, para no comprometer el grado de control de la empresa, el rechazo a la emisión de acciones y optar por el endeudamiento.

Para armonizar los objetivos y lograr que toda la organización se coloque a su servicio, la gerencia debe poner en práctica estrategias que surjan de examinar los problemas y las oportunidades del entorno, consultar los recursos y las capacidades a utilizar en la implementación de las estrategias que mejor interpreten la misión corporativa y estén fundamentadas en la selección de 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 a 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 poseen la fuerza suficiente para distribuirlos por su cuenta y riesgo, en cuyo caso la empresa poderosa asume el papel de intermediario.

Desarrollo de productos. Esta modalidad de crecimiento revela la intención de ofrecer nuevos productos, reformular los existentes o reemplazar aquellos que se encuentran en una etapa crítica de su ciclo de vida, con el propósito de 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 rivales.

Para nuevos mercados

Desarrollo del mercado. Este desarrollo se sustenta en las acciones encaminadas a llevar los productos actuales a nuevos mercados, cuando se considera que los existentes muestran signos de saturación y 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 alcanzar nuevas áreas geográficas de mercado, nacional o internacionalmente, ya que la mayor parte de las empresas inician sus operaciones con una concepción regional, amplían su cobertura a mayores zonas geográficas y culminan 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 tiempos invertidos en los despachos justifican tales decisiones.

Diversificación. Cuando las empresas no encuentran opciones de crecimiento por medio de sus productos y mercados actuales 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 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.

Atrincheramiento. 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 del número 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 periodos de pago.

Contracción del negocio. Comprende la venta de una parte del negocio a otra empresa en el evento de comprobarse que no reporta los beneficios financieros previstos por la gerencia y que en la organización no tiene asidero alguno aferrarse a 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 abarcar 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 luces sobre las necesidades de los compradores, a manera como ellos perciben el valor de un producto y su capacidad de compra. Tales aspectos, 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 (14 pulgadas, a color), se hace alusión a la forma y cuando se indica el factor distintivo del productor (Sony, Zenith, Panasonic, Philips[^]), se hace alusión a la marca. 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 conceptos porque en el momento de concretar el mercado objetivo que se pretende servir, no basta definir dicho mercado en función de las necesidades del consumidor (alimentación, recreación, movilización) o de las clases de productos específicas (cereales, equipos de sonido y vehículos). Hay que ser más específicos (cereales empacados en cajas de cartón con un contenido de x gramos, equipos de sonido con una capacidad de x vatios y vehículos compactos con 1.500 cc, cinco velocidades y con capacidad para tantos pasajeros). Estos detalles son fundamentales para el análisis competitivo.

Evaluación de las posibilidades competitivas

Esta evaluación surge de definir el mercado-meta a partir de las fronteras que plantean la clase, la forma y las marcas de los productos o de la empresa fabricante, en cuanto facilita el conocimiento de los productos competidores directos o de los sustitutos. 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 construcción de matrices en las que se consignan las fortalezas y 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. Una matriz de

fortalezas y debilidades confeccionada para sectores como hotelería, transporte aéreo de pasajeros y producción de trajes para caballeros, debe incluir la evaluación de los aspectos siguientes:

Hotelería: tiempo de atención en registradoras, arreglo de habitaciones, calidad de la alimentación, eficiencia del servicio proporcionado por botones y meseros, rapidez de las comunicaciones telefónicas, ofrecimiento de planes turísticos, diseño y decoración de zonas comunes, tamaño de las habitaciones, disposición de servicios adicionales (agencia de viajes, cajillas de seguridad, baños turcos, etc.) y tarifas.

Aviación: cumplimiento de itinerarios, peso del equipaje permitido, atención a bordo (azafatas, música ambiental y lecturas), servicio de reservas, suministro de pasajes anticipados, 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 y tarifas.

Producción de trajes: calidad del paño y demás insumos utilizados en la confección (botones, hilos), colores, diseño, concordancia con la moda, calidad de la confección, comodidad para el usuario y precios.

Es competencia de la gerencia ponderar 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.

El establecimiento de las ventajas y desventajas competitivas permite dar respuestas 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 cuáles campos los consumidores actuales no se sienten bien atendidos por los productores?
- ¿Qué cambios pueden experimentar los productos actuales para generar nuevos beneficios?
- ¿Cuáles productos conviene desarrollar con atractivos que los bienes actuales no poseen?
- ¿Qué acciones deben emprenderse para cautivar el interés de compra de los consumidores actuales?
- ¿Cuáles canales de distribución y cuáles zonas geográficas auguran expectativas de venta positivas?
- ¿Qué debe hacerse para conservar los clientes actuales?
- ¿Cuáles estrategias ayudan a incrementar el nivel de consumo de los clientes actuales y potenciales?
- ¿Cuáles productos conviene sustituir debido al progresivo e irrecuperable deterioro de sus ventas?
- ¿En cuáles productos o áreas de negocio resulta favorable lograr un posicionamiento comercial cimentado en la especialización o en la contracción de los mercados?
- ¿Cuáles productos pueden desarrollarse para satisfacer necesidades complementarias de las 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 ampararse en consideraciones financieras. Ello refrenda la sugerencia de implantar sistemas de costos confiables, si 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 de compra disminuye los costos fijos unitarios e ignora que la producción marginal ocurra 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 debe realizarse 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; 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 compañía y a la evaluación del comportamiento comercial de las principales empresas competidoras o 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 periodo 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, o sea, la oportunidad que tienen todos los competidores. La diferencia entre el potencial del mercado y las ventas de la industria 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; área geográfica, capacidad económica, sexo y edad.

Potencial del mercado

El potencial del mercado revela el volumen total en ventas, expresado en unidades físicas 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 dicho 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 (capacitación universitaria en administración) o las formas de producto que compiten en la clase de producto previamente fijada (libros o textos de consulta en marketing es conveniente comparar el potencial del mercado con las ventas de la industria. Si éstas son inferiores, se colige 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 torna el caso de un texto de consulta en marketing, orientado a satisfacer requerimientos académicos, el mercado potencial lo representarán aquellos estudiantes de carreras universitarias en que se estudien aspectos relacionados con la comercialización de productos, como administración de empresas y comercio exterior, entre otras. Por ello, el mercado potencial para una nueva obra en su primer año de circulación serían los estudiantes que necesitan leer el tema que trata la obra. Sin embargo, es fácil comprobar que no todos los estudiantes la adquirirán, porque existen otras, porque pueden consultarla en bibliotecas o porque los profesores, que constituyen los agentes defensores o multiplicadores, no la conocen o prefieren otros textos. Por tanto, el mercado potencial supera con creces las ventas totales de libros de investigación de mercados publicados por las diferentes editoriales. La coyuntura indicada determinaría que para acortar las distancias, las editoriales procedieran a estimular el hábito de la lectura, formar un frente contra la piratería editorial o acordar 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. Como la operación aérea debe segmentarse en itinerarios específicos (Guadalajara-Ciudad de México, y viceversa), el potencial debe consultar el número de sillas disponibles en un periodo determinado y cada itinerario de interés para la empresa. Al evaluar el comportamiento en ventas reales particulares a cada itinerario, si constituyen una baja porción de la capacidad global de sillas, para impulsar el volumen de pasajeros a transportar las compañías aéreas pueden acudir a estrategias como precios especiales, concesión de pasajes por millaje recorrido, suscripción de convenios relacionados con el ofrecimiento de paquetes turísticos, la modificación de horarios o el suministro del servicio regular para la movilización de aeropuertos a hoteles. 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 rivales 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 entorno 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 dicho beneficio al consumidor en forma de mejores precios o de incrementos inferiores a los de los últimos años, como está sucediendo con las ensambladuras de vehículos en los países latinoamericanos que han experimentado 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 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 potencia! 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 (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 venías 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, grifos, etc., 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 potencia! 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 de capacitación universitaria, el mercado potencial lo representa la población de egresados del bachillerato o 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**
marchitamiento de ramas del
negocio; ofrecimiento de
facilidades de crédito a los
compradores, etc.

Variables específicas

Acontecimientos que afectan las ventas positiva o negativamente, tales como:

- Circunstancias que afectan la competencia o a la propia compañía: huelga, daños en la planta, problemas de imagen, cambios en tecnología del producto, etc.
- Acontecimientos promovidos por la compañía: obtener una licitación pública, acordar convenios de distribución mayorista, etc.
- Cambios por 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

Variables endógenas

Decisiones o acontecimientos internos de la compañía que afectan al área de ventas:

- Cambios en el tipo de negocio.
- Fusiones o adquisiciones de otras compañías.
- Adquisición de nuevas patentes.

Variables exógenas

Factores externos, controlables o no, que deben tenerse en cuenta al elaborar el presupuesto de ventas:

- 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.
- Celebración de tratados internacionales de libre comercio.
- Situación económica en los países donde está nuestra competencia y/o nuestros clientes.

Pronósticos 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 ítem específico (Crest tamaño grande), de una marca (Crest), de una línea de productos (cremas dentales) y de la empresa (Procter and Gamble).

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 en modo alguno 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 periodo 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 por razones de imitación, se vinculan al intercambio segmentos del mercado. Es de esperarse que por motivos de competencia o por la saturación del mercado, dada cuando se comercializan bienes con una prolongada vida útil, se llegue a un punto donde las ventas se estabilizan, decrecen o progresan 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

i : 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

$$S_t = pm + (q-p)yt - \frac{q}{m} y^2$$

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

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

$\frac{q}{m} y t^2$:

m

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 [$q - p(y)$] 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 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 ello es comprensible que el enfoque de pronóstico fundamentado en el juicio subsane 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 rivales. 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 los precios

El establecimiento de precios o tarifas apoya los objetivos fijados en cuanto a los volúmenes de comercialización previstos y es crucial para determinar la clase de demanda que se busca atender: primaria o selectiva. En el primer caso, los precios bajos pueden incrementar la cantidad, el grado de consumo y además ayudar a reducir la resistencia normal del consumidor frente al producto. Cuando se trata de aprovechar la existencia de una demanda selectiva, puede recurrirse 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, deberá sustentarse 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 encaran el problema relacionado con el tipo de costos a involucrar en 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 incorpore 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 o 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 adelanta el área de mercadeo cuando estudia el lanzamiento de un producto al mercado. Sin embargo, esta actividad puede impactar todas las áreas de la organización y debe tenerse muy presente cuando se está elaborando el presupuesto. La importancia de la determinación del precio puede percibirse en que un precio muy alto llevará a nuestros clientes a rechazar el producto y buscar sustitutos. Un precio demasiado bajo significará la pérdida de una 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. De acuerdo con la importancia que la organización le dé a cada una de ellas, se podrán asumir enfoques distintos para determinar el precio. El primero 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 el 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 deseada, dado el precio al que es posible vender el producto.

Cualquiera de los dos enfoques anteriores debe complementarse 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 entorno con respecto a la competencia debe incluir la entrada de nuevos jugadores 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 entorno -la tasa de cambio- puede crear tanto oportunidades de competir en mercados extranjeros cuando por efecto de la devaluación encarece el producto 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

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_1 :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

RS :Rentabilidad esperada sobre el capital social o rendimiento mínimo establecido para que la inversión sea atractiva

RI :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 , RS y RI

Q :Cantidades que se pronostica vender

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 la publicidad específica y las comisiones por ventas.

Un valor imputable indirectamente a cada producto con base en variables como las 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$U_1 * V = V - CG$$

$$U_1 * V + CG = V$$

$$CG = V - U_1 * V$$

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

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

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

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

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

$$U_2 * V = V - CG - GF$$

$$U_2 * V + CG + GF = V$$

$$CG + GF = V - U_2 * V$$

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

$$\frac{CG + GF}{(1 - U_2)} = V \quad \text{Como } V = P_5 * Q, \text{ entonces:}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\frac{(1 - \%) (CG + GF)}{(1 - \%) - U_3} = V \quad \text{Como } V = P_6 * Q, \text{ entonces:}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 / por CS, así

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

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 , 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 del 25% calculado sobre los costos de producción y los gastos operacionales. Calcular P_1 con base en la información siguiente:

Información		Sala	Comedor
Ventas previstas en cantidades:	Q	200	300
Inventarios iniciales de productos terminados:	//	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 (juego de sala y de comedor) con base en las unidades a vender, los 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
Costo de 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

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

P₁ del juego de sala:

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

P₁ 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 x 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_r el gerente financiero destaca que por medio de ellos no sólo debe buscarse 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. Asimismo señala que para el periodo 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 el 22% obtenido 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, se conviene distribuir los primeros con base en el indicador "horas-hombre totales exigidas en la producción de los juegos de sala y comedor", por cuanto ellas revelan 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 P₂

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

P₂ del juego de sala:

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

P₃ 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 x P ₃)	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, éste 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 ello, 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%) debe mantenerse en el 15%. que refleja el promedio de los últimos años. Con estas directrices los precios P₃ se calculan así:

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

P₃ del juego de sala:

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

P₃ del juego de comedor:

$$\frac{[(49.778.021)(1-0,35)](0,15 + 1)}{300[(1 - 0,35) - 0,15 \times 0,35]} = \$207.460$$

Comprobación de resultados

Datos	Juegos de sala		Juegos de comedor	
	Pesos	%	Pesos	%
Ventas (Q x 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		12.496.279
-Imporrenta			
(35% de AUI) = I	2.914.135		4.373.698
= Utilidad neta después			
de impuestos	5.411.966		8.122.581
$\Sigma CT + I$	36.080.034		54.151.719
= Margen de utilidad		15	15
esperada			

El cálculo de los precios P3 también puede realizarse con la fórmula siguiente:

$$P3 = \frac{CT [(M3 + 1) (1 - \%)]}{Q (1 - \% - M3\%)}$$

Caso 2

La compañía aérea Líneas Panamericanas de Aviación, S. A. dispone de una flotilla de 6 aviones Twin Otter que cuentan 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 primeras es del 52,5%, en tanto que las segundas reportan un 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 P4, P5, P6, P7 y P8, 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 programados: 7		
Días de operación aérea previstos: 335		
Capacidad instalada (6 x 5 x 7 x 335): CI	112.560	619.080
Nivel medio de ocupación programada = N	52.5%	65%
Capacidad utilizada prevista en sillars ocupadas		
o pasajeros a transportar = Q	59.094	402.402

$$Q = (\text{Número de Aviones}) \times (\text{Sillas disponibles}) \times (\text{Itinerarios previstos}) \times (\text{Días de operación previstos}) \times (\text{Nivel medio de ocupación esperada})$$

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 la vicepresidencia comercial, la promoción, la publicidad, los 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 (a 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

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 el 12,8% y en clase económica el 87,2%, estos porcentajes se consultan para distribuir los diferentes costos y gastos, y se obtienen los resultados siguientes

Costos y gastos

Asignación a pasajeros

	Clase ejecutiva	Clase económica
--	-----------------	-----------------

Costos de la atención a bordo		
(O x 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

3. La presidencia de la compañía plantea que la operación debe garantizar coeficientes de utilidad y rentabilidad compatibles con los de las empresas rivales, las cuales tienen una gestión positiva y altos índices de eficiencia y productividad. En consecuencia, determina los objetivos siguientes:

U1: Margen de utilidad operacional:	35%
U2: Margen de utilidad antes de impuestos:	32%
U3: Margen de utilidad después de impuestos:	24%
R1: Rentabilidad sobre la inversión:	20%
R2: Rentabilidad sobre el capital social:	27.5%

5. Establecimiento de los precios P4, P5, P6, P7 y P8

a. Cálculo del Pa exigido para generar un margen de utilidad operacional del 35%:

U1

$$P4 = \frac{CG}{Q(1 - u1)}$$

P4 o valor del pasaje en clase ejecutiva:

$$\frac{8.519.812}{59.094(1-0.35)} = \text{US\$222}$$

P4 o valor del pasaje en clase económica:

$$\frac{45.361.576}{402.402(1 - 0.35)} = \text{US\$173}$$

b. Cálculo del P5 exigido para generar un margen de utilidad del 32% antes de impuestos =U2

$$P5 = \frac{CG + GF}{Q(1 - U2)}$$

P□ o el valor del pasaje en clase ejecutiva:

$$\frac{8.519.812 + 233.561}{59.094 (1 - 0.32)} = \text{US\$218}$$

P□ 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□ exigido para generar un margen de utilidad del 24% después de impuestos = U□

$$P□ = \frac{(1-\%) (CG + GF)}{Q [(1-\%)-U□]}$$

P□ 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□ 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□ exigido para generar una tasa de rentabilidad sobre inversión anual del 20%: R□

$$P□ = \frac{R□ \times I + (CG + GF)(1 - \%)}{Q(1-\%)}$$

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

Capacidad instalada en sillas de clase ejecutiva = 112.650 = 15.4%

Capacidad instalada en sillas de clase económica = 619.080 = 84.6%

- Distribución de la inversión:

Sillas de clase ejecutiva = US\$87.560.000 x 15.4% = US\$13.470.769

Sillas de clase económica = US\$87.560.000 x 84.6% = US\$74.089.231

P□ Clase ejecutiva:

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

P□ Clase económica:

$$\frac{75.089.231 \times 0,2 + (45.361.576 + 1.590.439) (0,615)}{402.402 (0,615)} = \text{US\$177}$$

e. Cálculo del P□ exigido para generar una tasa de rentabilidad sobre el capital social del 27,5%: R□

$$P□ = \frac{R□ \times CS + (CG + GF)(1 - \%)}{Q(1 - \%)}$$

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□ 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□ en clase económica:

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

402.402 (0,615)

Nótese que con valores entre US\$222 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.

Además del trabajo desarrollado acerca de la cuantificación del mercado que quiere atenderse durante el periodo 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 lo que el producto merece a sus clientes.

Cuando se trata de fijar el precio de un producto nuevo, el precio se determina antes de empezar a producir el bien o servicio. Si una vez determinado el valor que los consumidores están dispuestos a pagar por el producto se encuentra que el costo al que puede producirse no deja el margen de utilidad pretendido, la organización seguramente optará por no producirlo.

En la fijación del precio se tienen en cuenta aspectos como:

1. Personalidad del producto: esclarecer qué aporta el producto al mercado y cuál es el posicionamiento que debe lograr para merecer un precio alto.
2. Factores exógenos, entre los cuales se deben examinar los circuitos de distribución, la competencia, los descuentos y promociones que acostumbran a ofrecer los competidores, la agresividad de los canales y el nivel de reventamiento de precios.
3. Factores endógenos, como revisar 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.

El problema 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 del precio y volumen que sea más atractiva, para lo cual 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 la clase media y alta y atraer a la gente joven. Teniendo en cuenta la visión total del mercado para el producto hipotético, se determina un precio de US\$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, hay que tener 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 del 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 del 15%, el precio al mayorista será de: $80/115 = 69,56$ 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:

$\$500 \times 0,6956 = \$347,8$ 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 consideramos dos hipótesis para ilustrar este paso:

- Costos del \$ 150 y una política de utilidad bruta del 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 un 40% y el producto ofrece una utilidad bruta del 57%, esto quiere decir que el precio objetivo satisface las expectativas, y se recomienda seguir adelante.

b) Costos \$ 225 y una política de utilidad bruta del 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 que: $\$ 122,8 / \$ 347,8 = 35\%$

Como la política de utilidad bruta se había fijado en un 40% y la utilidad bruta objetivo es del 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 del \$ 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 radica en el empleo de recursos (medios y mensajes) realizados por la empresa para 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 debe fundamentarse en la asignación de fondos monetarios 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 compute 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 bajo nivel de participación en el mercado y éste muestra síntomas de estancamiento, no será necesario destinar pingües fondos para su publicidad.

El proceso presupuestal considera los elementos enunciados y los objetivos de las campañas publicitarias, entre los cuales se destacaran 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 (televisión, prensa, revistas, vallas, cine y correo directo) y se especifica dónde se colocará el aviso (revista *Time*, canal *Cartoon Network*, periódico *La Opinión*). Definidos 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 síntoma 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 periodo anterior, que se toma como punto de referencia.

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 bienes rivales, están dirigidos a la población infantil (muy susceptible ante los obsequios), 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, 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 sin costo, y los premios por el uso frecuente por parte 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 extras sin costo alguno como contraprestación a la actitud del distribuidor de mantener existencias no necesariamente compatibles con las tendencias de ventas.

El presupuesto aplicado a la promoción de 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 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 precio para los itinerarios nacionales e internacionales. Tales datos, aunados al cómputo de los costos en que incurre una compañía para movilizar un pasajero nacional o internacionalmente, permitirá, 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 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 bonificación 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 periodo.

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 periodo 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 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 pueden concebirse como la extensión de las realizaciones históricas, y su preparación tiene que basarse 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 entorno auspicia el conocimiento de los aspectos que contribuyen a la implantación de políticas sobre reductos 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 crucial 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.

Definición de términos

Ciclo de vida.- Comportamiento comercial previsto para un producto o servicio según la etapa en que se encuentra (introducción, crecimiento, madurez y declinación), que requiere para cada una de ellas determinación de oportunidades y amenazas, de cuyo conocimiento surge la adopción de 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.

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

Potencial del mercado. Volumen total (físico o monetario) de compras estimado para un grupo definido de clientes en una 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).

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.

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

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

Formule sus comentarios acerca de los enunciados siguientes:

- ¡Los presupuestos mercantiles de la empresa constituyen la expresión monetaria de las políticas fijadas en cuanto a productos, precios, promoción, publicidad y distribución!
- ¡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!
- ¡Si los pronósticos de ventas de la industria 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!
- ¡Los precios afectan la posición competitiva de la empresa y de sus mercados!
- ¡El estudio de mercados de consumos 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!
- ¡La sobrestimación del mercado genera efectos negativos sobre el monto de la inversión, el financiamiento y la recuperación del capital aportado!
- ¡Es imposible proyectar el futuro comercial de una empresa sin estudiar previamente las fuerzas del entorno que pueden impulsar o frenar los pronósticos mercantiles!
- ¡La presupuestación no puede concebirse como tomar los resultados de ejecución presupuestal e incrementarlos de acuerdo con las expectativas inflacionarias!
- ¡Los métodos de pronósticos de ventas basados 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!
- ¡No siempre el refuerzo financiero de la promoción y la publicidad se traduce en el incremento de las ventas a corto plazo!
- ¡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

- ¿Cuáles factores justifican la segmentación de los mercados?
- ¿En cuáles variables basaría la segmentación del mercado, si usted pretende incursionar como inversionista en los siguientes sectores: hotelería, construcción de vivienda, educación universitaria y comercialización de vehículos?
- ¿Cuáles son las principales variables demográficas estudiadas para precisar la naturaleza del mercado-meta o blanco del marketing.
- ¿Cuáles manifestaciones del entorno económico, competitivo, social y tecnológico repercuten sobre las decisiones de productos y precios?
- Como los pronósticos de ventas de la empresa consultan el potencial empresarial, destaque los aspectos que éste contempla.
- Relacione y explique los principales objetivos mercantiles de un plan estratégico.

- ¿De qué manera los objetivos mercantiles pueden experimentar ajustes provocados por la situación financiera de la empresa?
- Entre los siguientes métodos de cuantificación de precios, ¿cuáles prefiere y por qué?: precios fijados con el fin de asegurar un determinado margen de utilidad sobre los costos o precios fijados con el fin de alcanzar un determinado margen de utilidad sobre las ventas.
- ¿En qué circunstancias convendría implantar las estrategias de penetración y la diversificación de mercados?
- ¿Cuáles fuentes de información deben considerarse para preparar los presupuestos de publicidad y promoción?
- ¿Qué condiciones deben crearse para comercializar productos con precios superiores a los de la competencia?
- ¿Cuáles costos deben estimarse para elaborar los presupuestos correspondientes a la distribución de productos?
- Establezca las diferencias existentes entre demanda electiva y selectiva, y entre forma, clase y marca de producto.
- ¿Por qué las tasas de crecimiento poblacional proyectadas suelen estudiarse para pronosticar las ventas de productos de consumo masivo?

Ejercicios para el desarrollo de habilidades

• Si usted fuera contratado como consultor mercantil, ¿a cuáles 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 computadores personales, reparación de turbinas de avionetas, almacenamiento y distribución de trigo, producción de filtros de aceite para vehículos?

- Describa el proceso y las etapas de elaboración de un presupuesto publicitario.
- 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.
- 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 un 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 deben mantenerse los índices de utilización y

comercialización de la capacidad instalada.

Casos asociados con los pronósticos y presupuesto

- 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 del presupuesto de los gastos de distribución. Como usted tiene a su cargo el manejo de los asuntos financieros concernientes al funcionamiento de los vehículos, se le solicita que elabore el presupuesto a partir de los datos siguientes:

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 remplazar 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:	\$260.00

El presupuesto debe contemplar la siguiente clasificación: 1. remuneración, 2. mantenimiento 3 operación y 4. combustible, grasas y lubricantes.

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 una capacidad promedio de 15.000 toneladas. Además, la información estadística disponible indica que durante el último año estos buques descargaron el 70% de su capacidad de bodegaje y cargaron el 65%. Esta empresa manejó el año pasado el 12% de la carga movilizada y espera incrementarla al 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 (del 70% al 85% en el descargue y del 65% al 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?

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* un 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 del 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 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

La empresa Beta y Gamma Computadores, S.A. se creó recientemente con el objetivo de representar los intereses comerciales de compañías coreanas y japonesas líderes en la producción de computadores personales. Con base en lo expuesto, la gerencia obtuvo derechos para la distribución exclusiva del producto y 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. Calcule 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 computadores: 40

- Número de visitas anuales programadas por empresa: 24

- Número de visitas anuales que debe realizar cada vendedor: 240

Recurra a la lógica matemática para resolver el cuestionamiento formulado.

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 del 55% de dicha capacidad es un resultado razonable para la operación hotelera. Si los costos fijos pronostica* dos 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?

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 del 12% al 15%. En dicho 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 el 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? 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

La Compañía Alimenticia El Trigal, S. A. comercializa galletas tostadas empacadas 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 o tostadas, 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: "La empresa paga el producto" 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 el 75% de las cajas: 1 caja por cada 50cajas
compradas
A los minoristas que adquieran el 25% de las cajas: 1caja 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:

Muestras gratuitas por degustaciones

Exención del pago al consumidor

Suministro gratuito del producto a intermediarios

La empresa Tecnología Electrónica, S. A. fabrica tres componentes para el ensamble de turbinas para avión. Estos componentes, que en el desarrollo del ejercicio denominaremos X, Y, Z, muestran una evolución muy favorable reflejada en crecimientos porcentuales anuales del 5%, acorde con el comportamiento de la fabricación de aeronaves reportadas por las compañías a las que la empresa provee, y se espera que dicho 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 siguiente:

1. Ventas alcanzadas durante el último año

Componente X: 1.200 unidades

Componente Y: 3.600 unidades

Componente Z: 800 unidades

2. Inventarios iniciales y finales previstos (unidades)

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

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

4. Compras previstas de los insumos utilizados en el proceso productivo Insumo

A: 475 unidades Insumo

B: 385 unidades Insumo

C: 296 unidades

5. Precios estimados de los insumos a adquirir durante el año

Insumo A: US\$ 87

Insumo B: US\$ 61

Insumo C: US\$110

6. Inventarios finales de materias primas o insumos

Insumo A: 510 unidades

Insumo B: 756 unidades

Insumo C: 365 unidades

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

8. Costo de mano de obra directa: US\$13 por hora

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

10. Tasa de impuestos sobre la renta: 38,5%

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).

12. Gastos administrativos: US\$698.600 (gastos a distribuir por producto en proporción directa al volumen de ventas esperado).

13. Gastos de venta: US\$546.000 (gastos a distribuir en proporción directa al volumen pronosticado de ventas por producto).

14. Gastos financieros: US\$284.500 (gastos a distribuir con base en los costos del consumo de materias primas).

15. Inversión prevista:

Capital de trabajo: US\$2.056.000

Capital permanente: US\$5.324.000

El capital de trabajo debe prorratearse por producto con base en el valor de las ventas previstas.

La inversión en capital permanente o activos fijos debe prorratearse por producto según las "horas-hombre totales" que demandará el programa de producción.

16. Capital social: US\$4.798.000

La presidencia solicita calcular:

Volúmenes de ventas

Producción esperada

Consumo de insumos

Costos de producción

Costos de ventas

P, para un margen de utilidad del 25%

P₂ para un margen de utilidad del 22%

P₃ para un margen de utilidad del 15%

P₄ para un margen de utilidad del 28%

P₅ para un margen de utilidad del 17,5%

P₆ para un margen de utilidad del 12,5%

P₇ para una tasa de rentabilidad del 10%

P₈ para una tasa de rentabilidad del 14%

4 CAPITULO

**PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTOS DE LA
PRODUCCION**

OBJETIVO GENERAL

Presentar los criterios generales en que se basa el planeamiento de la producción, ya que, 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 como 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 los caminos mediante los cuales las políticas de producción influyen las decisiones sobre finanzas y abastecimiento
- Describir cómo se programa la producción de los diferentes ítems de la mezcla comercial, previo estudio de las restricciones productivas (capacidad práctica) del comportamiento histórico de las ventas (análisis; de temporadas) y de los costos de los diferentes 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, suministran valiosa 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 muchos negocios, requiere enfoques matemáticos para analizar, de acuerdo con los costos en que se incurrió, la conveniencia o inconveniencia 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 á que la periodicidad de la producción y las pautas trazadas sobre existencias de seguridad tienen implicaciones de tipo presupuesta! que la gerencia no puede ignorar al planear las compras y la producción

Marco conceptual

La pregunta que se deben hacer las empresas es: ¿producir o comprar? La investigación de mercados, que culmina en la cuantificación de las ventas que la empresa puede *alcanzar* durante el periodo de planeamiento fijado por la gerencia y que considera la percepción de las capacidades empresariales y de las manifestaciones del entorno, 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, 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) abarca 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 crucial para concretar los insumos que intervendrán en los procesos de transformación o ensamble y para indagar sobre los asuntos técnicos a considerar en 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 operarlos y las destrezas que deben poseer y la coordinación de actividades.
- Distribución interna de instalaciones. Los equipos básicos y auxiliares, los depósitos y los laboratorios y almacenes deben ubicarse según postulados de funcionalidad que propicien el menor espacio recorrido, la menor manipulación de materiales y la menor inversión posible en instalaciones.



Figura 4.1 Decisiones en la gestión productiva y sus influencias en el alcance de los objetivos empresariales.

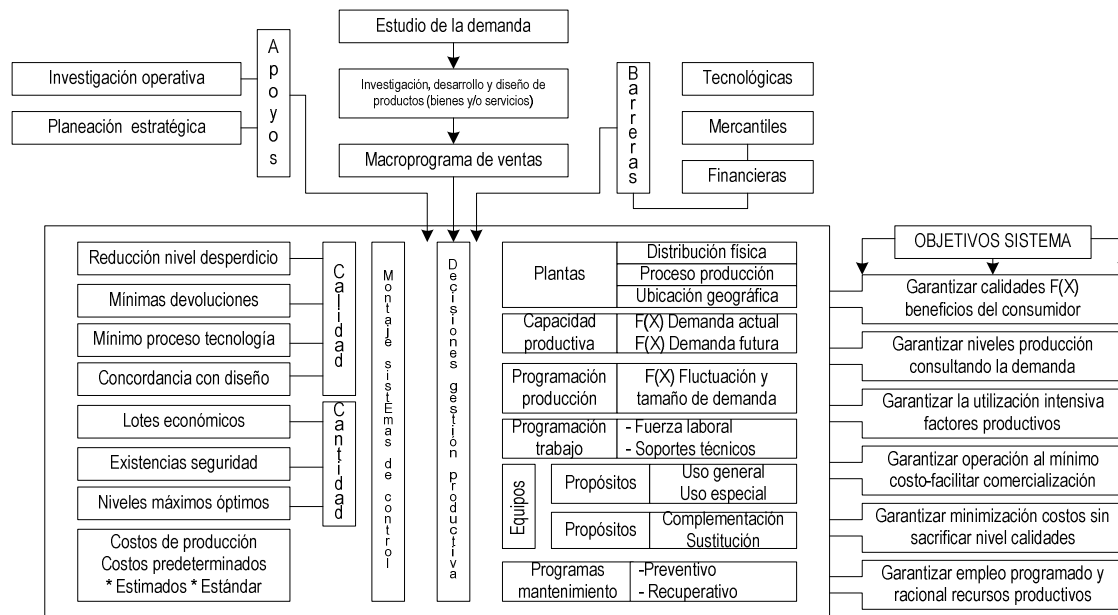


Figura 4.2: Sistema de producción integrado

Estas decisiones a menudo 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, etc., de donde surgen costos marginales imprevistos que deben considerarse en la consolidación de presupuestos.

Una desacertada escogencia de equipos, reflejada en bajos coeficientes de productividad, elevadas exigencias de mano de obra, alto consumo de energéticos, esfuerzos permanentes de mantenimiento y gran desperdicio de insumos, ejercerá efectos negativos sobre la recuperación de los fondos comprometidos en inversión fija y sobre los costos y presupuestos anuales. El desconocimiento de los estándares de mano de obra requeridos en las diversas estaciones de trabajo dispuestas para el normal desenvolvimiento del trabajo fabril puede propiciar la burocratización laboral o el desbalance de 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 suele suscitar corridas de producción en las 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 en 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 contempladas en el sistema de producción se resumen así:

- **Instauración de las políticas de inventarios.** La administración de inventarios de los productos terminados, de los productos en proceso y de los insumos requiere una atención especial por parte de la gerencia, debido a los costos correspondientes a su tenencia, teniendo en cuenta que en muchas organizaciones ellos representan gran parte de la inversión, considerando la

confrontación de los intereses organizacionales, y las ventajas y desventajas que diversas áreas funcionales conceden al mantenimiento de altas o bajas existencias, y entendiendo 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 periodo, generalmente un año, debe programarse la producción por sub periodos.
- **Distribución de la producción en el tiempo.** Por lo general, los negocios empresariales reciben la influencia de fluctuaciones en la demanda de productos debidas a situaciones como festividades especiales (navidad, día de la madre), temporadas vacacionales, reconocimiento de asignaciones salariales especiales, ingreso de estudiantes a escuelas y universidades, etc. El carácter cíclico o estacional de las ventas requiere modelos matemáticos para evaluar la conveniencia o inconveniencia financiera de políticas aplicadas al mantenimiento o la variación periódica de los inventarios que van en contravía de la variación o el sostenimiento de los niveles de inventarios y de los encargados de la fabricación y el ensamble de productos. 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, cm^3 , 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.
- **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 costeo y la presupuestación, 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 cuanto a 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), que se ampliarán en los capítulos cuatro y cinco, confirma el efecto de las políticas de producción sobre los costos, los presupuestos y las realizaciones financieras; por tanto no debe actuarse a la ligera cuando se trata de implantar normas *acerca* del movimiento de inventarios, compras de materias primas, fluctuaciones de la producción, estabilidad o cambios de la plantilla laboral y dimensión del trabajo acometido en cuanto a reparación de maquinarias, mantenimiento de equipos e instalaciones y control de calidad si se pretende responder adecuadamente los interrogantes siguientes:

- ¿Qué debe producirse para satisfacer el mercado de consumidores y maximizar la imagen empresarial y el rendimiento de los recursos productivos?
- ¿Cómo producir y en qué cantidades si se busca el cumplimiento estricto de las especificaciones de los productos y de las condiciones de compra acordadas con la clientela?
- ¿Cómo deben programarse la producción, los inventarios, las adquisiciones de insumes y la plantilla laboral, de manera que se minimicen 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. Asimismo, 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 calidades 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 puedan medirse 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 calidades competitivas y permite la adaptabilidad de las políticas al cambio permanente de las conductas de los consumidores.

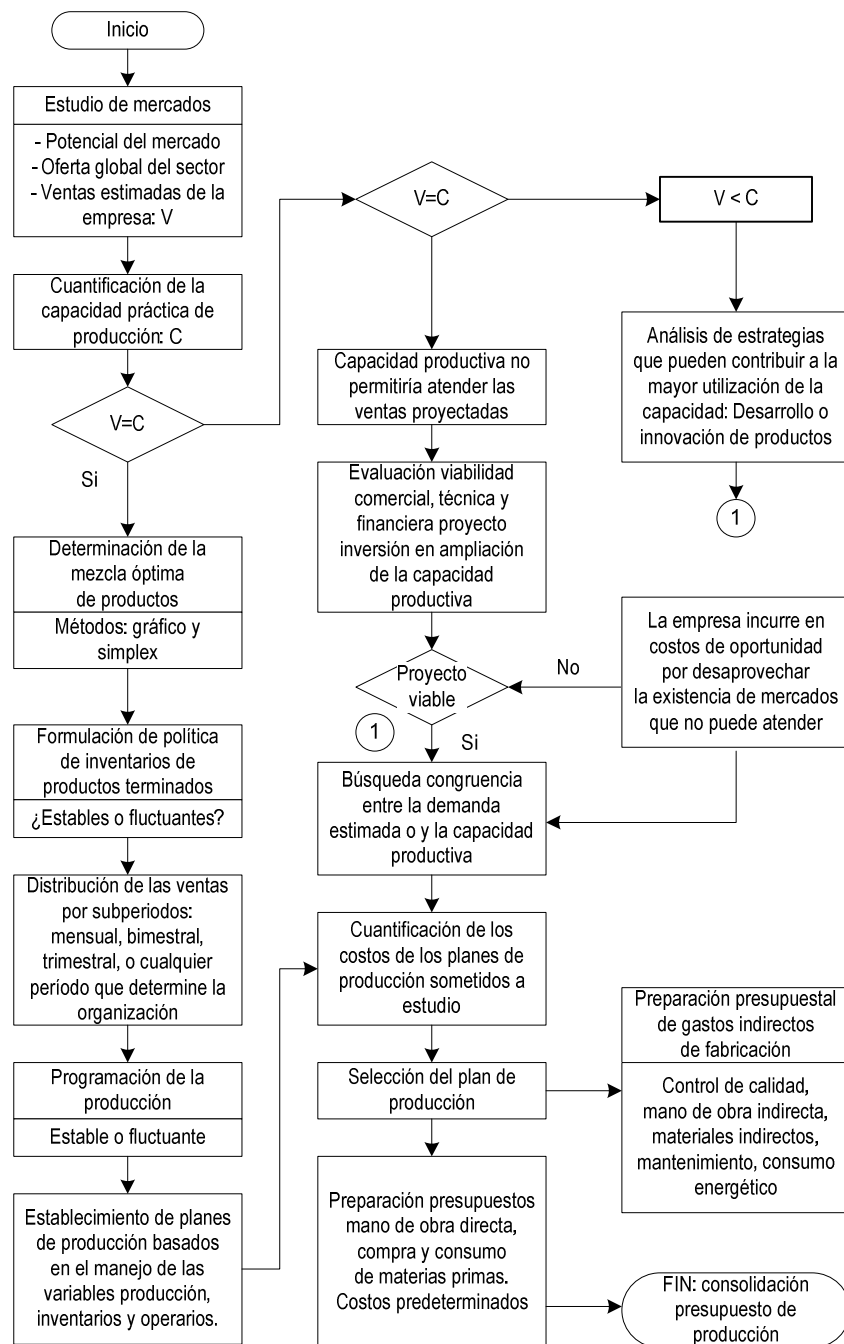


Figura 4.3 Proceso seguido para presupuestar los costos de producción

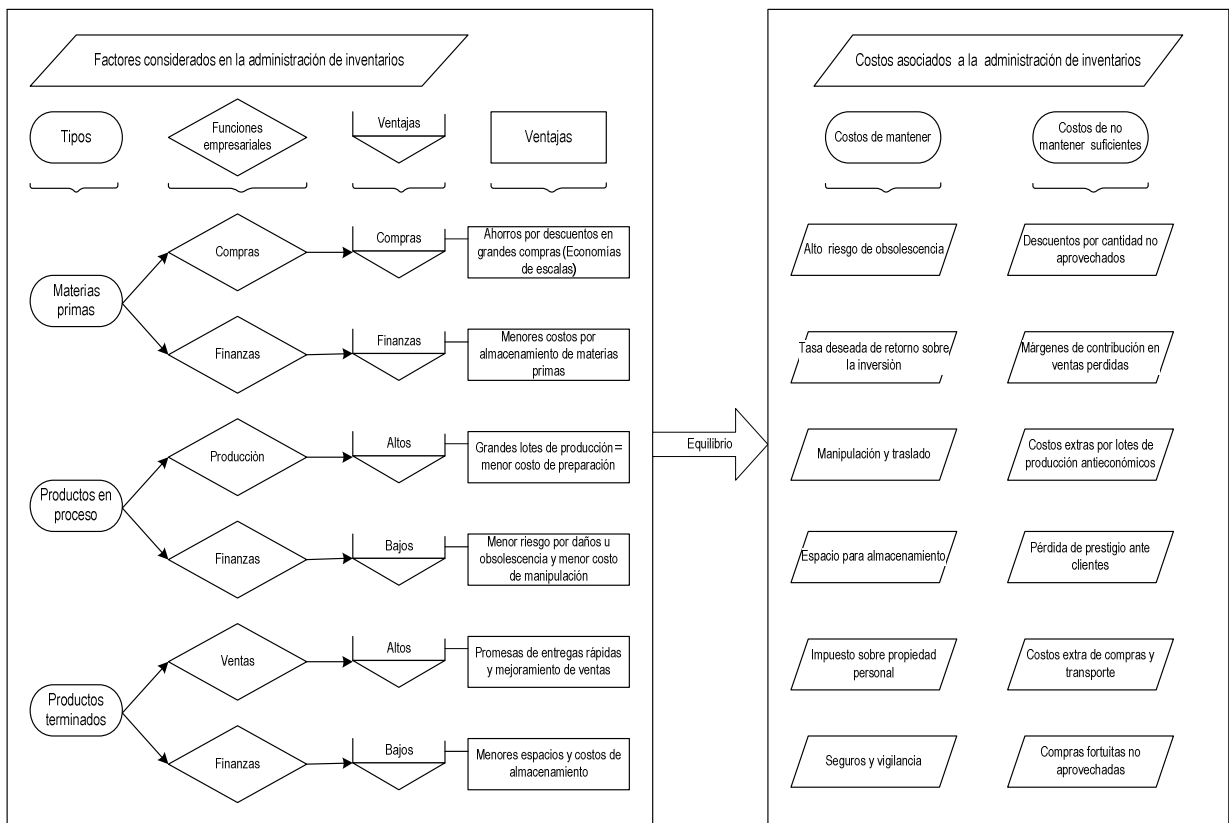
Desarrollo de las políticas de inventarios

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 deben orientarse 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:

- Favorecer 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.
- Cubrir las desviaciones presentadas en la demanda respecto a su presupuestaron: el acople de la producción a la demanda calculada con exactitud puede lograrse, aunque financieramente ello 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 quiebras de empresas competidoras. Asimismo, y para anticiparse al momento en que la demanda llegará a su máximo nivel, es prudente la formación de *stocks* de productos terminados que garanticen la estabilidad de la fuerza laboral, el flujo continuo de producción terminada que cope las demandas inestables de los clientes y la contratación apresurada de personal en épocas de mayor demanda.
- Proporcionar 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* propician además la fabricación de lotes en su tamaño más económico, debido al menor costo de las corridas de producción.
- Restringir 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, es aconsejable contar con existencias de productos finales en cantidades superiores a las requeridas por la demanda inmediata, o sea, consolidar *stocks* adicionales que sirvan para contrarrestar la incertidumbre del suministro de insumos durante la temporada de bajas cosechas.



Fuente: Alberto Ortiz Gómez; Gerencia financiera: un enfoque estratégico. McGraw-Hill Interamericana, Bogotá 1994.

Figura 4.4 Consideraciones de intereses organizaciones y de costos a evaluar en la administración de inventarios

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 proporcional-mente las siguientes categorías de costo:

- Costos de mantenimiento: almacenamiento, seguros, manipulación, 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.
- 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 consideran 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, 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.

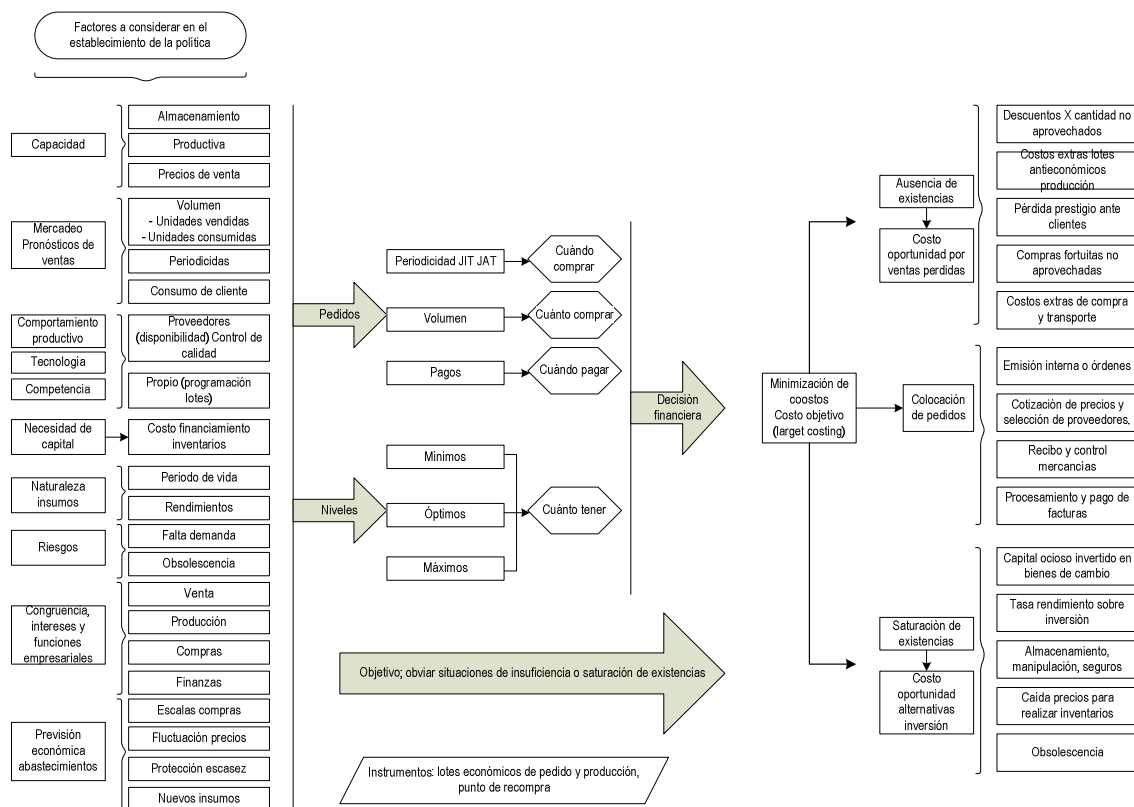
Al analizar los costos de los inventarios, se encuentran dos categorías de costos: aquellos que varían en forma directamente proporcional con la magnitud de los niveles de inventarios y aquellos cuya variación es inversamente proporcional. Por esta razón es conveniente que la empresa encuentre un punto 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, incidiendo en la selección de la mejor alternativa los costos sumados de incorporación y adiestramiento 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 la no aceptación de 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 periodo 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.



Fuente: Alberto Ortiz Gómez; Gerencia financiera: un enfoque estratégico. McGraw-Hill Interamericana, Bogotá 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 a

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 periodo 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), 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 estructurarlos procesos de modo que los proveedores y los clientes planifiquen y programen juntos su respectivo trabajo.

Planeamiento de la producción

El planeamiento 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 deben basarse en la información proveniente del estudio de mercados y en las decisiones que regulan las existencias de bienes terminados. Así mismo 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 debe someterse a cambios permanentes, dados los siguientes beneficios reportados por su estabilidad.-

- Estabilidad del empleo. Los beneficios pueden visualizarse por medio de un mayor sentido de pertenencia institucional, de una menor rotación del personal y de la reducción sistemática de los gastos ocasionados por el enganche y adiestramiento de operarios.
- Economía en las adquisiciones de insumos. Cuando se programan cantidades de producción uniformes, se facilita el suministro de materias primas y disminuyen los riesgos de inventarios.
- Mejor el aprovechamiento de instalaciones. Un flujo de producción constante reduce la capacidad ociosa en temporadas de bajas ventas.

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.

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, limitaciones internas o influencia del entorno económico, algunas empresas son pasivas ante la demanda, lo usual en el ámbito comercial es que las compañías persistan en apoderarse de

porciones 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 segundo grupo reaccionan ante los descensos de la demanda acudiendo a estrategias que van desde un mayor trabajo promocional hasta las reducciones de los precios. Igualmente, y como la demanda de la gama de productos está ligada a las temporadas, un camino para estabilizar la producción consiste en fabricar artículos durante el tiempo 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, siempre y cuando los tratos comerciales se basen en cláusulas de penalización por entregas excesivamente 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.

Ajuste de la demanda a la capacidad productiva

La estimación de la demanda potencial para el siguiente periodo de actividad mercantil no siempre obligará a que la empresa cubra a plenitud la demanda calculada, ya que la capacidad de producción 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 las opciones siguientes: cubrir los faltantes mediante la subcontratación, suplir los déficit con la adquisición de equipos o atender la producción insuficiente con el aumento de turnos u horas extra. Para establecer si financieramente conviene o no captar la demanda, ante el convencimiento de una producción menor, deberán confrontarse en cada caso los siguientes resultados financieros:

- *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 fallante 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 ella porque esto acarrearía pérdidas al comercializar la producción faltante.
- *Adquisición de equipos:* si la brecha entre la demanda estimada y la producción no es de carácter temporal, sería conveniente eliminarla 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 conlleva el enfrentamiento de 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 símplex* como herramienta que ayuda a seleccionar la mezcla óptima de productos que coadyuvará 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. En tales circunstancias, si se decide no producir A en beneficio de B, entonces la no comercialización del primero evitará la obtención de utilidades unitarias por \$300, en tanto que la ubicación en el mercado de cada unidad del segundo 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 debe contemplarse en el análisis. Al respecto, en el momento de fijar los precios por producto, la empresa aspira a que ellos 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, el costo directo unitario no se afecta por los cambios en el ritmo o los volúmenes de producción. Como el costo directo unitario es fijo y el precio se establece según cierto 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 puede efectuarse 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 es la que genere los mayores márgenes de absorción, compuestos por (as 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 puede aplicarse 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 combinación de productos, cuando éstos son asunto de procesamiento o ensamble en varias estaciones de trabajo, la programación lineal se fundamenta en el uso del *método gráfico*, cuando la empresa sólo comercializa dos clases de productos, y del *método simplex*, si la labor mercantil se desarrolla con más de dos productos.

- **MÉTODO GRAFICO**

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 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 o chamarras 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 – maquina por producto		horas 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 = $2x + 4y \leq 200$ No. ---> Estación de trabajo C

4 = $x \geq 0, y \geq 0$ ----> Condición de no negatividad

Para evaluar las inecuaciones, la número 1 expresa que podrán producirse zapatos (x) y chamarras (y) hasta el punto que no se exceda la disponibilidad de 180 horas de la estación de trabajo A. Iguales restricciones de producción deben consultarse 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 deberán producirse 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 a! transponer las ecuaciones limitantes

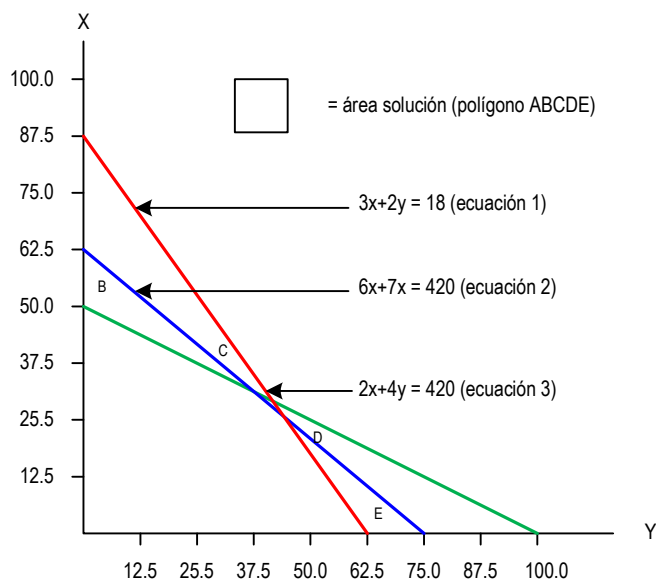


Figura 4.6 Transposición de ecuaciones

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

Contribución total = \$12.000(0) + \$9.000(50) = \$450.000

Punto E: Producción de *x* = 60

Producción de *y* = 0

Contribución total = \$12.000(60) + \$9.000(0) = \$720.000

Puntos *C* y *D*- como 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

$$2) \ 6x + 7y = 420$$

$$3) \ 2x + 4y = 200$$

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

$$1) 3x - 2y = 180$$

$$2) 6x + 7y = 420$$

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 chamarras (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. El uso del método simplex es frecuente en empresas que comercializan más de dos productos y, en consecuencia, la solución gráfica es impracticable.

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 o chamarras, 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 o sesiones de trabajo 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 las opciones siguientes: a) mantener la

producción y cambiar los niveles de inventario, y 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	Chamarras
Primero	20	15
Segundo	10	10
Tercero	20	15
Cuato	15	10
Quinto	5	10
Sexto	30	40
TOTAL	100%	100%

Demanda estimada: con base en estudios de mercado que permiten pronosticar para el periodo presupuestal la comercialización de 12.500 pares de calzado y 5.200 chamarras, al aplicar los porcentajes representativos de las temporadas de ventas, es viable distribuir las cantidades a vender así:

	Cantidad de productos	
Bimestre	Zapatos	chamarras
Primero	2500	780
Segundo	1250	520
Tercero	2500	780
Cuarto	1875	520
Quinto	625	520
Sexto	3750	2080

Los inventarios iniciales y finales pronosticados son:

	productos	
inventarios	Zapatos	Chamarras
Iniciales	1240	350

Los directivos de la empresa estiman conveniente ampliar la capacidad de producción en un 10% con el fin de absorber la diferencia calculada entre las ventas esperadas (12.500 pares de calzado y 5.200 chamarras) y el potencial productivo actual (11.515 pares de calzado y 4.900 chamarras), 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:

tabla 4.1	Determinacion de productos estables	
Informacion consultada	Productos	
	Zapatos	Chamarras
ventas estimadas	12500	5200
+ inventario final	1400	4300
= Exigencias del producto	13900	5630
- inventario inicial	1240	530
= Produccion anual requerida	12660	5280
/ 6 bimestres		
= Produccion bimestral*	2110	880
* si el comportamiento de las ventas es igual cada bimestre		

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 de una producción estable, la empresa recibiría los beneficios íngénitos a menores problemas en la administración de las compras, mayor productividad laboral y reducción del malestar que causa el licenciamiento del personal. Tales ventajas deben compararse con los costos adicionales que puede causar 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 deberá compararse con los perjuicios financieros que suscita 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 muestra los presupuestos de ventas, producción e inventarios particulares a las alternativas expuestas.

Tabla 4.2	Programacion de la produccion de zapatos.						
alternativas e informacion	resumen año	Bimestres					
		1	2	3	4	5	6
Alternativa A: Produccion estable							
ventas planificadas	12500	2500	1250	2500	1875	625	3750
+ inventario final	1400	850	1710	1320	1555	3040	1400
= Exigencias del producto	13900	3350	2960	3820	3430	3665	5150
- inventario inicial	1240	1240	850	1710	1320	1555	3040
= Produccion planificada	12660	2110	2110	2110	2110	2110	2110
Alternativa B: Inventario estable							
ventas planificadas	12500	2500	1250	2500	1875	625	3750
+ inventario final	1400	1240	1240	1240	1240	1240	1400
= Exigencias del producto	13900	3740	2490	3740	3115	1865	5150
- inventario inicial	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240
=Produccion planificada	12660	2500	1450	2500	1875	625	3910

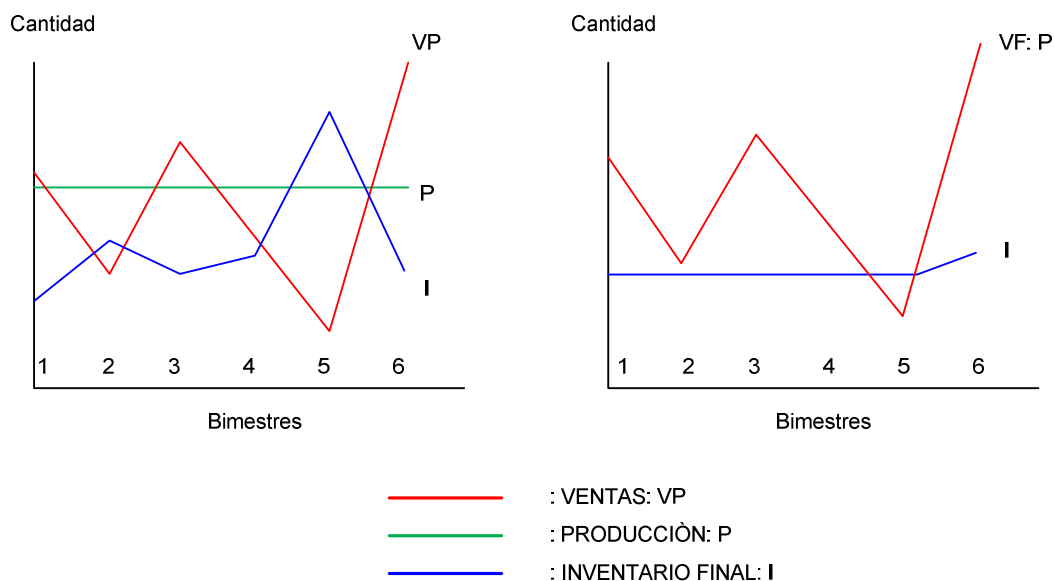


Figura 4.7 Presupuesto de ventas, producción e inventarios

A continuación se analizan las alternativas A y B para la producción de chamarras. Tabla 4.3 Programación de la producción de chamarras.

Tabla 4.3	Programacion de la produccion de chamarras.						
alternativas e informacion	resumen año	Bimestres					
		1	2	3	4	5	6
Alternativa A: Inventario inicial							
Inventario inicial	350	350	1250	810	910	1270	1630
+ Produccion planificada	5280	880	1710	880	880	880	880
= Disponibilidad del Producto	5630	1230	2960	1330	1690	2150	2510
- inventario final	430	450	850	850	910	1630	430
= Ventas planificadas	5200	780	2110	520	780	520	2080
Alternativa B: Inventario inicial							
Inventario inicial	350	350	1250	350	366	398	414
+ Produccion planificada	5280	780	1240	536	796	536	2096
= Disponibilidad del Producto	5630	1130	2490	886	1162	934	2510
- inventario final	430	350	1240	366	382	414	430
=Ventas planificada	5200	780	1450	520	780	520	2080

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 propios 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

A partir de los resultados obtenidos sobre mezcla óptima de productos y con fundamento en las alternativas evaluadas, es importante para la empresa decidir como se distribuirá la producción durante el periodo de planeamiento.

Al respecto, recuérdese que con el método gráfico se resuelve el problema de cuántos productos de la línea pueden fabricarse 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.

Se tienen elementos de juicio para establecer de manera aproximada la periodicidad de las ventas por artículo y para deducir, al comparar la demanda estimada con la solución óptima de mezcla, 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 periodo en que se mantendrán las existencias de seguridad, también interceden 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 proceso lógico para seleccionar el plan productivo por bien será el que ocasione los menores costos al considerar las variables de plantilla laboral (costos de salarios, contratación, adiestramiento 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 salanos a reconocer por horas extra o turnos sumados al normal). Entre las diferentes alternativas de planes que puede implantarla 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 los 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 periodo 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 periodos en que la fuerza laboral excede las exigencias productivas, se presentarán sobranes 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.

Sobre los datos de la tabla 4.5 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 déficit en alguna(s) etapa(s) del proceso. El costo de la contratación y del adiestramiento 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.

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:

Tabla 4.4							
Información básica por consultar							
(inventarios finales, producción bimestral, producción acumulada y tiempos)							
		Bimestres					
Informacion	Codigos	1	2	3	4	5	6
Inventarios finales	IF						
Alternativa A		850	1710	1320	1555	3040	1400
Alternativa B		1240	1240	1240	1240	1240	1400
Producción bimestral	PR						
Alternativa A		2110	2110	2110	2110	2110	2110
Alternativa B		2500	1250	2500	1875	625	3910
Producción acumulada	PA						
Alternativa A		2100	4220	6330	8440	10550	12660
Alternativa B		2500	3750	6250	8125	8750	12660
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 4.5		informacion financiera por consultar en la evaluacion de los planes			
conceptos financieros		Codigos	Valores y fórmulas		
Costo de produccion interno (excluye los costos de mano de obra y de mantenimiento de existencias)		CP	\$12000/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	\$9130		
			0.075(CTP + CMO) / DL		
costo de mantenimiento de existencias		CMPM			
- correspondientes a la produccion					
- correspondientes a las existenciasde seguridad o inventarios finales previstos		CMIF	0.075[IF(CP + CU)]		
Costo del producto adquirido para cubrir los déficit en la produccion interna, en cuyo caso la empresa asume el papel de intermediaria : subcontratación		CZ	\$22400		
Costo de la contratación y del adiestramiento en el trabajo por cada operario vinculado		CC	\$360000		
Costo medio del lincenciamiento por operario		CL	\$320000		
Precio de venta unitario		P	\$30000		
Costo hora - operario en jornada extra		CE	\$2490		
CTP: PR X CP					
CMO : RP X CU					

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 puedan cubrirse 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).

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, suscitaría en algunos

periodos 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.

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								TOTAL
				Costo de producción	Remuneración y gastos inherentes a la incorporación y licenciamiento de la fuerza laboral				Mantenimiento de existencias			
	Producción requerida	Horas de producción requeridas	Fza. Lab. Requerida		Mano de obra directa	Contratación y adiestramiento		Licenciamiento		Corres/tes. Producción mensual	Corres/tes. A las existencias de seguridad	
	PR	HT: PRxH	FI: HT/HL	CTP: PR x CP	CMO:PRxCU	OC	CCT: CC x OC	OD	CLT: CL x OD	CMPM: (1)	CMIF: (2)	
1	2.110	23.210	71	25.320.000	19.264.300					56.675	1.347.038	45.988.013
2	2.110	23.210	73	25.320.000	19.264.300	2	720.000			54.817	2.709.923	98.069.040
3	2.110	23.210	69	25.320.000	19.264.300			4	1.280.000	54.817	2.091.870	48.014.989
4	2.110	23.210	69	25.320.000	19.264.300					53.929	2.464.286	47.102.515
5	2.110	23.210	73	25.320.000	19.264.300	4	1.440,000			54.817	4.817.640	50.896.757
6	2.110	23.210	69	25.320.000	19.264.300			4	1.280.000	54.817	2.218.650	48.137.767

TOTAL	12.660	139.260	FL:71	151.920.000	115.585.800	6	2.160.000	8	2.560.000	329.872	15.649.407	288.209.089
-------	--------	---------	-------	-------------	-------------	---	-----------	---	-----------	---------	------------	-------------

(1): CPM: 0.07S (CTP + CMOJ/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: I CTP. CMO CCT, CLT, CPM, 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								TOTAL	
				Costo de producción	Remuneración y gastos inherentes a la incorporación y licenciamiento de la fuerza laboral				Mantenimiento de existencias				
	Producción requerida	Horas de producción requeridas	Fza. Lab. Requerida		Mano de obra directa	Contratación y adiestramiento		Licenciamiento		Corres/tes. Producción mensual	Corres/tes. A las existencias de seguridad		
	PR	HT: PRxH	FI: HT/HL	CTP: PR x CP	CMO:PRxCU	OC	CCT: CC x OC		OD	CLT: CL x OD	CMPM: (1)	CMIF: (2)	

1	2.500	27.500	84	30.000.000	22.825.000					67.150	1.965.090	54.857.240
2	1.250	13.750	43	15.000.000	11.412.500			41	13.120.000	32.474	1.965.090	41.538.064
3	2.500	27.500	82	30.000.000	22.825.000	39	14.040.000			64.949	1.965.090	68.895.039
4	1.875	20.625	61	22.500.000	17.118.750			21	6.720.000	47.926	1.965.090	48.351.766
5	625	6.875	21	7.500.000	5.706.250			40	12.800.000	16.237	i. 965.090	27.987.577
6	3.910	43.010	128	46.920.000	35.698.300	107	38.520.000			101.580	2.218.650	123.458.530
TOTAL	12.660	139.260	FL:70	151.920.000	115.585.800	146	52.560.000	102	32.648.000	330.316	12.044.100	365.080.216

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 fallantes 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 81 operarios				Produc. Requerida menos Produc. Factible: PA - PFA		Costos de plan			
	Producción acumulada requerida	Horas disponibles de producción	Producción factible con 71 operarios	Producción factible acumulada con 71 operarios	Sobrantes producción (SP)	Fallantes 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 x DL x 8	PF: HD/11	PFA	Si PA < PFA	Si PA>PFA	CGP = (1)	CME (2)	CO-(3)	CGP + CME + CO
1	2.110	23.288	2.117	2.117	7		49.732.210	1.403.900		46.136.110
2	4.220	23.720	2.065	4.182		38	43.633.450	2.763.570	216.619	46.613.639
3	6.330	23.656	2.169	6.351	21		45.830.970	2.148.220		47.979.190
4	8.440	23.856	2.169	8.520	80		45.830.970	2.519.727		48.350.697
5	10.550	22.720	2.065	10.585	35		43.633.450	4.871.288		48.504.738
6	12.660	23.856	2.169	12.754	94		45.830.970	2.275.000		48.105.970

TOTAL	-	-	12.754			38	269.492.020	15.981.705	216.619	285.690.344
--------------	----------	----------	---------------	--	--	-----------	--------------------	-------------------	----------------	--------------------

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 fallantes se cubran con la producción del bimestre anterior

Alternativa B: producción fluctuante, inventarios estables y plantilla laboral constante

Bimestres	Niveles de producción acumulada: requerida y realmente factible con 81 operarios				Produc. Requerida menos Produc. Factible: PA - PFA		Costos de plan			
	Producción acumulada requerida	Horas disponibles de producción	Producción factible con 71 operarios	Producción factible acumulada con 71 operarios	Sobrantes producción (SP)	Fallantes 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 x DL x 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	2.021.953	2.183.292	48.937.455

2	3.750	22.720	2.065	4.182	432		43.633.450	2.018.738		45.652.188
3	6.250	23.856	2.169	6.351	101		45.830.970	2,021.440		47.852.410
4	8.125	23.856	2.196	8.520	395		45.830.970	2.020.531		47.851.501
5	8.750	22.720	2.065	10.585	1.835		43.633.450	2.018.738		45.652.188
6	12.660	23.856	2.169	12.754	94		45.830.970	2.275.000"		48.105.970
TOTAL	-	140.296	12.754	-			269.492.090	12.376.400	2.183.292	284.051.712

(1) CGP:PF(CP + CU)

(2) CME: 0,075 [CGP /DC + IF (CP + CUJJ

(3) CO: FP(PV -1.15(CP - CU)): Los registros históricos indican que los gastos administrativos y de ventas representan el 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 fallantes 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 4.8 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

B I M E S T R E S	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 mant/to. existencias	Costo horas extra	Costo subcon- tratación	Costos totales	
	PRX	HD: 71x DL x 8	PF: HD/11	Si PR > PF	HE: FPx11	CGP: (1)	CME: (2)	CHE: (3)	CS = (4)	Plan 3	Plan 4
										CGP+ CME+CHE	CGP+ CME+CS
1	2.110	23.288	2.117			44.732.210	1.403.900			46.136.116	46.136.110
2	2.110	22.720	2.065	45	495	43.633.450	2.763.570	1.232.550	1.008.000	47.629.570	47.405.020
3	2.110	23.856	2.169			45.830.970	2.148.220			47.979.190	47.979.190
4	2.110	23.856	2.169			45.830.970	2.519.727			48.350.697	48.350.697
5	2.110	22.720	2.065	45	495	43.633.450	4.871.288	1.232.550	1.008.000	49.737.288	49.512.738
6	2.110	23.856	2.169			45.830.970	2.275.000			48.105.970	48.165.970
TOTAL	12.660	140.296	12.754	90	990	269.492.020	15.981.705	2.465.100	2.016.000	187.938.825	287.489.725

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

B I M E S T R E S	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 mant/to. existencias	Costo horas extra	Costo subcon- tratación	Costos totales	
	PR	HD: 84x DL x 8	PF: HD/11	Si PR > PF	HE: FPx11	CGP: (1)	CME: (2)	CHE: (3)	CS = (4)	Plan 3	Plan 4
										CGP+ CME+CHE	CGP+ CME+CS
1	2.500	27.552	2.505			52.905.600	2.032.343			54.937.943	54.937.943
2	1.250	26.880	2.444			51.617.280	2.028.554			53.645.834	53.645.834
3	2.500	28.224	2.566			54.193.920	2.031.722			56.225.642	56.225.642
4	1.875	28.224	2.566			54.193.920	2.030.647			56.224.567	56.224.567
5	625	26.880	2.444			51.617.280	2.028.554			53.645.834	53.645.834
6	3.910	28.224	2.566	1.344	14.784	54.193.920	2.285.282	36.812.160	30.105.600	93.291.362	86.584.802
TOTAL	12.660	165.984	15.091	1.344	14.784	318.721.920	12.437.102	36.812.160	30.105.600	367.971.182	361.264.622

Datos de CP, CU, DL, IF, CE y CZ: tablas 4.4 y 4.5

(1) CGP = PF(CP + CU)

(2) CHE = 0,075 [CGP/DL + IF (CP + CU)]

(3) CHE = HE x CE

(4) CS = FP x CZ

Tabla 4.9		Resumen de costos calculados para los planes.					
(valores en millones de pesos)							
	Alternativas		Evaluacion		Apreciacion		
Planes contemplados	A	B	A	B			
1. Ajuste de la planilla laboral al programa de produccion					El plan basado en la producción fluctante es traumático		
	288,2	365,1	+	-			
2.Sostenimiento de la fuerza laboral promedio					Las dos alternativas son viables		
	285,7	284,1	+	-			
3. Conservacion de la planilla laboral requerida para el 1er bimestre y reconocimiento horas extra					La produccion cambiante, además de traumática, genera elevados costos.		
	187,9	368,0	+	-			
4.conservación de planilla laboral requerida para el 1er bimestre y subcontratacion de produccion faltante					Además de generar altos índices de subempleo de la capacidad, la alternativa B es muy costosa		
	287,5	361,3	+	-			
+: Positivo							
-: Negativo							

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 conduce 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-hornbre o las horas-máquina, lleva a desconocer que cuando existen restricciones de capacidad es forzoso recurrir a métodos de programación lineal (gráfico o simplex) 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 periodos más reducidos (meses, bimestres, trimestres), no tendría asidero alguno tomar dicha producción y dividirla por el número de periodos, 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, deberán evaluarse 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 periodos 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.

Definición de términos

Capacidad máxima.-Capacidad teórica de ingeniería o de diseño, basada en el supuesto del pleno empleo de los medios productivos.

Capacidad practica.-Nivel de utilización de la capacidad de producción instalada en que se opera con la mayor eficiencia.

Costos directos.-Son los que se identifican claramente en una actividad, un nivel organizacional o un producto.

Costos de producción.-Material directo, de la mano de obra y de los gastos indirectos asignados por unidad de producto.

Estación de trabajo.- Sitio o lugar de trabajo del proceso industrial donde se transforman los insumos o se ensamblan las partes o componentes de un producto. 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 abarca las operaciones y los servicios de mantenimiento directos implícitos en la preparación de un producto.

Margen de contribución planilla laboral Diferencia entre las ventas y los costos variables que es necesario crear para financiar los costos fijos y *generar* utilidades. Integra los costos del 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.

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.

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.

Sistema de producción.- Comprende la articulación y la 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

Formule sus comentarios acerca de los enunciados siguientes:

- ¡Los *stocks* de seguridad son importantes porque representan una existencia estabilizadora con la cual responder a variaciones imprevisibles de la demanda!
- 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!
- ¡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!
- Si los diferentes productos comercializados por una empresa demandaran las mismas cantidades de capacidad (horas-hombre u horas-máquina), ¿debería producirse más de los bienes que reportan mayor utilidad y menos de aquellos que aseguran beneficios menores!
- ¡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!
- 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!
- ¡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!
- ¡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!
- ¡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!
- ¡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

- Destaque los principales beneficios de los planes que se basan en la estabilidad de la producción.
- ¿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?
- ¿De qué manera los planes de producción reciben la influencia de factores como la disponibilidad de materias primas y de mano de obra calificada?
- ¿Por qué es necesario conocer las restricciones de capacidad productiva para concretar los planes de producción?
- ¿Qué efectos financieros suscita el subempleo de la capacidad instalada?
- ¿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?
- ¿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?
- ¿En cuáles 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?

- ¿Qué criterios deben considerarse para definir la política de inventario de productos terminados?
- Relacione los principales factores que repercuten en la determinación del plan de producción.
- ¿Cuáles beneficios proporcionan una adecuada planificación de inventarios?
- ¿Cuáles costos se vinculan al mantenimiento de existencias y a cuál indicador acudiría para distribuirlos entre los productos colocados en los almacenes dispuestos para el bodegaje?
- ¿Por qué se recomienda incorporar el concepto de oportunidad financiera en la estructura de los costos de mantenimiento de existencias?
- ¿Es viable que por motivos financieros una empresa conscientemente no satisfaga toda la demanda prevista, aunque se conoce que la comparación de precios y costos unitarios reporte resultados positivos?
- ¿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?
- ¿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?
- ¿Por qué los planes sustentados en la variabilidad de la producción ocasionan aumentos de la rotación y la mano de obra?
- ¿En cuáles decisiones a corto plazo se centra la labor cotidiana de los gerentes o directivos encargados de los asuntos fabriles?
- ¿A cuáles indicadores acudiría usted para medir la efectividad de un sistema productivo?

Ejercidos para el desarrollo de habilidades

La compañía Bicicletas Pieríni, 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 alcanzadas durante el último año crezcan para el próximo periodo en el 3,6% y el 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

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
Margenes de contribucion unitarios			
Camisas \$1200			
Pantalones \$3000			

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. Si a usted lo invitan como consultor externo y posee la siguiente información, determine cuál es la combinación de productos que debería fabricarse 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 operario por unidad		Horas diarias disponibles
	Escritorios	Bibliotecas	
A	3	2	42
B	2	2	40
C	2	4	48
Margenes de contribucion			
Escritorios \$1200			
Bibliotecas \$3000			

Si durante el año anterior se vendieron 2.450 escritorios y 1.225 bibliotecas y se prevén incrementos del 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?

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 la consulta previa de las opiniones dadas por los directores de compras de los canales de comercialización, se espera un incremento de ventas del 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 ambos productos:

Alternativa A:

Inventario final proyectado: 1.680 televisores

1.180 equipos de sonido

Producción estable durante el periodo presupuestal

Alternativa B:

Inventarios estables durante el periodo: 1.530 televisores

1.072 equipos de sonido

Producción fluctuante

La gerencia financiera de Tecnología Electrónica, S. A. de C. V. con base en las alternativas planteadas, 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 debe seleccionarse:

Plan 1: Ajuste los requerimientos de persona! 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 debe hacerse para los dos productos.

Informacion sobre periodos y tiempos						
Informacion	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Días laborables	41	40	42	42	40	42
Días calendario	59	61	61	62	61	61
Horas laborales por operario	328	320	336	336	320	336

Información financiera

Conceptos	Productos	
	Televisores	Equipo de sonido
Costo hora - operario en horario normal	\$1250	\$1250
Costo hora - operario por unidad (1)	\$85000	\$66250
Costo promedio estimado de componentes o partes por producto	\$61600	\$46200
Costo de la contratacion y el adiestramiento en trabajo por cada operario vinculado	\$ 320000	\$320000
Costo estimado del lincenciamiento por operario	\$150000	\$150000
Precio de venta estimado	\$320000	\$240000
(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 han presupuestado en \$944.846.000 y deben distribuirse 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 el 6,5% de la inversión hecha en la producción bimestral o en los inventarios de seguridad o inventarios finales previstos.

Para el caso de la empresa Rexil, Ltda. se dispone seleccionar entre los planes 1, 2, 3 y 4 aquel que contribuya a minimizar los costos de producción de chamarras particulares a las alternativas A y B con base en los mismos datos de días laborables, 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 de! producto factible de adquirir para cubrir los 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.

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		
	Produccion	Inventarios finales	Días calendario
1	2600	1950	59
2	3000	2400	61
3	3400	2800	61
4	2800	200	62
5	3500	1900	61
6	5200	3900	61

Según registros históricos, el costo de mantenimiento se tasa en el 10% del valor de las existencias de seguridad y en el 8% de los productos terminados colocados temporalmente en bodega.

La compañía Telecomunicaciones Asociadas, S.A., que fabrica y comercializa teléfonos celulares en los países de la Comunidad Andina, encara 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, en tanto que como complemento se evalúa la alternativa de cubrir los déficit de capacidad con un 50% de trabajo extra y un 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 laborables	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 periodo presupuestal: 25% de las ventas previstas para el mes siguiente

A diciembre 31 del periodo 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 periodo presupuestal: 32

Horas-laborables 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 gastos de administración y ventas que representan el 20% de los costos de producción?
- Usted es contratado para solucionar cómo absorber fallantes de producción con el fin de satisfacer integralmente las exigencias en cantidades y oportunidad de despachos formulados

por clientes importantes para su empresa y reconoce que existen dos vías: programar horas extra que generan un incremento del 100% en los costos de la mano de obra, comprar a otros productores los bienes que la empresa no puede fabricar, o 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	Estandares de consumo por producto	Costos
A	75g	\$12/g
B	30g	\$4/g
C	28g	\$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: \$1660

Gastos indirectos de fabricación

Por producto a fabricar en la jornada normal de trabajo: \$1050

Por producto a fabricar en la jornada extra de trabajo: \$1200

Producción faltante 2000 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, insumes y gastos de administración y ventas) generados por producto en la jornada normal de trabajo.

Para tomar la decisión consulte las políticas siguientes:

1.-El margen de utilidad aceptado, si se acoge la opción de comprar la producción fallante, debe ser mayor que o igual al 15% del costo de adquisición del producto.

2.-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 que o igual al 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 administrativo

Capítulo 5

PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTACION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION Y LOS GASTOS OPERACIONALES

Objetivo general

Destacar las relaciones entre las políticas que rigen la actividad productiva en las empresas y los costos y presupuestos relacionados con la remuneración del trabajo, los consumos de materias primas, el control de calidad y el mantenimiento de recursos físicos.

Objetivos específicos

- Destacar cómo 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) incide positivamente en la reducción de costos y en las estimaciones de menores exigencias presupuestales en cuanto a remuneración, consumo de materiales directos e indirectos y apoyo a la producción.
- Resaltar que la reducción de costos no puede subordinarse a decisiones sobre ajustes de la planta de personal, adopción de avances tecnológicos o sacrificio de la calidad de los insumos adquiridos y, por tanto, promueve reevaluar 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.
- Señalar los caminos 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 (mano de obra, materias primas y gastos indirectos de fabricación) que asumen las empresas para llevar a cabo los procesos industriales de transformación o ensamble.

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 atinentes a la adquisición y tenencia de insumos.
- Presentar los modelos matemáticos que apoyan la toma de decisiones en cuanto a la periodicidad y cuantía de las adquisiciones, y la posesión de materias primas, en condiciones de certeza o de incertidumbre.
- Exponer los criterios gerenciales y los preceptos financieros que deben estudiarse, al fijar la intensidad del control de calidad y la magnitud de la labor de mantenimiento, e indicar el procedimiento utilizado para calcular los costos de las áreas de apoyo a la producción.
- Suministrar los lineamientos teóricos y las directrices matemáticas que comporta la distribución de los gastos indirectos de fabricación por producto.
- Exponer los factores de cálculo que sostienen la labor presupuestal concerniente a los siguientes campos: remuneración del trabajo, consumos de materias primas y energéticos, y gastos indirectos de fabricación.

Marco conceptual

Antes de abordar el tratamiento de los temas relacionados con la mecánica presupuestal y con los sistemas de información que concurren a los pronósticos, debe destacarse que los presupuestos van más allá de las operaciones matemáticas resultantes del costeo, son valiosos porque al simbolizar el peldaño para confeccionar los estados financieros proyectados constituyen la brújula de apoyo a las decisiones que determinan la consecución de los objetivos corporativos y representan la prueba monetaria de los estilos gerenciales.

El estilo gerencia! se refleja de manera incuestionable en los presupuestos. Cuando las organizaciones son dirigidas con el lema de la supervivencia, los planes de venta y de producción revelarán seguramente el interés de hacer lo mismo de las vigencias anteriores y si no ocurrieran presiones inflacionarias bastaría repetir el presupuesto ejecutado del periodo precedente. Si la empresa no aprovecha las olas de la tecnología de la información, navegará en las aguas inciertas de la desactualización, enfrentará muchos obstáculos para arribar al punto seguro donde sus productos tengan salida comercial, mantendrá estructuras burocratizadas anti funcionales y costosas, y poco a poco naufragará por el efecto de operaciones innecesarias que se conservan en acatamiento de la socorrida frase "siempre lo hemos hecho así".

Si la gerencia acepta el anquilosamiento técnico, no tendrá argumentos para investigar, innovar y cambiar, coartará sus posibilidades de intervenir en mercados cuyas exigencias crecen, y limitará la posibilidad de usufructuar la ventaja competitiva que promueve la actualización tecnológica por sus implicaciones 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.

Cuando las organizaciones consideran el recurso humano como un tornillo más del impersonal engranaje industrial, es utópico trazar ambiciosas metas de productividad que es el desafío más grande encarado por la gerencia. También se cercena 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, manifiesta en mayores presupuestos por el impacto que tiene sobre la burocratización, el uso masivo de fuerza laboral y la ineficiencia del sistema logístico, es consecuencia del poco valor concedido al entrenamiento en el trabajo, de la instauración de un clima organizacional donde las personas temen expresar sus ideas o ensayar enfoques novedosos sobre cómo 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 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, al amparo de 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. Dichas posturas, aceptables en sistemas económicos cerrados, aislados y proteccionistas, se derrumban cuando las esclusas comerciales se abren para incentivar la competencia, cuando los costos de empresas opositoras se reducen por las economías de escala y la adopción de los avances tecnológicos, y cuando grandes 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 dicha 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 inventarlo. Una vez más la consistencia de los planes y la funcionalidad de los procesos terciar 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.

Concepciones gerenciales viejas 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 gobernantes 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 puedan sentirse orgullosos por su contribución a los objetivos de la empresa, han obtenido resultados muy satisfactorios en productividad y eficiencia, sin duda detectados en las

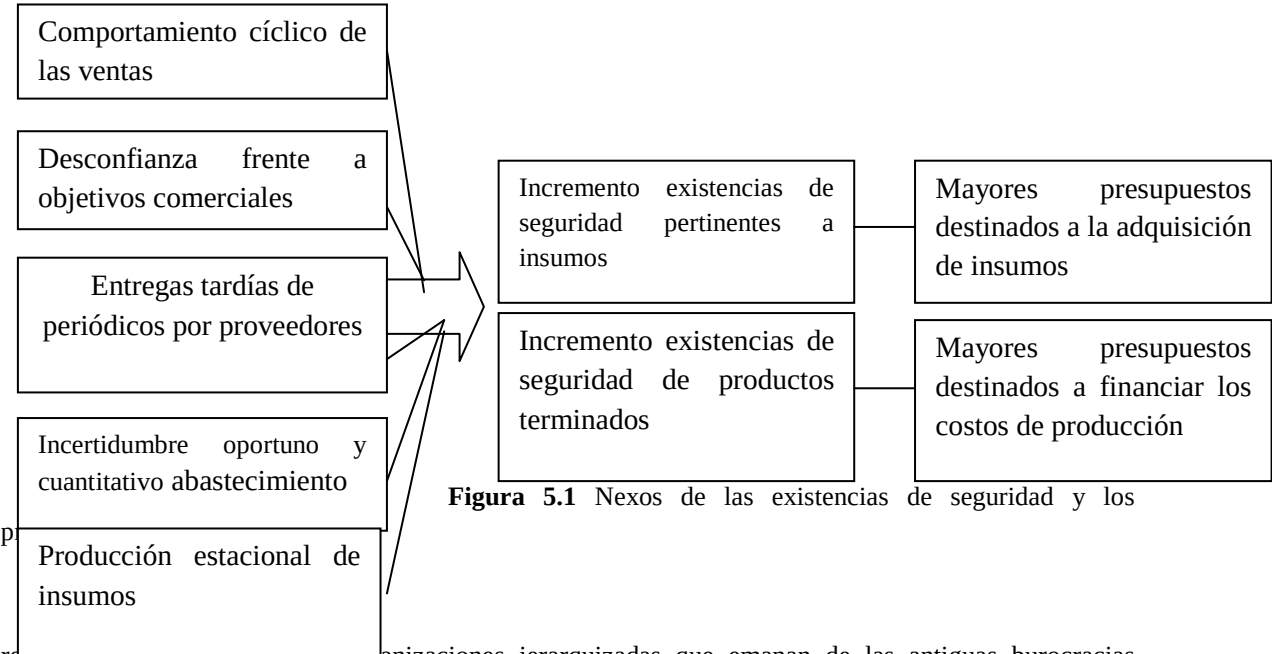


Figura 5.1 Nexos de las existencias de seguridad y los

realizaciones financieras. 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 pueden responder 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 diversos recursos disponibles, de estar en

correspondencia con las fuerzas comerciales de la globalización y romper con paradigmas gerenciales cuya validez se controvierte 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 las cuales 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, mediante el cual pretende eliminarse 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 provenientes 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 importar los efectos desastrosos que suele provocar tal procedimiento por no atacar la raíz del problema y 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. Suele acontecer además que una vez surgen rumores de reducción de personal, los mejores trabajadores, los más productivos y apetecidos 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.

El advenimiento de enfoques aplicados al cambio organizacional de acuerdo con el nuevo orden económico, tecnológico y social en el ámbito mundial, no puede ignorarse por parte de la dirección al formular las estrategias competitivas, cuando se construyen las bases de los planes y se fijan las políticas atribuibles a las áreas funcionales. Dichos enfoques, como se apreciará a continuación, deberán consultarse al confeccionar los presupuestos de producción y operacionales porque giran alrededor de los instrumentos que pueden implementarse 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.

1 Don Tapscott y Art Gastón, *Cambio de paradigmas empresariales*, McGraw-HNI Interamericana. Bogotá, 1995.

2 Daniel Morris y Joel Branden, *Reingeniería: cómo aplicarla con éxito en los negocios*. McGraw-Hill Interamericana,

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 computadores 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 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 frentes siguientes:

- Racionalización de operaciones
- Mejoramiento de productos y servicios
- Mejoramiento de la calidad
- Reducción de costos
- Mejoramiento de la orientación al cliente ° Productividad
- Posición en el mercado
- Desempeño innovador

- Situación de liquidez
- Rentabilidad

La figura 5.2 sintetiza cómo estos aspectos inciden sobre los presupuestos y recogen puntos de vista de quienes creen que la solución a la crisis de la administración, 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 pueden apoyarse 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 Gastón (*Cambio de paradigmas empresariales*).

Peter Drucker, *Gerencia para el futuro*. Grupo Editorial Norma, 1993.⁵ Michael Hammer y James Champy, *Reingeniería*, Grupo Editorial Norr

⁵ Don Tapscott y Art Caslon, *op. cit.*

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 innecesarios, la administración en vez de preguntarse cómo puede hacerse 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 puede centrarse 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, *racionalizarse 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

El papel que desempeñan las compañías, por encima de las superfluas consideraciones de engranaje organizacional, creado 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 puede menospreciarse 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 *fuera* 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.

Daniel Morris y Joel Brandon, *op. cit.*

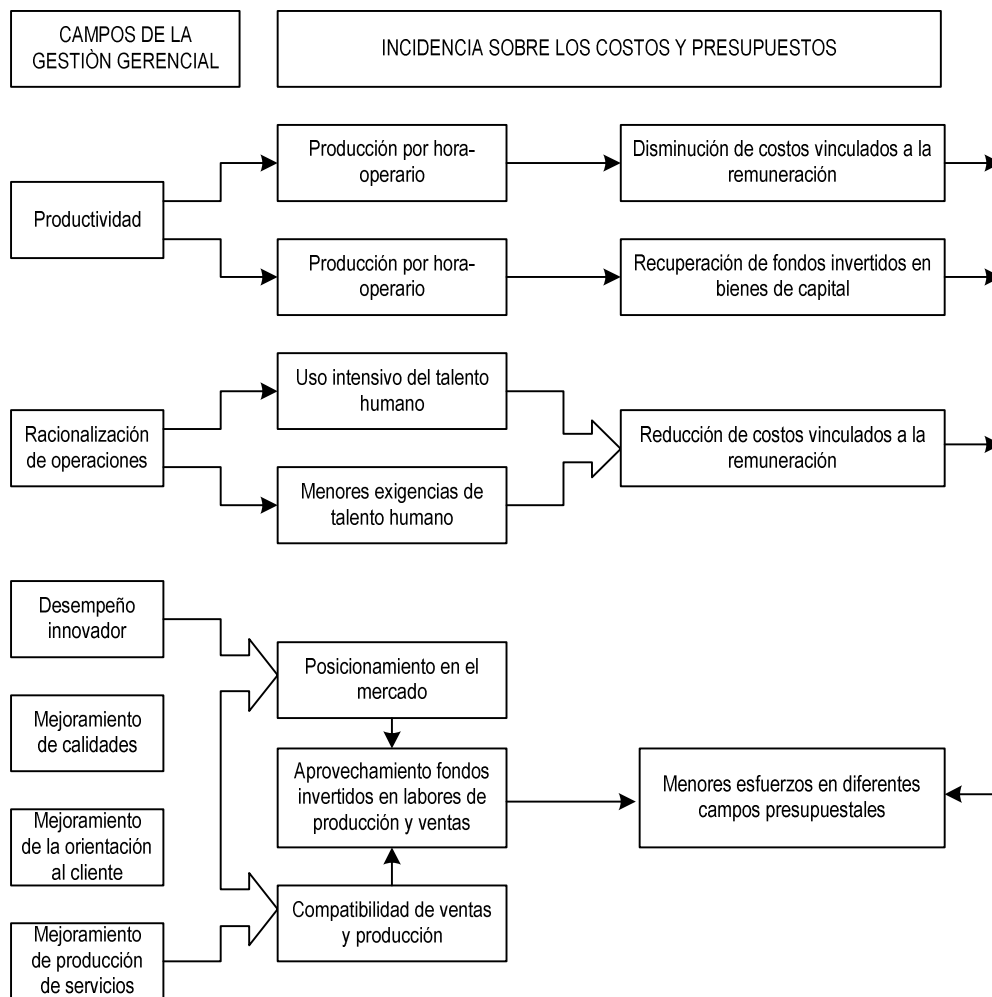


Figura 5.2 La gestión gerencial y su expresión presupuestal

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 insatisfacción 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 debe revisarse 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 es parte fundamental 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 colige 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.

Mary W'allon, *Cómo administrar con el método Deming*, Grupo Editorial Norma, 1988.

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 ambientales 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 insumes 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, suelen generar 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 la ineficiencia y altos costos, en sujeción al viejo refrán "*la premura produce basura*", 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 hagan énfasis en la calidad y ubiquen 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 5.3.

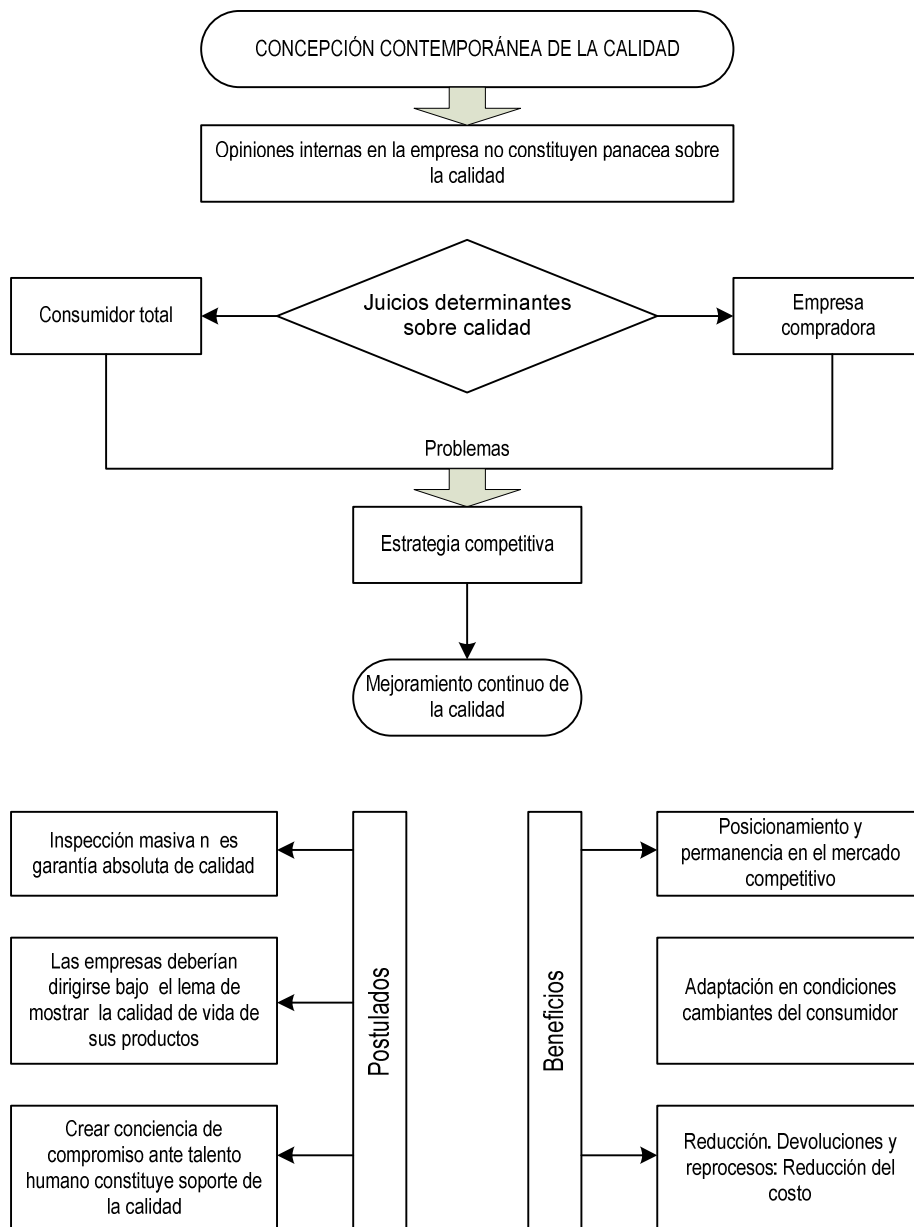


Figura 5.3 enfoque contemporáneo de la calidad

Reducción de costos

Los objetivos asociados con la racionalización de las operaciones y el mejoramiento de las calidades forzosamente convergen a la disminución de los costos. Por consiguiente, esta meta merece un sitio secundario, ya que cuando se centran esfuerzos en los ahorros pasan a un segundo plano la calidad y la eficiencia, 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 remplazo progresivo de la mano de obra no calificada por funcionarios diestros en el manejo de computadores, 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 puede evitarse 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 la pretensión 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, deben remplazarse 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 e instrucción 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 coadyuvan 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.

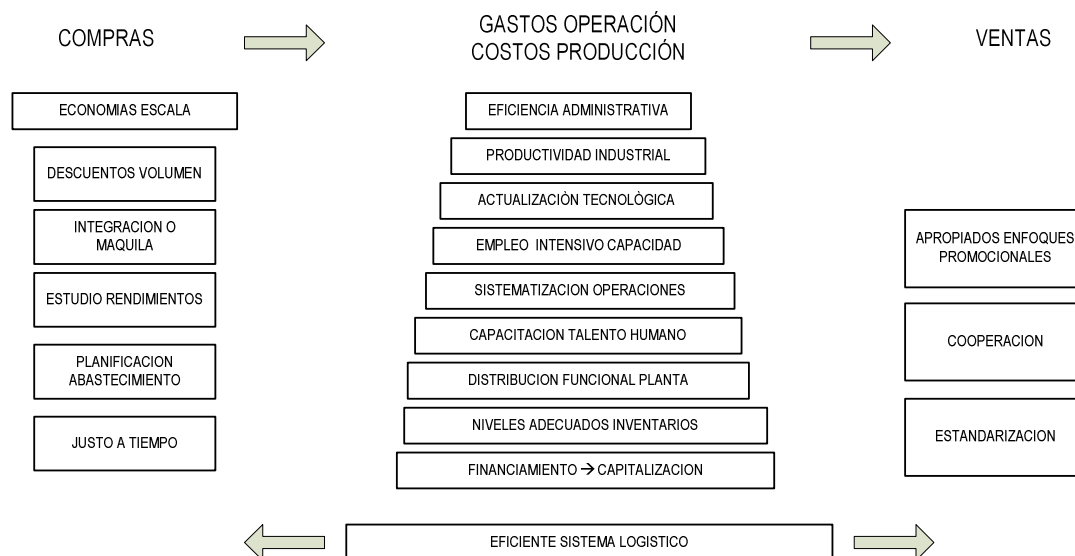
La figura 5.4 consolida las fórmulas sugeridas para reducir los costos contemplados al presupuestar.

Fomento de la productividad

El incremento de la productividad tiene implicaciones sobre el costeo y la presupuestación, por cuanto ella 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 computadores 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 sí 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.

Estrategia competitiva sustentada en la atención al cliente. CRJW: gerencia de satisfacción del diente

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 x, y o z producto?, nos preguntarnos ¿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 liquidez y la rentabilidad son áreas de resultados de la labor presupuesta!, 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 ambiente donde se desenvuelven las actividades empresariales, debe abordarse el tratamiento de las variables conceptuales y matemáticas que concurren a la presupuestación.

Presupuesto de mano de obra directo

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. La presupuestación 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 controlables por la gerencia, entre las cuales merecen destacarse las siguientes:

Variables condicionantes

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. Si se busca que ello no ocurra, debe balancearse o buscarse 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 pueden acometerse 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 secuela de la improvisación o fruto 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 acicate 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, el adiestramiento 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 salar/os, 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 atinente a los sub periodos considerados al preparar el presupuesto. Nótese que cualquier desfase tiene implicaciones sobre los costos y los presupuestos.

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"⁹. 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. Ambos 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 debe limitarse 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 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 desmedro de la calidad, o a vincular más personas que las estrictamente necesarias. Ambas 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 elaboración de presupuestos razonables en materia remunerativa, aparte de proporcionarles los medios requeridos para el eficiente desempeño de las tareas encomendadas, deben crearse 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 (*open networked organization*, ONO), 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 (véase la figura 5.5) 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.

⁸ Alberto Ortiz G., *Gerencia financiera: un enfoque estratégico*, McGraw-Hill Interamericana, Bogotá, 1994.

⁹ Howard Gitiow y Shelly Gitlow, *Cómo mejorar la calidad y la productividad con el método Deming*, Grupo Editorial Norma.

	Jerarquía cerrada	ONO (open networked organization)
Estructura	Jerarquía	Interconectada
Alcance	interna/cerrada	Externa/abierta
Recurso principal	Capital	Personas, informacion
Estado	Estable, estático	Dinamico, cambiante
Personal/punto central	Directivos	Profesionales
Motivadores clave	Premio y castigo	Compromiso
Direccion	Controles administrativos	Autoadministracion
Bases de accion	Control	Autorizacion para actuar
Motivacion individual	Satisfacer a los superiores	Lograr objetivos en equipo
aprendizaje	De trabajos especificos	trabajo en grupo
Bases para lograr compensacion	De muchas capacidades	Compromiso, nivel de competencia
Base de relacion	posicion en la jerarquía	Cooperativa (nuestro desafio)
Actitud del empleado	Competitiva (mi grupo)	Identificación (ésta es mi compañía)
Exigencias principales	Indiferencia(esto es mi trabajo)	Liderazgo
Figura 5.5 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 subperiodo (mes, bimestre, trimestre) y por producto. Los dos primeros son primordiales para la práctica del control cuantitativo y financiero, en tanto que el de productos 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 debe considerarse 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 periodo, 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 puede estimarse 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 puede identificarse 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 asignarlas 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 en 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 sub periodos 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 confeccionar 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, Producto 2: P₂ Producto 3: P₃
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,Z

Estándares de mano de obra directa			
centros/ producto	A	B	C....Z
1	A ₁	B ₁	C ₁Z ₁
2	A ₂	B ₂	C ₂ ...Z ₂
3	A ₃	B ₃	C ₃Z ₃
.			
.			
.			
n	A _n	B _n	C _n ...Z _n

Cuotas o tasas salariales cuantificadas según registros históricos que correlacionan la remuneración con

la intensidad del 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 laborables diarias por persona: h

Días laborables anuales por persona: D

Horas laborables anuales por persona: h x 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

Fórmulas utilizadas en la presupuestación

Centros de costo Productos	A	B	C	Z	Tiempos totales por producto (TP)
1	P_1A_1	P_1B_1	$P_1C_1 \dots$	P_1Z_1	$TP_1 = P_1 \sum_{x=A}^Z X_1$
2	P_2A_2	P_2B_2	$P_2C_2 \dots$	P_2Z_2	$TP_2 = P_2 \sum_{x=A}^Z X_2$
3	P_3A_3	P_3B_3	$P_3C_3 \dots$	P_3Z_3	$TP_3 = P_3 \sum_{x=A}^Z X_3$
n	P_nA_n	P_nB_n	$P_nC_n \dots$	P_nZ_n	$TP_n = P_n \sum_{x=A}^Z X_n$
Tiempos totales por centro (TC)	$TP_A = \sum_{x=1}^n P_x A_x$	$TP_B = \sum_{x=1}^n P_x B_x$	$TP_C = \sum_{x=1}^n P_x C_x$	$TP_Z = \sum_{x=1}^n P_x Z_x$	TET

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 = CP₁,

$$CP_1 = P_1 (A_1.A\$) + P_1 (B_1.B\$) + P_1 (C_1.C\$) + \dots + P_1 (Z_1.Z\$)$$

$$CP_1 = P_1 \sum_{x \in X}^n X_1 \$X$$

Costo del producto 2 = CP₂

$$CP_2 = P_2 (A_2.A\$) + P_2 (B_2.B\$) + P_2 (C_2.C\$) + \dots + P_2 (Z_2.Z\$)$$

$$CP_2 = P_2 \sum_{x \in X}^n X_2 \$X$$

Costo del producto 3 = CP₃

$$CP_3 = P_3 (A_3.A\$) + P_3 (B_3.B\$) + P_3 (C_3.C\$) + \dots + P_3 (Z_3.Z\$)$$

$$CP_3 = P_3 \sum_{x \in X}^n X_3 \$X$$

- Costos por centro de costo (CC)

Centro de costo A: CCA = TCA-A\$

Centro de costo B: CCB = TCB-B\$

Centro de costo C: CCC = TCC-C\$

- Presupuesto total anual de la mano de obra directa (PMOD)

$$PMOD = \sum CP \text{ o } \sum CC$$

b. Cuando se fija tasa salarial uniforme

$$PMOD = \$\sum TP \text{ o } \$\sum TC$$

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)

$$\text{Producto 1} \rightarrow CM_1 = P_1 \times \$1$$

$$\text{Producto 2} \rightarrow CM_2 = P_2 \times \$2$$

$$\text{Producto 3} \rightarrow CM_3 = P_3 \times \$3$$

$$\text{Producto n} \rightarrow CM_n = P_n \times \$n$$

$$PMOD: \sum_{x \in A}^n P \$$$

d. Cuando la remuneración no se basa en estándares ni en (a productividad, sino en salarios fijos promedio por departamento o centro de costo.

- Cuantificación del número de operarios requeridos en cada centro de costo. (0)

En el centro A $\rightarrow OA = TCA/h$

En el centro B $\rightarrow OB = TCB/h$

En el centro C $\rightarrow OC = TCC/h$

En el centro Z $\rightarrow OZ = TCZ/h$

$$PMOD = OA*SA + OB*SB + OC*SC + \dots OZ*SZ$$

$$PMOD: \sum_{x \in A}^n O * S$$

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: Prenda 1: 8.600 unidades = P_1

Prenda 2: 7.400 unidades = P_2

Prenda 3: 4.900 unidades = P_3

Prenda 4: 3.700 unidades = P_4

Tabla 5,2 Coeficientes de tiempo laboral por unidad en cada centro de costo. Datos en minutos.

Centros de costo	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	$E_1 = 8$	$E_2 = 8$	$E_3 = 10$	$E_4 = 12$

Tasas salariales establecidas para cada departamento o centro de costo

Centro de costo A: A\$ = \$1.000/h

Centro de costo B: B\$ = \$960/h

Centro de costo C: C\$ = \$900/h

Centro de costo D: D\$ = \$850/h

Centro de costo E: E\$ = \$800/h

Tabla 5.3 Tiempo requerido para atender la producción prevista. Datos en minutos.

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	P ₂	P ₂ A ₂	P ₂ B ₂	P ₂ C ₂	P ₂ D ₂	P ₂ E ₂	TP ₂ :
2	7,400	444.000	296.000	162.800	148.000	59.200	1.110.000
Producto	P ₃	P ₃ A ₃	P ₃ B ₃	P ₃ C ₃	P ₃ D ₃	P ₃ E ₃	TP ₃ :
3	4.900	343.000	294.000	196.000	122.500	49.000	1.004.500
Producto	P ₄	P ₄ A ₄	P ₄ B ₄	P ₄ C ₄	P ₄ D ₄	P ₄ E ₄	TP ₄ :
4	3.700	777.000	388.500	277.500	277.500	44.400	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= $\sum_{x=1}^4 P_x B_x$	TCD= $\sum_{x=1}^4 P_x B_x$	TCE= $\sum_{x=1}^4 P_x B_x$	ET: 53410.200
		2.097.200	1.434.300	937.300	720.000	221.400	

Tiempo requerido expresado en horas

Por producto

Prenda 1: TP₁ = 25.513

Prenda 2: TP₂ = 18.500

Prenda 3: TP₃ = 16.742

Prenda 4: TP₄ = 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 x A\$ = 34.953 horas x \$1.000/hora = \$34,953.000

Centro de costo B: CCB = TCB x B\$ = 23.905 horas x \$960/hora = \$22,948.800

Centro de costo C: CCC = TCC x C\$ = 15.622 horas x \$900/hora = \$14.059.800

Centro de costo D: CCD = TCD x D\$ = 12.000 horas x \$850/hora = \$10,200.000

Centro de costo E: CCE = TCE x E\$ = 3.690 horas x \$800/hora = \$ 2.952.000

PMOD = ΣCC = \$85,113.600

Caso 2

La empresa Industrias Metalúrgicas Cordobesas, S.A. fabrica y comercializa tres piezas utilizadas en el sector automotor en el ensamble de vehículos, recurriendo a un proceso industrial compuesto por cinco operaciones a las que se asignan trabajadores especializados. A partir de la siguiente información debe escoger 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

Tabla 5.4 Coeficientes de tiempo calculado por unidad producida en cada operación. Datos en minutos.

Operaciones contempladas en el proceso

Datos	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	$A_3=36$	$B_2=28$	$C_3=14$	$D_3=28$	$E_3=12$

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 B: \$ 860/hora = 8\$

Operación C: \$1.050/hora = C\$

Operación D: \$1.020/hora = D\$

Operación E: \$ 940/hora = E\$

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 B = \$156.000 = SB

Operación C = \$192.000 = SC

Operación D= \$184.000 = SD

Operación E= \$170.000 = SE

Datos adicionales

Días laborables anuales: 245 = D

Horas laborables diarias por trabajador: 9 = h

Horas laborables 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

Tabla 5.5 Exigencias de tiempo para atender la producción prevista. Datos en minutos.

C	Producción	Operación A	Operación B	Operación C	Operación D	Operación E	Tiempos exigidos por producto
1	P ₁ 125.000	P ₁ A ₁ 4.750.000	P ₁ B ₁ 3.125.000	P ₁ C ₁ 2.000.000	P ₁ D ₁ 2.250.000	P ₁ E ₁ 750.000	TP ₁ : 12.875.000
2	P ₂ 140.000	P ₂ A ₂ 5.600.000	P ₂ B ₂ 2.240.000	P ₂ C ₂ 2.800.000	P ₂ D ₂ 3.080.000	P ₂ E ₂ 2.240.000	TP ₂ : 15.960.000
3	P ₃ 95.000	P ₃ A ₃ 3.420.000	P ₃ B ₃ 2.660.000	P ₃ C ₃ 1.330.000	P ₃ D ₃ 2.660.000	P ₃ D ₃ 1.140.000	TP ₃ : 1.21 0.000
Tiempos exigidos por operación (TC)		TCA= $\sum_{x=1}^3 P_x B_x$	TCB= $\sum_{x=1}^3 P_x B_x$	TCC= $\sum_{x=1}^3 P_x B_x$	TCD= $\sum_{x=1}^3 P_x B_x$	TCE= $\sum_{x=1}^3 P_x B_x$	TET: 40.045.000
		13.770.000	8.025.000	6,130.000	7.990.000	4.130.000	

Tiempo requerido expresado en horas por componente

Componente 1: TP₁ = 214.583

Componente 2: TP₂ = 266.000

Componente 3: TP₃ = 186.833

Total: TP: = TET = 667.416

Por operación:

Operación A: TCA	=	229.500
Operación S: TCB	=	133.750
Operación C: TCC	=	102.167
Operación D: TCD	=	133.166
Operación E: TCE	=	<u>68.833</u>
Total $\Sigma TC = JET$	=	667.416

Presupuesto de mano de obra directa

Operación A $\rightarrow CCA = TCA \times A\$ = 229.500 \text{ horas} \times \$820/\text{hora}$	= \$188.190.000
Operación B $\rightarrow CCB = TCB \times B\$ = 133.750 \text{ horas} \times \$860/\text{hora}$	= \$115.025.000
Operación C $\rightarrow CCC = TCC \times C\$ = 102.167 \text{ horas} \times \$1.050/\text{hora}$	= \$107.275.350
Operación D $\rightarrow CCD = TCD \times D\$ = 133.166 \text{ horas} \times \$1.020/\text{hora}$	= \$135.829.320
Operación E $\rightarrow CCE = TCE \times E\$ = 68.833 \text{ horas} \times \$940/\text{hora}$	= <u>\$ 64.703.020</u>

$$PMOD: \Sigma CC = \$ 611.022.690$$

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)

$$PMOD = \$975/\text{hora} \times \Sigma TP = \$975/\text{hora} \times 667.416 \text{ horas} = \$650.730.600$$

$$PMOD = \$975/\text{hora} \times \Sigma TC = \$975/\text{hora} \times 667.416 \text{ horas} = \$650.730.600$$

3. Si se aplica la remuneración al destajo

Presupuestos de mano de obra directa correspondientes a:

$$\text{Componente 1} \rightarrow CM_1: P_1 \times \$1 = 125.000 \text{ piezas} \times \$1.720 = \$215.000.000$$

$$\text{Componente 2} \rightarrow CM_2: P_2 \times \$2 = 140.000 \text{ piezas} \times \$1.810 = \$253.400.000$$

$$\text{Componente 3} \rightarrow CM_3: P_3 \times \$3 = 95.000 \text{ piezas} \times \$1.930 = \$183.350.000$$

$$PMOD = m \sum_{x=1}^3 O.S = \$651.750.000$$

4. Si se fijan salarios promedio por operación Presupuestos de mano de obra concernientes a:

$$\text{Operación A: OA} = \frac{TCA}{H} * SA * m = (229.5(X)/2.205) * \$152.000.1315 = \$213.575.510$$

$$\text{Operación B:OB} = \frac{TCB}{H} * SB * m = (133.750/2.205) * \$1.56.000 * 13,5 = \$127.744.898$$

$$\text{Operación C:OC} = \frac{TCC}{H} * SC * m = (102.167/2.205) * \$192.000 * 13,5 = \$120.098.351$$

$$\text{Operación D:OD} = \frac{TCD}{H} * SD * m = (133.166/2.205) * \$184.000 * 13,5 = \$150.015.576$$

$$\text{Operación E:OE} = \frac{TCE}{H} * SE * m = (68.833/2.205) * \$170.000 * 13,5 = \$71.642.510$$

$$PMOD = \sum_{x=1}^e P_x B_x = \$683.076.486$$

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 acoger cualquier alternativa diferente de la 1, deben Avaluarse 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 subperiodo (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 debe contemplarse 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 seguro 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 hay 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 subperiodos (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 planeamiento 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 acoger 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 subperiodo.
- *Presupuesto de inventarios.* Involucra los niveles de existencias esperados en cuanto a cantidades y costos, con base en políticas que sobre el particular 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.* Conciernen al costeo de las materias primas y los materiales indirectos que contribuirán al ejercicio fabril, y en cuya determinación incide el sistema de inventarios (PEPS, UEPS, Promedio) utilizado en la empresa.

La confección de estos presupuestos, como se comprobará con el análisis pormenorizado de los mismos, se basa en la adecuada coordinación 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. 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, la fruta en la preparación de gaseosas 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 subperiodo, como punto de partida para la planificación de los pagos a los proveedores. El cómputo de necesidades amerita la posesión de datos sobre:

- *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 periodos (/) 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, etc.

Aunque existen productos *en* que la medición de las cantidades de insumes 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, puede acudirse 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 deben considerarse 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.

Tabla 5.6 Cálculos de consumos por producto y por tipo de insumo

Insumos Productos	I	J	K	N
P_1	P_1I_1	P_1J_1	P_1K_1	P_1N_1
P_2	P_2I_2	P_2J_2	P_2K_2	P_2N_2

P_3	P_3I_3	P_3J_3	P_3K_3	P_3N_3
P_4	P_4I_4	P_4J_4	P_4K_4	P_4N_4
Cantidades requeridas por insumos	$CI = \sum_{x=1}^e P_x I_x$	$CJ = \sum_{x=1}^e P_x J_x$	$CK = \sum_{x=1}^e P_x K_x$	$CN = \sum_{x=1}^e P_x N_x$

Tabla 5.7 Estándares de consumo de materiales

Materiales Productos	I	J(1)	H	L
P_1	$I_1 = 2$ piezas	$J_1 = 10g$	$K_1 = 2$ piezas	$L_1 = 1$ pieza
P_2	$I_2 = 4$ piezas	$J_2 = 15g$	$K_2 = 1$ pieza	$L_2 = 2$ piezas
P_3	$I_3 = 3$ piezas	$J_3 = 25g$		$L_3 = 4$ piezas

AL integrar los datos correspondientes a la producción y a los coeficientes de consumo promedio destacados en la tabla 5.7, pueden cuantificarse las exigencias anuales de cada insumo, así:

Tabla 5.8 Volúmenes de consumo previstos

Materiales Productos	Producción	I	J	K	L
P_1	P_1 125.000	P_1I_1 250.000	P_1J_1 1.250.000	P_1K_1 250.000	P_1L_1 125.000
P_2	P_2 140.000	P_2I_2 560.000	P_2J_2 2.100.000	P_2K_2 140.000	P_2L_2 230.000
P_3	P_3	P_3I_3	P_3J_3		P_3L_3

	95.000	285.000	2.375.000		380.000
Consumos planificados por tipo de material	-	$CI = \sum_{x=1}^e P_x I_x$	$CJ = \sum_{x=1}^e P_x J_x$	$CK = \sum_{x=1}^e P_x K_x$	$CN = \sum_{x=1}^e P_x N_x$
		1.095.000	5.725.000	390.000	785.000

Los datos de consumo concernientes a cada uno de los materiales utilizados en la confección 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 deben establecerse según el comportamiento de los negocios (constante o cambiante), los efectos sobre los costos causados por la adquisición y el mantenimiento de existencias y 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 (percederas 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 de la presupuestación hecha para la operación presente, y los fondos financieros, o sea, los préstamos otorgados a corto plazo o sobregiros bancarios, a los que se recurre ante la presencia de situaciones de ¡liquidez. 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 ¡liquidez (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

Como estos pronósticos constituyen el cimiento para proyectar las necesidades de insumos, se requiere conocer el comportamiento de las ventas, para brindar a los encargados del aprovisionamiento criterios con los cuales planificar de manera adecuada la evolución de 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 periodo 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.

Naturaleza de los insumos

Esta variable, que se considera en el establecimiento de la política financiera de inventarios, debe estudiarse desde dos ángulos: el periodo de vida y los rendimientos. El periodo 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, etc. 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 dicha 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, o sea, 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, todos los sectores económicos vinculados a transacciones de bienes y servicios se afectan por las tendencias inflacionarias. 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 í 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 5.6.

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 (?) se necesita del proveedor el suministro inmediato de una cantidad igual a la consumida durante el lapso t .

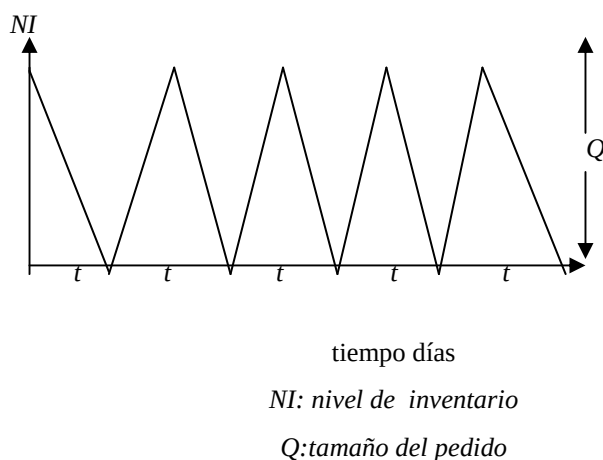
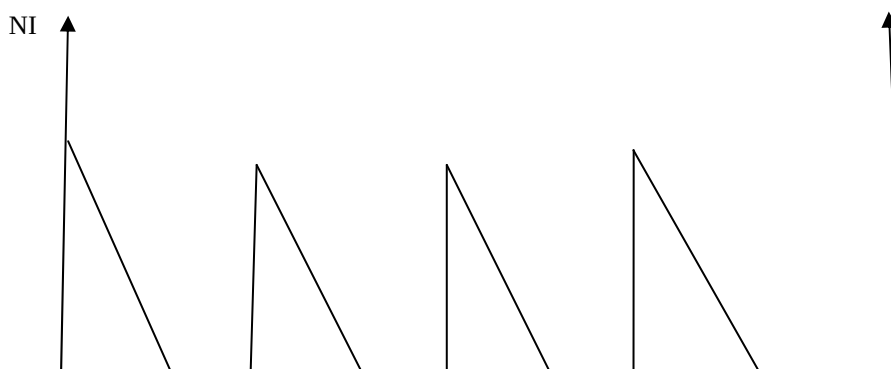
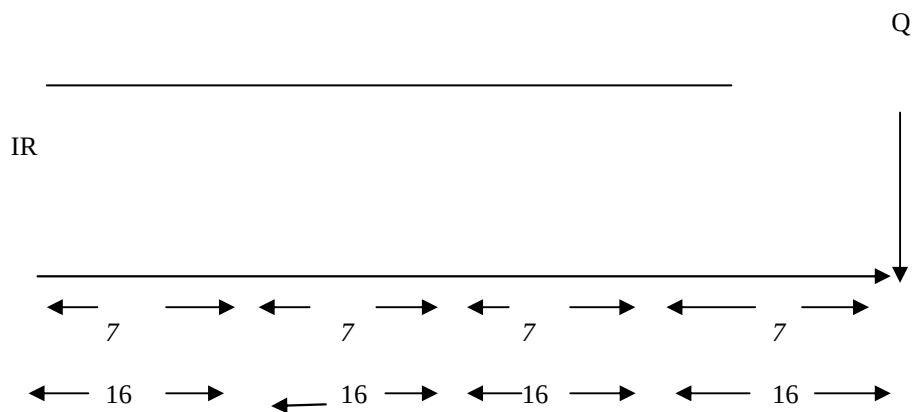


Figura 5.6 comportamiento del inventario basado en el suministro inmediato.

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 x utilización diaria = 7×50) urge colocar un pedido de 800 unidades. En estas circunstancias, la evolución del inventario se reflejaría gráficamente así:





NI: nivel de inventario

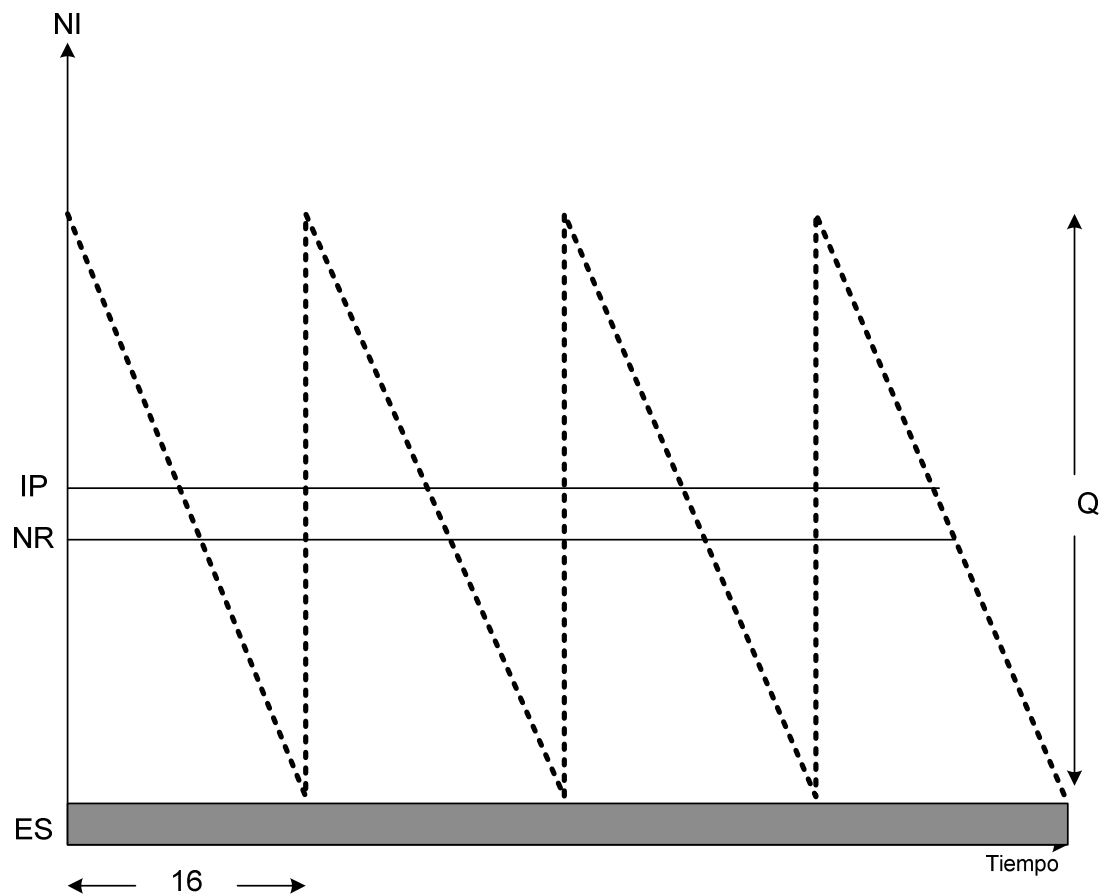
Q: tamaño del pedido

IR: nivel de inventario en el que conviene formular un nuevo pedido

(IR= consumo diario x plazo de entrega 50 unidades x7 días =350 unidades)

Figura 5.7 Comportamiento de los inventarios con base en plazos 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:



- O: tamaño del pedido
- IP: inventario promedio
- NR: nivel de renovación
- ES: existencias de seguridad

Figura 5.8 Comportamiento de los inventarios basados en plazos de entrega y en la fijación de existencias de seguridad.

Los modelos matemáticos y gráficos desarrollados hasta el momento contienen el conocimiento previo del tamaño del pedido (O). 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 (O 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, o sea, el *LEP*. En cuanto a la situación de abastecimiento, el 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, etc.

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 *O*) 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 " = //

Inventario final requerido = *IF*

Costo estimado de colocación de cada pedido = *CCu*

Consumo previsto computado con base en el
programa de producción (*// + compras — IF*) = *D*

Precio de adquisición del insumo (por unidad,
peso, volumen, caja, etc.) = *Vu*

Costo de oportunidad generado por la
inmovilización de capitales en inventarios = %

Los costos de colocación de pedido se calculan integrando las variables *D*, *O* y *CCu*. Al correlacionar las dos primeras (*D/O*) se obtiene el número de pedidos durante el periodo 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.

$$CCt = D/Q \cdot CCu$$

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 inver-

siones 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, o sea, 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 debe asignarse 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 O es constante, puede deducirse que para computar los costos de tenencia es indispensable considerar información relacionada con los inventarios promedio, ya que O 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 5.9.

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 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.

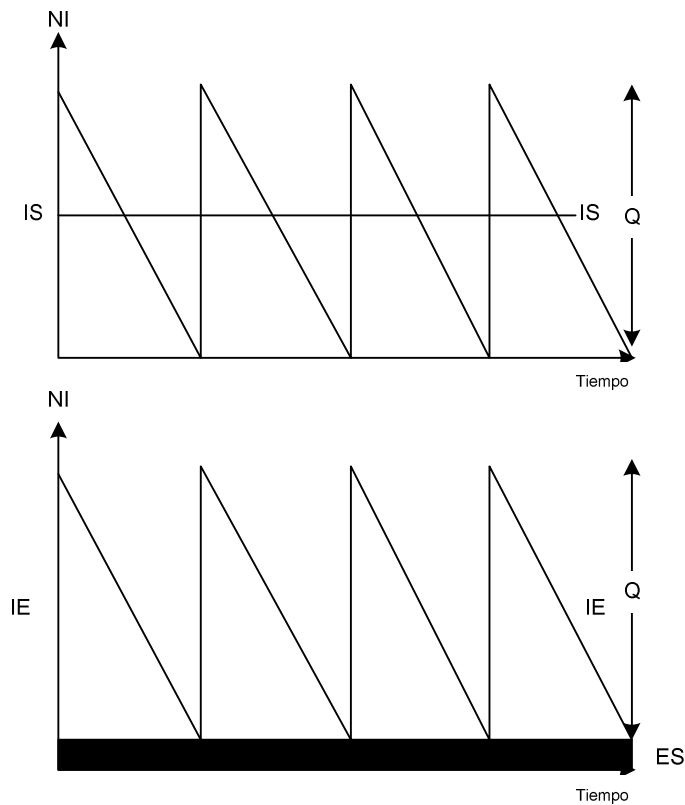


Figura 5.9 Inventarios promedio sin existencias de seguridad (IS) y con existencias de seguridad (IE).

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,

$$CG_a = CC_t + CM_t$$

$$CG_a = \frac{D}{Q} CC_u + \frac{Q}{2} P\% \text{ (formula 1)}$$

Contemplando existencias de seguridad,

$$CGb = CCt + CME$$

$$CGb = \frac{D}{Q}CCu + \frac{Q+2ES}{2}P\% \text{ (formula 2)}$$

En la figura 5.10 se muestra el comportamiento de (as 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:

$$\frac{D}{Q}CCu + \frac{Q}{2}VU\% = 0$$

$$LEP \text{ o } Q = \sqrt{\frac{2D.CCu}{VU\%}}$$

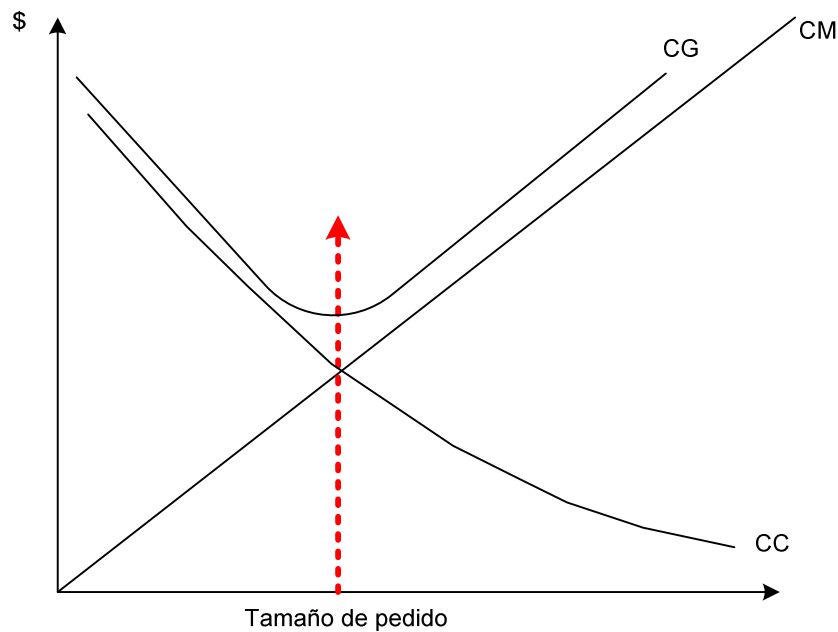


Figura 5.10 Costos correspondientes a la administración de inventarios.

Para comprobar que la fórmula anterior facilita tomar decisiones relacionadas con el tamaño y la periodicidad de los pedidos, supóngase 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 estimado 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 (os costos pertinentes a cada alternativa, así:

Tamaño del pedido	Costos de colocación de pedido	costos de mantenimiento de existencias	costo global
Q	$CCt = \frac{390000}{Q} \times 5200$	$CMt = \frac{Q}{2} \times 20 \times 0.30$	$CG = CCt + CMt$
390000	5200	1170000	1175200
195000	10400	585000	595400
130000	15600	390000	405600
97500	20800	292500	313300
78000	26000	234000	260000
65000	31200	195000	226200
48750	41600	146250	187850
39000	52000	117000	169000
32500	62400	97500	159900
30000	67600	90000	157600
26000	78000	78000	156000
19500	104000	58500	162500
15600	130000	46800	176800
13000	156000	39000	195000

Tabla 5.9 Costos de abastecimientos.

Según la tabla, los costos totales se minimizan al solicitar pedidos de 20000 unidades. La formula disminuye de modo considerable el trabajo de calcular costos para cada opción de compra.

$$Q \text{ o LEP} = \sqrt{\frac{2D \cdot CCu}{VU \times \%}}$$

$$Q \text{ o LEP} = \sqrt{\frac{2 \times 390\,000 \times 5200}{20 \times 0.30}}$$

$$Q \text{ o LEP} = 26000 \text{ unidades}$$

Una de las características principales del lote económico de pedido (¿EP) 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 precederse a la adquisición, contemplando las variables

del *stock de seguridad*, o sea, los inventarios adicionales que deben tenerse previendo las ventas estacionales o la demora en los despachos por parte de los proveedores.

$$\text{Numero de pedidos } N = \frac{\text{Demanda total}}{\text{Lote economico de pedido}} = \frac{Q}{LEP} = \frac{390000}{26000} = 15$$

$$\text{Periodicidad de pedidos } tp_{\text{No.de pedidos}} = \frac{\text{Días año}}{N} = \frac{365}{15} = 24 \text{ días}$$

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 debe colocarse 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 debe ajustarse 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 x 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 x costo unitario de cada faltante x número anual de pedidos) más los costos cargados al inventario (cantidad en existencia x 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. Dichas 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 poder cumplir con el programa de ventas por la no disponibilidad de productos terminados en volúmenes que permitan satisfacer la demanda o por la parálisis de la producción causada por el abastecimiento inoportuno 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), pérdidas 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 puede invertirse en otros campos, podría esperarse una recuperación de la inversión; por ello, al tener inventarios ociosos, tal recuperación no puede lograrse 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 poder comercializar productos terminados excesivos.

Puede concluirse que la política financiera de inventarios debe implementarse 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 pasos siguientes:

1. Presupuesto anual de compras por tipo de insumo y global.
2. Programación de las cantidades a comprar por subperiodo.
3. Presupuestaron de las compras en términos monetarios por subperiodo.

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 [a siguiente manera.

Fuentes de información

Consumos estimados

+ Inventario final deseado

- Inventario final

= Compras (cantidades)

x Costo de cada insumo

= Presupuesto de compras anuales para cada material

= Presupuesto total

Los inventarios finales pueden expresarse en términos de rotaciones que pueden asociarse a las necesidades estimadas para el siguiente o siguientes subperiodos o pueden calcularse 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 que deben mantenerse 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 inventarlos surge de distribuir inicialmente la producción por meses (*ver* 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 (ver Tabla 5.11.).

Tabla 5.10 Planeamiento mensual de produccion.				
Meses	Productos	1	2	3
Enero		10000	11000	7500
Febrero		10000	11000	7500
Marzo		12000	12000	9000
Abril		8000	10000	6000
Mayo		10000	13000	12000
Junio		15000	16000	7000
Julio		9000	9000	6000
Agosto		6000	7000	6000
Septiembre		8000	11000	7500
Octubre		12000	11000	7500
Noviembre		15000	16000	11000
Diciembre		10000	13000	8000
Totales		125000	140000	95000

Tabla 5.11 Presupuesto anual de compras por insumos.				
Informacion	Insumo I (cajas)	Insumo J (libras)	Insumo K (cajas)	Insumo L (cajas)
Consumos estimados	21900	11450	3900	3140
+ Inventarios finales deseados	1870	977	332	268
- Inventario inicial	1730	1100	316	280
= Compras (cantidades)	22040	11327	3916	3128
x Precio de adquisicion promedio anual previsto	6250	17500	2000	35000
= Presupuesto anual de compras para cada insumo	137 750 000	198 222 500	7 832 000	109 480 000
Presupuesto global				\$ 453 284 500

Programación de las cantidades a comprar por subperiodos: al decidirse que el plan táctico de la empresa recoja periodos bimestrales, se determinan inicialmente los consumos.

Tabla 5.12 Consumos bimestrales del material I. Datos en cajas

Bimestres	Produccion (P)			Consumos bimestrales (produccion por estandares de consumo)			
	P1	P2	P3	En P1	En P2	En p3	Total
1	20000	22000	15000	800	1760	900	3460
2	20000	22000	15000	800	1760	900	3460
3	25000	29000	19000	1000	2320	1140	4460
4	15000	16000	12000	600	1280	720	2600
5	20000	22000	15000	800	1760	900	3460
6	25000	29000	19000	1000	2320	1140	4460
Totales	125000	140000	95000	5000	11200	5700	21900

Tabla 5.13 Consumos bimestrales del insumo J Datos en libras

Bimestres	Produccion (P)			Consumos Bimestrales (Produccion por estandares de consumo)			
	P 1	P 2	P3	En P1	En P2	En P3	Total
1	20000	22000	15000	400	660	750	1810
2	20000	22000	15000	400	660	750	1810
3	25000	29000	19000	500	870	950	2320
4	15000	16000	12000	300	480	600	1380
5	20000	22000	15000	400	660	750	1810
6	25000	29000	19000	500	870	950	2320
Totales	125000	140000	95000	2500	4200	4750	11450

Tabla.5.14 Consumos bimestrales del insumo K. Datos en cajas.

Bimestres	Produccion (P)		Consumos bimestrales (Producción por estandares de consumo)		
	P 1	P 2	En P1	En P2	Total
1	20000	22000	400	220	620
2	20000	22000	400	220	620
3	25000	29000	500	290	790
4	15000	16000	300	160	460
5	20000	22000	400	220	620
6	25000	29000	500	290	790
Totales	125000	140000	2500	1400	3900

Tabla 5.15 Consumos bimestrales del insumo L .Datos en cajas							
Bimestres	Produccion (P)			Consumos bimestrales (Produccion por estándares de consumo)			
	P1	P2	P3	En P1	En P2	En P3	Total
1	20000	22000	15000	80	176	240	496
2	20000	22000	15000	80	176	240	496
3	25000	29000	19000	100	232	304	636
4	15000	16000	12000	60	128	192	380
5	20000	22000	15000	80	176	240	496
6	25000	29000	19000	100	232	304	636
Totales	125000	140000	95000	500	1200	1520	3140

Conocidos los insumos y con base en la política de inventarios, las compras se planearían así:

Tabla 5.16 Planeamiento de compras						
Informacion	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Insumo I						
Inventario final	1730	2230	1300	1730	2230	1870
+ Consumo	3460	3460	4460	2600	3460	4460
- Inventario final	1760	1730	2230	1300	1730	2230
= Compras (cantidades)	3460	3960	3530	3030	3960	4100
X precio de adquisicion	6250	6250	6250	6250	6250	6250
= Compras (pesos)	21625000	24750000	22062500	18937500	24750000	25625
Insumo J						
Inventario final	905	1160	690	905	1160	977
+ Consumo	1810	1810	2320	1380	1810	2320
- Inventario inicial	1100	905	1160	690	905	1160
= compras (cantidades)	1615	2065	1850	1595	2065	2137
x precio de adquisicion	17500	17500	17500	17500	17500	17500
= Compras (pesos)	28262500	36137500	32375000	27712500	36137500	37397500
Insumo K						
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
x Precio de adquisición	2000	2000	2000	2000	2000	2000
= Compras (pesos)	1228000	1410000	1250000	1080000	1410000	1454000
Insumo L						
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
x Precio de adquisición	35000	35000	35000	35000	35000	35000
= 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.						

Presupuesto de gastos indirectos de fabricación

En la cuantificación de los costos de producción totales y por tipo de artículo o 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 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 prorrateo se efectúe con base en indicadores apropiados, y considerando que en algunos no existe intervención de los directivos de la fábrica, es procedente confeccionar presupuestos para cada centro generador de costos o área de responsabilidad, fijar criterios lógicos para que la presupuestación sea objetiva 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 deben planificarse y controlarse 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 basta acudir a 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 siguientes lineamientos:

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, y 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 5.11 sobre control de calidad industrial.

En términos financieros, los niveles de calidad están influenciados por los costos propios del control y la

inversión por éste requerida. 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 copan 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, debe recurrirse a un aspecto de sentido común: cuando sea más conveniente, y la lógica indica que la verificación debe acometerse 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, cuando sus características son inferiores a las normas o estándares, perjudica el grado de calidad, causa daños al equipo o altera la continuidad del proceso. De ahí que la inspección sienta las pautas de control tendientes a eliminar la posibilidad de emplear insumos revestidos 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 se centra en emprenderla antes de operaciones costosas e irreversibles, bien por el número de operarios comprometidos, por el tiempo de máquina a invertir o porque después de superadas es imposible recuperar los materiales integrados en el producto, y se busca eliminar de los procesos siguientes los artículos defectuosos.

En la figura 5.11 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 que las 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 un 0% de defectuosos, debido a errores como la medición por parte de los inspectores o por fallas de los instrumentos utilizados para efectuar la medición de los atributos técnicos. Al evaluar los extremos de inspección universal o nula, deben considerarse 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, debe resaltarse 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 deben explorarse al diseñar los programas de inspección figuran las pérdidas derivadas de calidades insatisfactorias, 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 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.

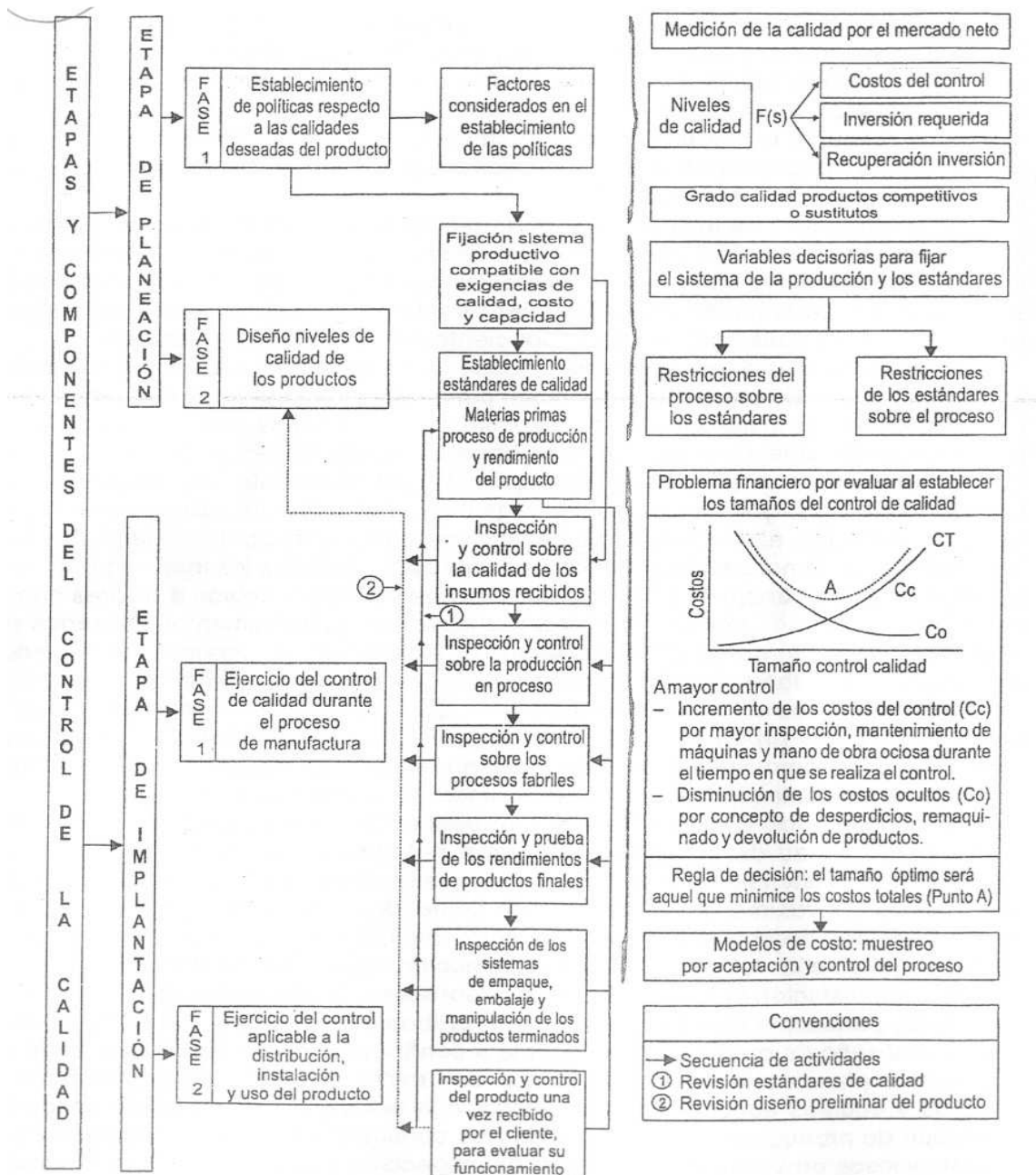


Figura 5.11 Control de calidad en la industria.

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 puede constatarse indagando la opinión del mercado. Por lo anterior, el control de la calidad debe extenderse 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 puede dañarse 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.
- Disminuir 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, con base en la apreciación de los registros históricos.

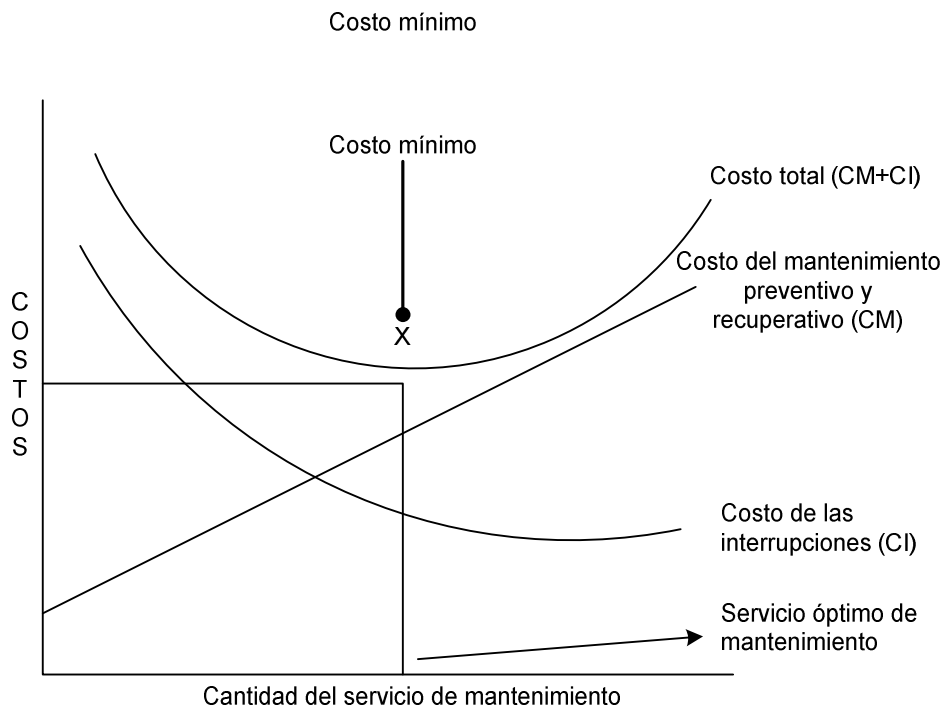
La depreciación que, aunque no implica el desembolso de fondos monetarios, debe incorporarse en la parte referente al costeo por cuanto el uso de los equipos dispuestos para verificar que los insumos adquiridos y los productos terminados cubran las expectativas del fabricante y de los clientes, se contempla 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 sí tal requisito de productividad no se logra por la tenencia de las máquinas que apenas funcionan, tienen ocurrencia "los cuellos de botella", 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 replazos de componentes o la reparación de las máquinas, por lo que urge evaluar las economías generales del mantenimiento.



CM: Remuneración de la cuadrilla de mantenimiento

Remuneración de quienes planifican y controlan el trabajo

Adquisición de repuestos

Depreciación de equipos utilizados en el mantenimiento

CI: Costo de oportunidad por ventas perdidas y por la remuneración de mano de obra ociosa y por el subempleo de equipas instalados

Figura 5.12 Costos de! mantenimiento y de las interrupciones.

Según puede apreciarse en la figura 5.12, 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 remplazadas, 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

$$CAE = H [(A \times CA) + (E \times CE)]$$

Presupuesto de labores gerenciales asociadas con 10 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 gastos indirectos

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 los gastos	Bases consideradas para asignar 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
--------------------------------------	--

*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 de; parámetro "horas-operario a invertir en la producción de cada artículo, parte, pieza o componente".

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	Administracion de la fabrica
Remuneracion 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
Depreciacion: 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 (agua, 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 el 45%, en tanto que el área ocupada por los almacenes y la oficina de compras constituye el 10%, y la zona donde se desarrolla la producción demanda el 55%.

Información adicional:

Depreciación de maquinaria y equipos empleados en la producción: DM =18.900.000

Seguros concernientes a las instalaciones: SI=6.600.000

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

%A= 35%

por actividades diferentes a la producción:

% 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:	C1=97.098.000
Compra pronosticada de materiales para la fabricación del componente 2:	C2=185.079.000
Compra pronosticada de materiales para la fabricación del componente 3:	C3=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, deben cuantificarse 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 confeccionar 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 supervisión 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 la presupuestación. 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.

Tabla 5.17 Asignación de los gastos indirectos por producto.

Conceptos de costo y gasto	Fórmulas utilizadas	Componentes			Total
		1	2	3	
Gastos de mantenimiento	$GM * \frac{TPx}{TET}$	12.800.000	15.900.000	11.200.000	39.900.000
Gastos del control de calidad	$CC * \frac{TPx}{TET}$	7.420.000	9.280.000	6.500.000	23.200.000
Gastos asociados con la administración de la fábrica	$CF * \frac{TPx}{TET}$	8.500.000	10.640.000	7.460.000	26.600.000
Costo de los servicios públicos	$SP * \frac{TPx}{TET}$	5.950.000	7.440.000	5.210.000	18.600.000
Depreciación de edificios	$0.55 DE * \frac{TPx}{TET}$	3.810.000	4.760.000	3.330.000'	11.900.000
Depreciación maquinaria y equipos	$DM * \frac{TPx}{TET}$	6.050.00Q	7.560.000	5.290.000	18.900.000
Seguros (instalaciones y equipos)	$(0.585 CL + SE) * \frac{TPx}{TET}$	4.360,000	5.450.000	3.820.000	13.630.000
Gastos sección de abastecimientos	$(GC * \%P) \frac{Cx}{CT}$	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

Gastos operacionales de venta y administrativos o de apoyo o 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. La mayor parte de las organizaciones tratan de 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 periodo.

Es importante que el presupuesto de gastos de venta, mercadotecnia o marketing esté bajo control, es decir, que se debe monitorear, hacer seguimiento y acompañamiento para evitar que tome una dirección errónea, lo que sucede con bastante facilidad. Como resultado, este presupuesto debe ser ubicado y tenido en cuenta de forma tal que pueda ser integrado 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. Primera, es impulsado por las ventas, como el caso en que volúmenes más altos de ventas pueden ser el resultado de generar mayores gastos de publicidad. Segunda, estos gastos pueden usarse 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 pueden aplicarse de una forma sencilla; por ejemplo, si el incremento de las ventas es de un 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 el 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.

Algunos ejemplos de factores fundamentales de operación son:

- 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.

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

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.

- Por zonas
- Por tipo de bienes
- Por canales de distribución
- Por métodos de venta
- Por tamaños de pedidos
- Por clasificación de clientes

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 sus recursos para generar los ingresos planeados:

1. Departamento comercial
 - a. Grandes cadenas de almacén
 1. Convenios especiales
 2. Convenios y contratos comerciales
 - b. Mayoristas
 1. Zona norte
 2. Zona centro
 3. Zona sur
 - c. Puntos de venta

1. Almacén 1
2. Almacén 2
- 3.....

d. Exportación - comercio exterior

1. Suramérica
2. Centroamérica
3. Norteamérica
4. Europa
 - España
 - Francia
 - Italia

5. Asia

e. Bodega

f. Institucionales

1. Públicos
2. Privados

g. Catálogo

1. Para zona 1
2. Para zona 2
3. Exterior

h. Franquicias

1. Internet, *e-commerce* y *e-business*
2. Local
3. Internacional
4.

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.
- 5. Determinar el periodo 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.

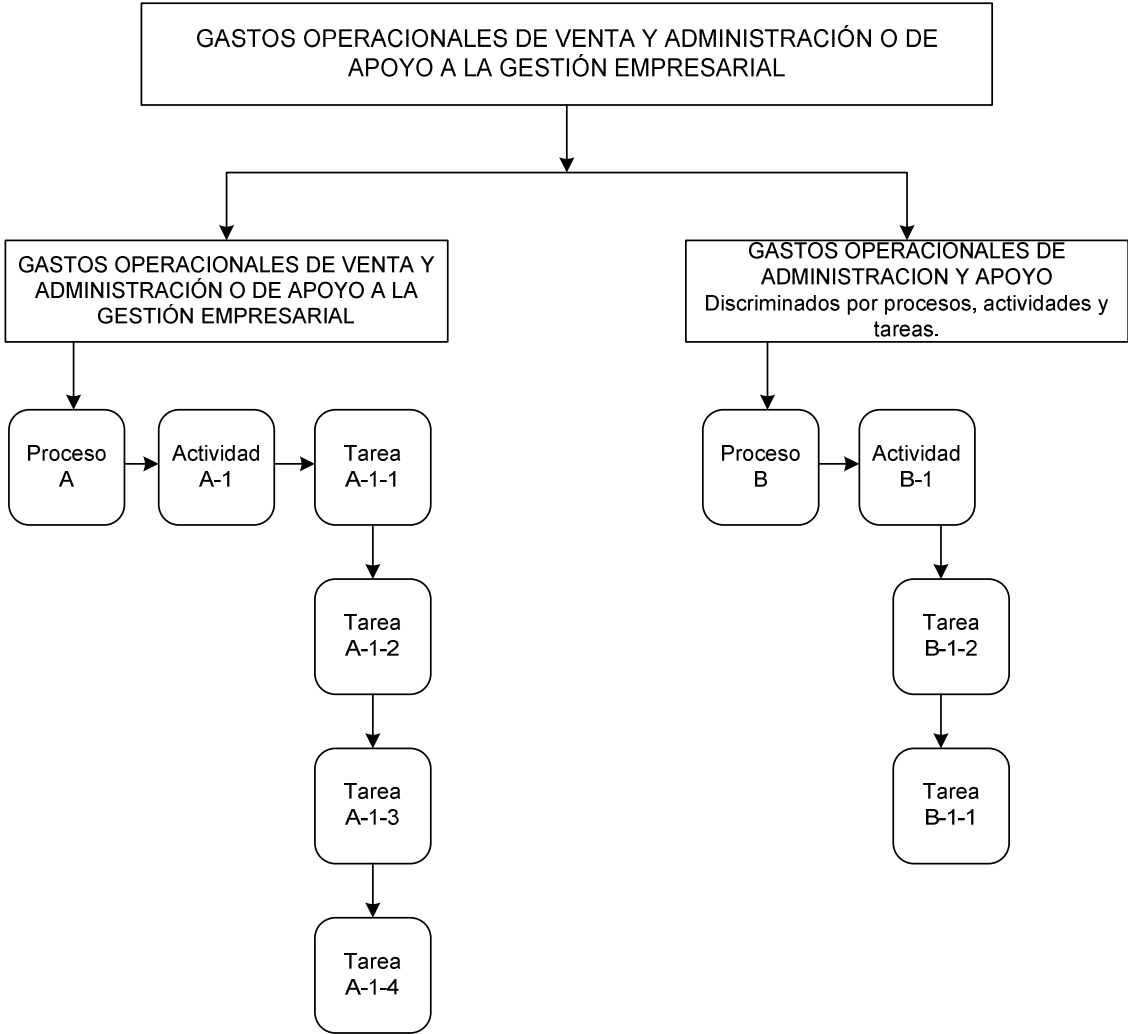


Figura 5.13 Estructura de los gastos operacionales de venta y administrativos.

Presupuesto de gastos operacionales de ventas (\$000)

Responsable del centro de gestión o proyecto: se proyecta cada centro de gestión o costo a cada proyecto

[illegible]

Gastos de representacion y relaciones publicas									
Elementos de aseo y cafeteria									
Utiles, papeleria y fotocopias									
Combustibles y lubricantes									
Taxis y buses									
Parqueadores									
Provisiones									
Provisión deudores									
total									

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 solicitándole 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 RRHH 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 debe realizarse con eficiencia, eficacia y efectividad, y por esto se trabaja por áreas de análisis:

- Contabilidad
- Tesorería
- RRHH
- Cartera y créditos

[illegible]

presupuesto de gastos administrativos (\$000)														
Responsable del centro de gestion o proyecto: se proyecta cada centro de gestion o costo o cada proyecto														
codigo	Centro de costo o de getion	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
	Equipo de computacion y comunicaci3n													
	Flota y equipo de trasporte													
	Amortizaciones													
	Cargos diferidos													
	Diversos													
	Comisiones													
	Libros, suscripciones, periodicos y revistas													
	Elementos de aseo y cafeteria													
	Utiles papeleria y fotocopias													
	Taxis y buses													
	Casino restaurante													
	Parqueaderos													
	Inversiones													
	Deudores													

RESUMEN

Los diversos presupuestos de la gesti3n manufacturera dependen del tama1o pronosticado de operaciones productivas y 3stas, a su vez, se concretan para responder a las expectativas comerciales y a diferentes objetivos financieros, como la maximizaci3n de utilidades y el m1ximo empleo de los medios tecnol3gicos disponibles. Con este marco de referencia es axiom1tico que si las empresas son din1micas con el fin de contestar a las cambiantes y en ocasiones impredecibles condiciones ambientales, ni las ventas ni la producci3n pueden ser est1ticas y, por consiguiente, ser1a imperdonable creer que presupuestar es la simple operaci3n matem1tica sustentada en multiplicar los recursos percibidos y gastados durante la vigencia anterior por los 1ndices de inflaci3n esperados. Cuando se considera que la presupuestaci3n es la extensi3n de hechos hist3ricos, pasar1an a un segundo plano la revisi3n de las estrategias, la evaluaci3n de las pol1ticas y la formulaci3n de objetivos interpretativos de las capacidades y restricciones empresariales, en cuyo caso la gerencia sencillamente procura defenderse del embate inflacionario.

En consecuencia, los presupuestos fabriles constituyen la visi3n monetaria de las estrategias y pol1ticas instauradas por la direcci3n en las 1reas de inventarios, intensidad del control de calidad, programas de mantenimiento, distribuci3n f1sica de planta, modernizaci3n de procesos productivos, abastecimiento, sistematizaci3n de operaciones, racionalizaci3n de los procesos administrativos vinculados a la manufactura y sistemas de remuneraci3n.

De hecho, las tendencias gerenciales modernas, los principios de direcci3n contempor1neos, los aportes valiosos de la reingenier1a, el enfoque comercial de la atenci3n al cliente, el dise1o de sistemas integrados de tecnolog1as de informaci3n y la acogida de los preceptos de la calidad de Edward Deming, resaltan los caminos que deben recorrer las empresas para intervenir con 3xito 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 innovaci3n, la actualizaci3n tecnol3gica, la reducci3n de costos y la sustituci3n de la mano de obra por conocimientos.

Definici3n de t3rminos

CALIDAD Conjunto de cualidades o características que constituyen la esencia de un producto y respaldan el grado de beneficio proporcionado al consumidor.

COSTO DE PRODUCCION 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).

DEPRECIACION 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 periodo 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 ECONOMICO Tamaño de la orden de compra que minimiza los costos correspondientes al mantenimiento de existencias y a la colocación de pedidos.

PARADIGMA RACIONALIZACION DE OPERACIONES Ejemplo o modelo especialmente claro o arquetipo. Objetivo de la reingeniería que consulta la necesidad de garantizar la eficiencia y la flexibilidad de cualquier actividad, tarea o trabajo.

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 RENOVACION 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.

REINGIENERIA 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.

TECNOLOGIA 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

Formule sus comentarios respecto a los siguientes enunciados:

- ¡Los proyectos de reingeniería consultan las metas de racionalizar operaciones, mejorar la calidad y reducir costos!
- ¡El incremento de las calidades conseguido mediante la adopción de procesos que reduzcan el despilfarro, aumenta la capacidad de producción, disminuye las demoras y fomenta las utilidades!

- ¡La baja calidad de los productos suele provenir del mal entendimiento del proceso productivo, del retraso en el mejoramiento de equipos o de la planta física, o de operaciones ineficaces e ineficientes!
- ¡Las empresas no pueden seguir esforzándose por aumentar las utilidades mediante la producción de mayores cantidades de bienes y servicios de baja calidad!
- ¡La productividad y la calidad no son objetivos antagónicos sino complementarios!
- 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!
- ¡La calidad debe sustentarse en sobrepasar las necesidades y las expectativas del cliente a lo largo de la vida del producto!
- ¡Tomar decisiones sobre compras con base en los precios no tiene sentido alguno si no se mide la calidad de lo que se adquiere!
- ¡Las cuotas y los estándares de trabajo no constituyen guías confiables para el mejoramiento e impiden la buena supervisión y la capacitación!
- ¡Las estructuras organizacionales jerarquizadas acaban la creatividad, la auto-motivación, el compromiso y la responsabilidad hacia las exigencias del mercado!
- ¡Las operaciones, actividades y tareas internas que no contribuyan a satisfacer las necesidades del cliente deben reducirse al mínimo!
- ¡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

- La aceptación de la obsolescencia tecnológica afecta diversos componentes de los gastos indirectos de fabricación. Menciónelos y aclare las razones de la incidencia.
- ¿Por qué la apertura internacional de los mercados plantea cambios radicales en el manejo del concepto de calidad?
- ¿Qué explica la inclusión de costos de oportunidad atribuibles a la tenencia de inventarios?
- Destaque y explique los principales objetivos que se imputan a la reingeniería en los negocios.
- ¿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?
- ¿Por qué el bajo costo de la mano de obra no constituye una ventaja competitiva destacable?
- ¿A cuáles indicadores recurriría para calificar la gestión adelantada en el campo de la producción?
- 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.
- ¿Por qué algunos expertos plantean que la supervisión intensiva no es garantía de la calidad pretendida de los productos comercializados por las empresas?
- Destaque las principales políticas que usted ¡implementaría para reducir los costos de la mano de obra directa.
- ¿Por qué el comportamiento previsto de las ventas afecta las decisiones sobre las compras y los consumos de las materias primas?
- ¿Cuál condición debe darse para que las empresas planifiquen sus abastecimientos con base en los resultados aportados por el lote económico de pedido? ¿Porqué?
- Describa la secuencia seguida para presupuestar las compras.
- ¿Cuál importancia reviste la planificación de las necesidades cuantitativas y monetarias de los insumos requeridos por el plan de producción?
- ¿Cuándo es variable el costo de la mano de obra directa?

- ¿A cuáles fuentes de información debe acudir para presupuestar el costo de la mano de obra directa y el consumo de materiales utilizados directamente en la producción?
- ¿En cuáles sistemas descansa la remuneración de los operarios vinculados directamente a la producción?
- ¿Cuáles costos afectan las decisiones relacionadas con la intensidad del mantenimiento y de control de la calidad?

Ejercicios para el desarrollo de habilidades

- 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 1000 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

Etapas 1: \$1.160

Etapas 5:\$1.180

Etapas 2: \$ 1.080

Etapas 6: \$1.200

Etapas 3: \$1.250

Etapas 7: \$1.150

Etapas 4: \$1.050

Etapas 8: \$.1250

- La empresa Curtiembres Horizonte, S.A. de C.V. produce tres artículos (x, y, y z) y recurre a 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.

Produccion

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

- La gerencia de producción de la empresa Camisería Bismarck, S.A. juzga conveniente establecer un sistema incentivos por producción a los quince operarios que prestan su concurso 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

- 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
A	1.5 litros	50 g	75 g	60 Cm3	25 Cm3
B	0.7 litros	40 g	60 g	25 Cm3	
C	2.0 litros	70 g	90 g		75 Cm3
D	1.0 litros	30 g	60 g	120 Cm3	

- La compañía Cosméticos Fascinación, S.A. recurre a los insumos X y Z en el proceso de fabricación de los productos Orion y Plenitud, y estima favorable implantar la política basada en la estabilidad de las cantidades a comprar y en la fijación de un periodo constante para formular pedidos. Si se cuenta 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)

	Orion	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	
	X	Z
Orion	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

Costo de colocacion de pedido

Insumo X: \$25.000

Insumo Z: \$30.000

Costo promedio de adquisicion

Insumo X: \$86

Insumo Z: \$115

Tasa de rendimiento prevista sobre la inversión: 20%

- 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 el 30%, ¿Cuál es el precio de adquisición?
- La compañía Ladrillera Horizonte, S.A. procesa tres tipos de producto, x,y y z, para lo cual recurre a cuatro clases de material, A, B, C y D para suministrar información que

se utiliza en el proceso de planificación de utilidades de utilidades, la gerencia de producción recurre a los siguientes datos.

Produccion Bimestral

Bimestres	Productos		
	X	Y	Z
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

Estandares de consumo de material (en gramos)

Productos	Materiales			
	A	B	C	D
x	15	20	10	10
y	180	150	100	50
z	20	40	50	40

Precio de adquisicion 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)

Materiales

Productos	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

1. Presupuesto de necesidades i conusmo de materiales
2. Presupuesto anual de compras(cantidades y pesos)
3. Presupuesto de consumo bimestral de cada material
4. Presupuesto bimestral de compras (cantidades y pesos) teniendo en cuenta que los inventarios de materiales al finalizar cada bimestre deben representar el 20% del consumo previsto para el siguiente bimestre.

- La compañía Laboratorios Farmacéuticos Cafrasalud, S.A. fabrica cuatro artículos (A, B, C Y D) que comercializa por medio de droguerías o 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:

1. 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

2. Áreas construidas

Dependencias vinculadas a la labor productiva: 2.925m²

Dependencias no vinculadas a la labor productiva:	1.075 m ²
3. Labor de abastecimiento	
% 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 los 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
4. 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
5. 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
6. 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
7. Servicios públicos	
Consumo de energía pronosticado para las maquinarias y los equipos instalados con propósitos productivos:	\$15.0 millones
Consumo de energía proyectada 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

8. 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 computo) localizados en las oficinas de administración de la producción, control de la calidad y mantenimiento:	\$3.6 millones
De los equipos (oficina y computo) localizados en el departamento de abastecimientos:	\$2.0 millones

Para asignar los gastos indirectos de fabricación deben considerarse 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 area 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 en la producción.
- Se pide: presupuesto global de gastos indirectos
 - Presupuesto de gastos indirectos correspondientes a la producción, administración de la producción, mantenimiento, control de la calidad y abastecimiento.
 - Presupuesto de gastos indirectos asignados a cada producto.

6

CAPITULO

Presupuesto de efectivo (cash flow)

Objetivo general

Destacar la importancia del presupuesto de efectivo como instrumento al que puedan recurrir las empresas para lograr las metas de liquidez trazadas por la gerencia, 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 como 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 temporales cuando las previsiones de tesorería arrojen excedentes de fondos líquidos, o para sentar las pautas del financiamiento a corto plazo cuando los pronósticos de flujos monetarios muestren la necesidad de recurrir a créditos a corto plazo 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 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 inversiones.

Marco conceptual

Se puede plantear cuatro interrogantes que constituyen la brújula de la gestión financiera: ¿Cuál es el monto de recursos demandados por el funcionamiento normal de la organización y los que se requieren para atender el crecimiento de las operaciones?, ¿a cuales fuentes de financiación debe acudir?, ¿Cuáles campos de inversión deben respaldarse con base en la problemática de racionamiento de capitales? Y ¿Qué hacer para lograr la movilización plena de los fondos invertidos? Su respuesta coadyuvará a la solidificación financiera de las empresas, lo cual se refleja en los resultados de liquidez y rentabilidad.

Las metas enunciadas son complementarias y por distintos caminos 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 evitara la tenencia de fondos excesivos, los cuales pueden orientarse hacia alternativas de inversión temporal que reporten beneficios financieros adicionales. Además, el apropiado planeamiento 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 ambos casos, el rendimiento experimenta deterioro.

Lo anterior explica porque el planeamiento de la tesorería no solo 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 6.1⁶, la administración de las disponibilidades monetarias constituye un punto medular de la gestión financiera, por cuanto de ella dependen la

⁶ Alberto Ortiz Gómez, gerencia financiera: un enfoque estratégico, McGraw-Hill Interamericana, Bogotá 1994

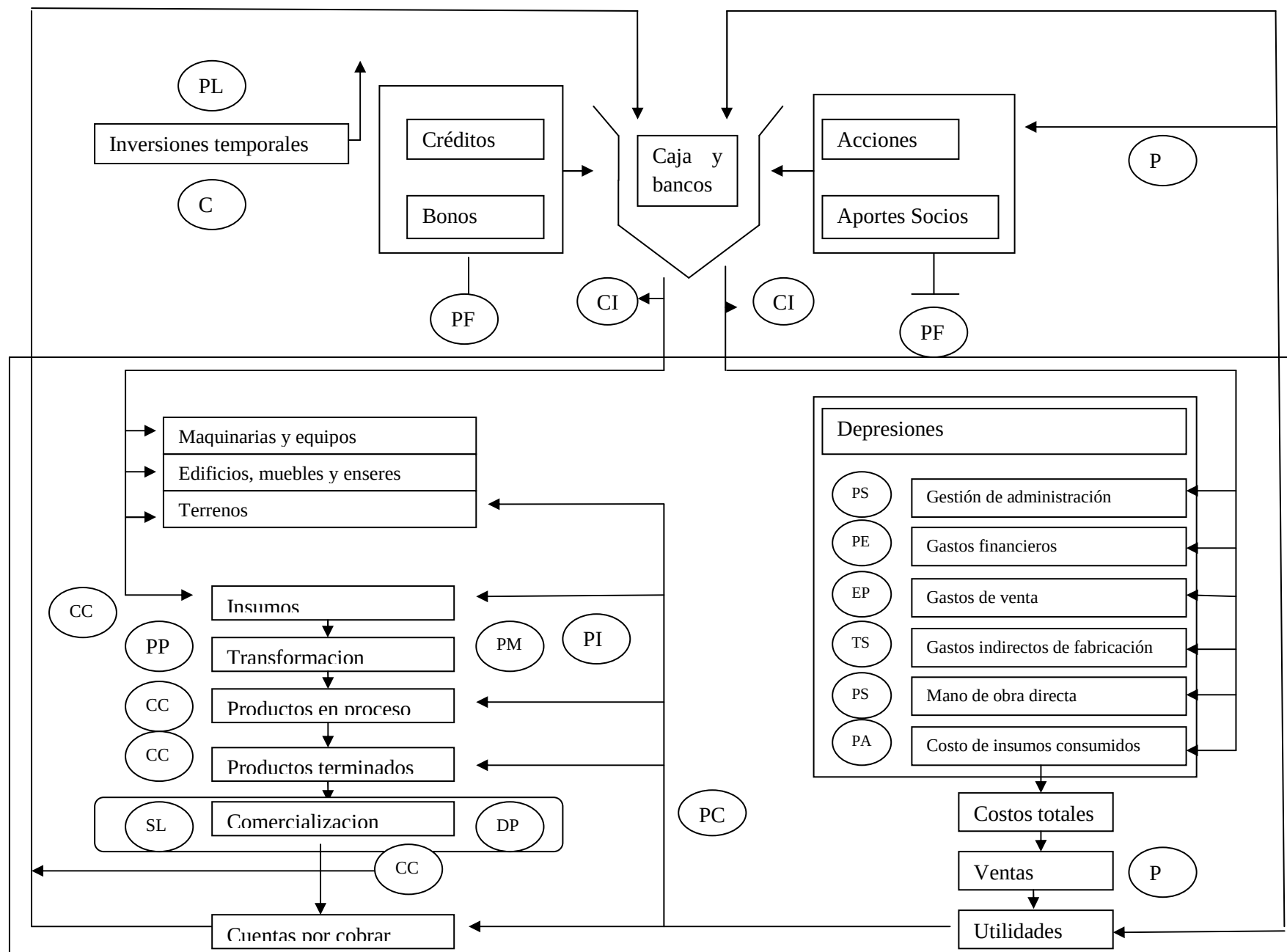


Figura 6.1 Nexos de la política de liquidez y la rentabilidad de la inversión

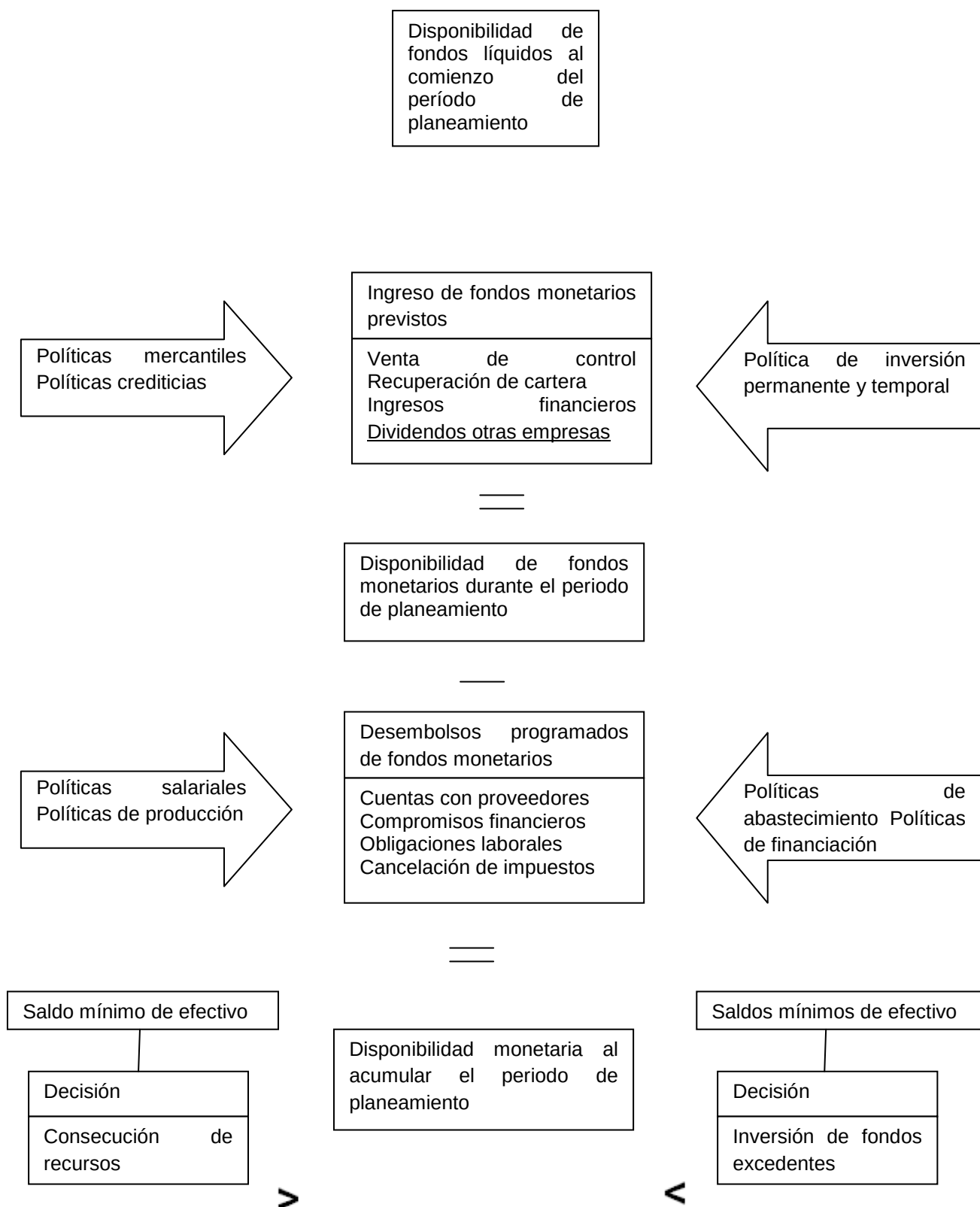
Planificación y el control de la inversión (Ci), condiciona decisiones sobre los gastos (CG) asumidos para avalar el quehacer comercial de la empresa y, como se demostrara a continuación, tiene injerencia directa sobre las pretensiones financieras concernientes al margen de utilidad, la movilización o rotación de los recursos invertidos y la rentabilidad de la inversión.

El análisis del sector izquierdo de la grafica 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 contrae en la medida que la empresa posea o no fondos en caja o bancos, pueda recuperar la cartera o redimir títulos valores caracterizados por vencimiento a corto plazo. Cuando se poseen recursos líquidos o es factible conseguirlos, debido al prestigio alcanzado ante las instituciones crediticias o los inversionistas, estar adonado el terreno para desarrollar un trabajo intensivo en las areas del control de calidad de los insumos (CCI), de los productos en proceso (CCP) 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 periodo 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 siguiente permite clarificar los criterios expuestos (véase página 292).

Como puede apreciarse, si el saldo final proyectado supera el saldo mínimo, el valor excedente debe colocarse 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, deben resaltarse 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 contingencias 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 un "colchón de seguridad" o reserva de recursos líquidos con los cuales afrontar situaciones fortuitas como las crisis de liquidez 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 el mencionado "colchón", el 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 puede establecerlo la gerencia financiera con el concurso de indicadores como "porcentaje de compromisos previstos para el siguiente periodo" o "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:

"

Costos pertinentes a cada una de las transacciones (depósitos, transferencias, cheques):

C , a C_n

Número de transacciones efectuadas en un determinado periodo (mes):

T

Fórmulas de cálculo

Rendimiento de la cuenta (RC) expresada en pesos:

$VR (1 - \%)$

Costo de la cuenta (CC):

$\text{£}^c \times T$

Si el costo total es menor que el rendimiento de la cuenta, ésta es rentable y, 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 periodo 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 deben considerarse 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 dichos servicios.

Para aliviar las presiones financieras causadas por los costos descritos, debe contemplarse 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 confección del presupuesto de efectivo debe partir del conocimiento del saldo existente al comienzo del periodo de planeamiento. Para determinar las disponibilidades correspondientes a cada uno de los subperiodos (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 puede derivar 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, etc.

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 siguiente, 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 a utilizar en 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 a la presupuestación del efectivo

Conceptos	Fuentes de información
Saldo inicial de efectivo	Saldo anterior final

+ 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 y saldos acordados con los bancos.
- Saldo mínimo deseado (SM)	
= Sobrantes o fallantes 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 periodo 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 periodo 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 periodos 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): Deben invertirse externamente los excedentes de efectivo para evitar su ociosidad (costos de oportunidad). (I): Debe recurrirse 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 I: 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 C₁, C₂ y C₃.

Tabla 6.1 Costo de mano de obra directa por componente.

	Operación	Operación	Operación	Operación	Operación	Totales
C	A	B	C	D	E	
	76.167	52.083	33.333	37,500	12,500	
1	64.916.940	44.791.380	34.999.650	38.250,000	11.750,000	194.709.970
	93.333	37.333	46.667	51.333	37.333	
2	76.533.060	32.106.380	49.000.350	52.359.660	35.093.020	245.092.470
	57,000	44.333	22.167	44.333	19,000	
3	46.740,000	38.126.380	23.275.350	45.219.660	17.860,0000	171.221.390

Horas(fuente tabla 5.5)

Costo: horas x costo hora fijada para cada operación

Tabla 6.2 Costo del consumo de materiales por componente.

	Materia	Materia	Materia	Materia	Totales
C	Prima I	Prima J	Prima K	Prima L	
	50,000	2,500	2,500	500	
1	31.250,000	43.750,000	5.000,000	17.500,000	97.500,000
	11,200	4,200	1,400	1,120	
2	70.000,000	73.500,000	2.800,000	39.200,000	185.500,000
	5,700	4,750		1,520	
3	35.625,000	83.125,000		53.200,000	171,950,000

Consumo en cajas o en libras (fuente: tabla 5.8)

Costo: Consumo x precios(Fuente: tabla 5.10)

Tabla 6.3 Costo unitario de producción.

C	Predicción estimada (P)	Costos mano de obra directa (C)	Costo consumo de materias primas (M)	Gastos indirectos de fabricación (F)	Costos unitarios de fabricacion 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)

$$(1) \text{Costo unitario} = \frac{C + M + F}{P}$$

A partir de la política instaurada sobre la participación del 40% de los costos de producción respecto a los precios, éstos se fijan así:

Componente 1: \$ 6.885

Componente 2: \$8.885

Componentes: \$10.300

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:	\$906.400.000
Total:	\$3.065.350.000

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.

Tabla 6.4 Programación del recaudo de efectivo

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	490.456.000	343.319.200	147.136.800		343.719.200
2	490.456.000	343.319.200	147.136.800	141.987.010	485.706.210

3	613.070.000	429.149.000	183.921.000	141.987.010	571.136.010
4	367.842.000	257.489.400	110.352.600	177.483.760	434.973.160
5	490.456.000	343.319.200	147.136.800	106.490.250	449.809.450
6	613.070.000	429.149.000	183.921.000	141.987.010	571.136.010

Nota: La recuperación de la cartera se fija en el 96,5%, ya que se considera que el 3,5% de los créditos no se recupera según la tendencia aceptada.

Para complementar la información acerca de las operaciones financieras que influirán en la captación de fondos líquidos, deben considerarse 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 del 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.

Tabla 6.5 Pronósticos de entradas de efectivo

Valores en millones de pesos

Conceptos de recaudo	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Recuperación de cartera existente al comenzar el periodo	132,0					
Ventas de contado y recuperación de cartera	343.7	485.7	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	488.1	498.1	808.5	472.4	487.2	583.5

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 jalonara el valor de la acción en el mercado bursátil.

Proveedores:	¹	\$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		\$46.200.000
Remodelación de bodegas:		\$40.000.000
Sistematización de almacenes:		\$186.400.000
Sustitución de banda transportadora:		\$48.000.000
Reemplazo de equipos:		
Reconocimiento de dividendos		
Utilidades retenidas al comenzar el periodo:		\$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 formular 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 formular 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 deberá reconocerse 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 periodo y con base en las políticas instauradas en materia de compras, adquisiciones y pagos.

Tabla 6.6 Pronósticos de desembolsos de efectivo.

Valores en millones de pesos						
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, Ky 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	2.681.2

(1) La diferencia de valores en los bimestres cuarto y sexto obedece al reconocimiento y pago de mesasdas especiales en los meses de julio y diciembre.

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 bimestre¹

1	441,5/4	=	11.4
2	676,2/4	=	191.1
3	545,5/4	=	136.4
4	297,0/4	=	74.3
5	389,1/4	=	97.3
6	603,2/4	=	15.8 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.

Tabla 6.7 Presupuesto de efectivo consolidado

Conceptos financieros	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Saldo inicial de efectivo	142,8	119,0	175,6	307,9	234,8	425,0
+ Recaudo previsto	488,1	498,1	808,5	472,4	487,2	583,5
= Disponibilidades monetarias	630,9	617,1	984,1	780,3	722,0	1.008,5
- Salidas de efectivo	511,9	441,5	676,2	545,5	297,0	389,1
= Saldo final de efectivo (SF)	119,0	175,6	307,9	234,8	425,0	619,4
<i>versus saldo mínimo fijado (SM)</i>	110,4	169,1	136,4	74,3	97,3	150,8
Evaluación SF <i>versus</i> SM	>8,6	>6,5	>171,5	>160,5	>327,7	>468,6

Resumen anual (en millones de pesos)

Saldo inicial de efectivo	\$ 142,8
+ Recaudo previsto	3.337,8
= Disponibilidades monetarias	3.480,6
- Salidas de efectivo	2.861,2
=	619,4

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 que se afecte 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 del 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.

Tabla 6.8 Presupuesto de efectivo ajustado

Conceptos financieros	Valores en millones de pesos					
	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Saldo inicial de efectivo	142,8	119,0	1751,6	136,6	71,6	270,2
+ Recaudo previsto	488,1	498,1	682,5	472,4	487,2	583,5
= Disponibilidades monetarias	630,9	617,1	804,1	608,7	558,8	853,7
- Salidas de efectivo	511,9	441,5	667,8	537,1	288,6	380,7
= Saldo final de efectivo (SF)	119,0	175,6	136,3	71,6	270,2	473,0
<i>versus saldo mínimo fijado (SM)</i>	110,4	167,0	134,3	72,2	95,2	148,7
Evaluación SF <i>versus</i> SM	>8,6	>8,6	>2,0	>0,6	>175,0	>324,3

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:	<i>D</i>
Excedentes de efectivo a invertir:	<i>I</i>
Saldo minimo de efectivo	<i>M</i>

Fórmula de cálculo

$$S+R+\%I-D-I=M$$

$$S + R - D - M = / - \% I$$

$$S + R - D - M = I - 0,04667 /$$

$$S + R - D - M = 0,95333 /$$

$$I = \frac{S + R + D + M}{0,95333}$$

Cuando los pronósticos indican la necesidad de redimir títulos valores o cualquier inversión que genere beneficios financieros, debe calcularse 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.

Tabla 6.9 Presupuesto definitivo de caja

Valores en millones de pesos

Conceptos financieros	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Saldos iniciales de efectivo	142,8	110,4	167,4	134,4	72,2	95,2
+ Recaudos de efectivo	488,5	498,5	634,8	474,9	495,8	599,8
Operación comercial	475,7	485,7	571,1	465,0	449,8	571,1
Dividendos otras empresas			25,0	25,0	25,0	28,7
Rendimientos financieros	12,8	12,8	12,5	12,5	21,0	
Colocación de bonos			20,0			
Redención de inversiones temporales			6,2	2,4		
= Disponibilidades monetarias	631,3	608,9	802,2	609,3	568,0	695,0
- Salidas de efectivo	520,9	441,5	66,7	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					
			297,5	23,1		
Desarrollo plan de inversión en activos fijos						
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)	110,4	167,4	134,4	72,2	95,2	148,7
<i>versus</i> saldos mínimos fijados (SM)	11,4	167,4	134,3	72,2	95,2	148,7
Evaluación SF <i>versus</i> SM	=	>0,4	>0,1	=	=	=

Se destaca que como 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 líquidos 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.

Los datos de la tabla, además de reflejar 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 suscitados por la saturación o la escasez de fondos monetarios.

Las normas internacionales de contabilidad y el flujo de caja

Modela 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 encuentran abocadas a desempeñarse 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 IASC⁷. 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 permite controlar más fácilmente las inversiones y préstamos, independientemente del país en que se encuentren. Además, facilita 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, commodities, información, personas y comunicaciones a través de los países.

⁷ Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (International Accounting Standards Committee IASC) , conformado para desarrollar normas de contabilidad a nivel mundial.

Las organizaciones que gobiernan la contabilidad para lograr un modelo internacional de contabilidad financiera son las siguientes.

- 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
- Integración Mundial
- 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 pueda entender, analizar, proyectar y comparar de una manera universal dentro de las normas de contabilidad existentes. Esto hace que la información de la compañía pueda ser utilizada por una persona interesada en hacer negocios con ella, 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:

- Neto de flujos de caja generados en entradas y salidas de efectivo o equivalentes de efectivo de las actividades operacionales.
- Neto de flujos de caja generados por entradas y salidas de efectivo o equivalentes de efectivo de las actividades de inversión.
- 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 maneras de lograr este objetivo. En la primera, la organización puede utilizar 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. El otro método -el

más utilizado- es 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 los noventa. 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 as(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 312.

Estados de flujo de efectivo

Objetivo

La información acerca 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 acerca 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).

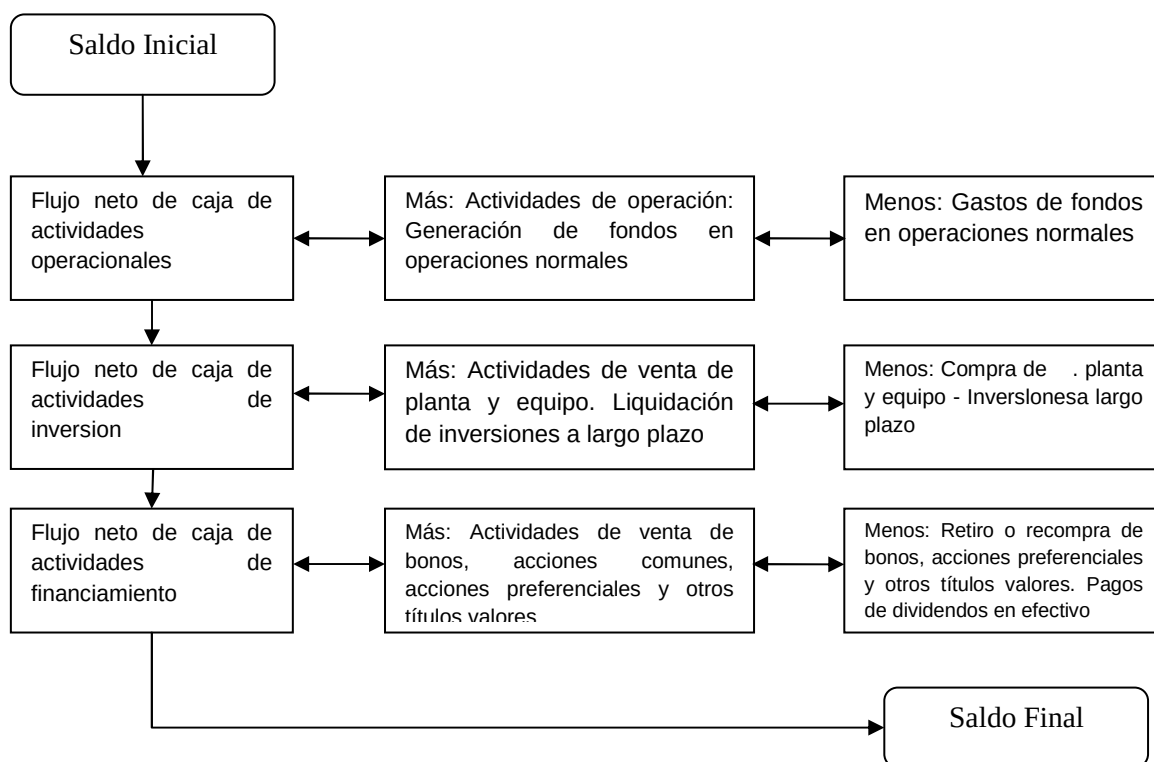


Figura 6.2 Esquema de la proyección del estado de flujo de caja

ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL ESTADO DE FLUJO DE CAJA

SALDO INICIAL	\$
ACTIVIDADES DE OPERACIÓN NETA	\$

MÁS O
MENO

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 acerca 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. Ejemplos de flujos de efectivo por actividades de operación son los siguientes;

- Cobros procedentes de las ventas de bienes y prestación de servicios .
- Cobros procedentes de regalías, cuotas, comisiones y otros ingresos
- Pagos a proveedores por el suministro de bienes y servicios
- Pagos a y por cuenta de los empleados
- Cobros y pagos de las empresas de seguros por primas y prestaciones, anualidades y otras obligaciones derivadas de las pólizas suscritas .
- Pagos o devoluciones de impuestos sobre las ganancias, a menos que éstos puedan clasificarse específicamente dentro de las actividades de inversión o financiación, y
- 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
MENO

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. Ejemplos de flujos de efectivo por actividades de inversión son los siguientes:

- 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, y
- 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
MENO

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; y
- 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)

[illegible]

Alcance

1. Las empresas deben confeccionar un estado de flujo de efectivo, de acuerdo con los requisitos establecidos en la NIC 7, vigente para los estados financieros que cubran periodos que comiencen el 1 de enero de 1994; deben presentarlo como parte integrante de sus estados financieros, para cada periodo 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 subperiodos considerados en la planeación, identificar excedentes susceptibles de invertir en la empresa o fuera de ella y prever situaciones de liquidez 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 confección debe complementarse 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.

Definición de términos

<i>Costos de oportunidad</i>	Beneficios financieros no percibidos por el hecho de mantener fondos líquidos ociosos en detrimento de inversiones rentables.
<i>Demanda especulativa</i>	Posesión de recursos líquidos con los cuales se busca la adquisición de bienes requeridos por la operación, procurando obtener una ventaja en el precio.
<i>Demanda Precautelativa</i>	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.
<i>Demanda transaccional</i>	Tenencia de fondos necesarios para atender las transacciones normales y cotidianas.
<i>Flujo de fondos</i>	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).
<i>Liquidez</i>	Disponibilidad de efectivo que debe asegurarse para satisfacer las condiciones cuantitativas y de oportunidad propias de los compromisos asumidos por la empresa,
<i>Saldos compensatorios</i>	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.
<i>Saldo mínimo</i>	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.
<i>Tiempo de flotación</i>	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

Formule sus comentarios acerca de los siguientes enunciados:

- ¡La escogencia de las inversiones temporales debe sustentarse en factores como el riesgo, la tasa de rendimiento y el grado de convertibilidad en efectivo!
 - ¡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!
 - ¡Aspectos de índole tributaria o fiscal se consultan para seleccionar las inversiones temporales!
 - ¡Los papeles emitidos por agencias gubernamentales suelen calificarse como inversiones con bajo riesgo!
 - ¡La posesión de fondos líquidos, con propósitos especulativos inherentes a la adquisición de insumes con antelación al reajuste de precios, puede controvertirse por el impacto de un elevado aprovisionamiento sobre los costos de tenencia de inventarios!
 - ¡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!
 - ¡H desaprovechamiento de los descuentos ofrecidos por pronto pago repercute negativamente sobre los costos de capital y la estructura de los costos de producción!
-
- ¡La reducción de los tiempos de flotación fortalece la posición de liquidez!
 - ¡Los saldos de efectivo mínimos deben corresponderse con la totalidad de los compromisos de pago presupuestados para el periodo siguiente!
 - ¡La flexibilidad de la política crediticia suele promover mayores cuantías de deudas no recuperables!

Evaluación de lectura del capítulo

- ¿En cuáles factores descansa la fijación de los saldos de efectivo mínimos?
- ¿Por qué deben mantenerse fondos monetarios superiores a los exigidos por las transacciones normales?
- ¿Cuál es la diferencia entre los costos de confianza y los costos de abandono presentes al administrar los recursos monetarios?
- Exponga los principales procedimientos administrativos recomendados para fortalecer la posición de liquidez.

• 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 insumes de producción y el incumplimiento de pagos por parte de un cliente importante.

¿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?

¿Cuál circunstancia financiera provoca costos de oportunidad en la gestión de tesorería?

¿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? 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.

Señale los principales objetivos formulados al confeccionar el presupuesto de efectivo.
¿Cómo intervienen las políticas crediticias, de inversión, de dividendos y de financiamiento en la preparación del presupuesto de caja?

Ejercicios para el desarrollo de habilidades

- La empresa Maderas del Ariari, S. A. ensambla cuatro tipos de productos: P, , P₂, P₃ y P₄. Investigaciones de mercado permiten deducir los siguientes pronósticos de precios y cantidades a comercializar para el próximo año:

Productos	Precios		Pronosticos de ventas mensuales											
	S1	S2	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
P1	24,200	27,800	30	30	15	15	15	30	30	15	15	15	45	45
P2	14,500	16,700	42	42	21	21	21	42	42	21	21	21	63	63
P3	41,300	47,500	64	64	32	32	32	64	64	32	32	32	96	96
P4	30,200	34,800	24	24	12	12	12	24	24	12	12	12	36	36

s1 =primer semestre

S2 = segundo semestre

Si los registros históricos muestran que el 70% de las ventas se cobran en el mismo mes de la venta, el 20% en el mes siguiente a la venta, y el 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.
La gerencia de producción de Maderas del Ariari, S. A. considera conveniente establecer inventarios finales de productos terminados que representan el 40% de las ventas planificadas para el mes siguiente. Además, dispone de la siguiente información relacionada con los inventarios de productos al comenzar el periodo de planeamiento y fija políticas sobre las existencias de bienes terminados al culminar el mes de diciembre.

Productos	Inventarios	
	Iniciales	Finales
P1	81	16
P2	20	24
P3	30	36
P4	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 P₁: 6,2 horas

Producto P₂: 3,7 horas

Producto P₃: 10,7 horas

Producto P₄: 7,9 horas

En el proceso de ensamble Maderas del Ariari, S. A. consume los siguientes elementos por producto:

Productos	Consumo por producto				
	Madera	Tela	Pegantes	Resortes	Cuero
P1	1,80 m ²	1,30 m ²	30 g	8 unidades	
P2	1,10 m ²	0,75 m ²	18 g	6 unidades	
P3	2,50m ²	1,10 m ²	22 g	8 unidades	1,60 m ²
P4	1,90 m ²	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 precios unitarios:

Materias primas y elementos	Inventario		Precios Unitarios
	Iniciales (a enero 1)	Finales (a diciembre 312)	
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 fabricacion de p1 y p2	20 m ²	25 m ²	\$3.600/m ²
---	-------------------	-------------------	------------------------

Tela utilizada en la fabricacion de p3 y p4	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:

1. Determinar el programa mensual de compras en términos cuantitativos y monetarios.
2. Establecer el plan mensual de pagos si se tiene en cuenta que el 60% de las compras se cancelan de contado (para aprovechar los descuentos del 7,5%), el 30% en el mismo mes de la compra y el 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 computadores 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 321*)

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 del 1% mensual.

Si existen déficit de efectivo (saldo final menor que el saldo mínimo): conseguir créditos a una tasa efectiva anual del 25%, con intereses pagados por anticipado y teniendo en cuenta que la amortización tendrá lugar así:

1/4: tres meses después

1/4: seis meses después

1/4: nueve meses después

1/4: un año después

El presidente financiero de la compañía Industrias Farmacéuticas Blanyott, S.A. ha consolidado la información relativa al presupuesto bimestral de efectivo que a continuación se presenta:

Para garantizar el saldo mínimo contemple alternativas de inversión que producen el 2% bimestral o líneas de crédito sustentadas en tasas de interés del 6,0% bimestral.

Tabla 6.8 Presupuesto de efectivo ajustado. Valores en millones de \$

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
+ Recaudos de efectivo	1.520.8	1.760,5	2.105,2	2.174,6	2.195,0	2.226,4
= Disponibilidades	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
versas saldos mínimos (SM)	724.2	784,1	945,0	816,4	904,7	880,6
Evaluación SF <i>versus</i> SM	>15,6	>28,0	>12,0	<45,2	>20,7	>10,9

Valores en miles de \$

conceptos de costo y gasto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Remuneracion 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 publicos	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Suministros de oficina	230		230		230		230		230		230	
Adquision de repuestos	320			320			320			320		

7

CAPITULO

Pronósticos financieros En proyectos de inversión

Objetivo general

Describir el proceso seguido para pronosticar la situación financiera de los proyectos de inversión, a partir de la cual determinar su factibilidad económica, planear las inversiones, las adquisiciones y los desembolsos y establecer los mecanismos de control que contribuirán a medir los desarrollos en cuanto a recursos invertidos, tiempos comprometidos y progresos del proyecto.

Objetivos específicos

- Establecer cómo las técnicas presupuestales, aplicadas para pronosticar las operaciones cotidianas de la empresa, se utilizan para prever la situación financiera de los proyectos en los campos de las inversiones, los ingresos, los costos y los gastos.
- Señalar la naturaleza de la información financiera proporcionada por los diversos estudios (mercados, ingeniería, organizacional) contemplados para precisar la viabilidad de los proyectos de inversión.
- Explicar las etapas consideradas 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 a productos importados, 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 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 rivalidad 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 puede cimentarse 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 pueden dejarse al buen 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 ello no acontece, 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 por cuanto 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. Portante, y según se observa en la figura 7.1, el objetivo central del estudio de factibilidad consiste en recopilar información cualitativa, cuantitativa y monetaria con la cual soportar la determinación de los flujos de producción, de inversión y netos (flujos de producción — flujos de inversión) en los cuales descansa la evaluación económica.

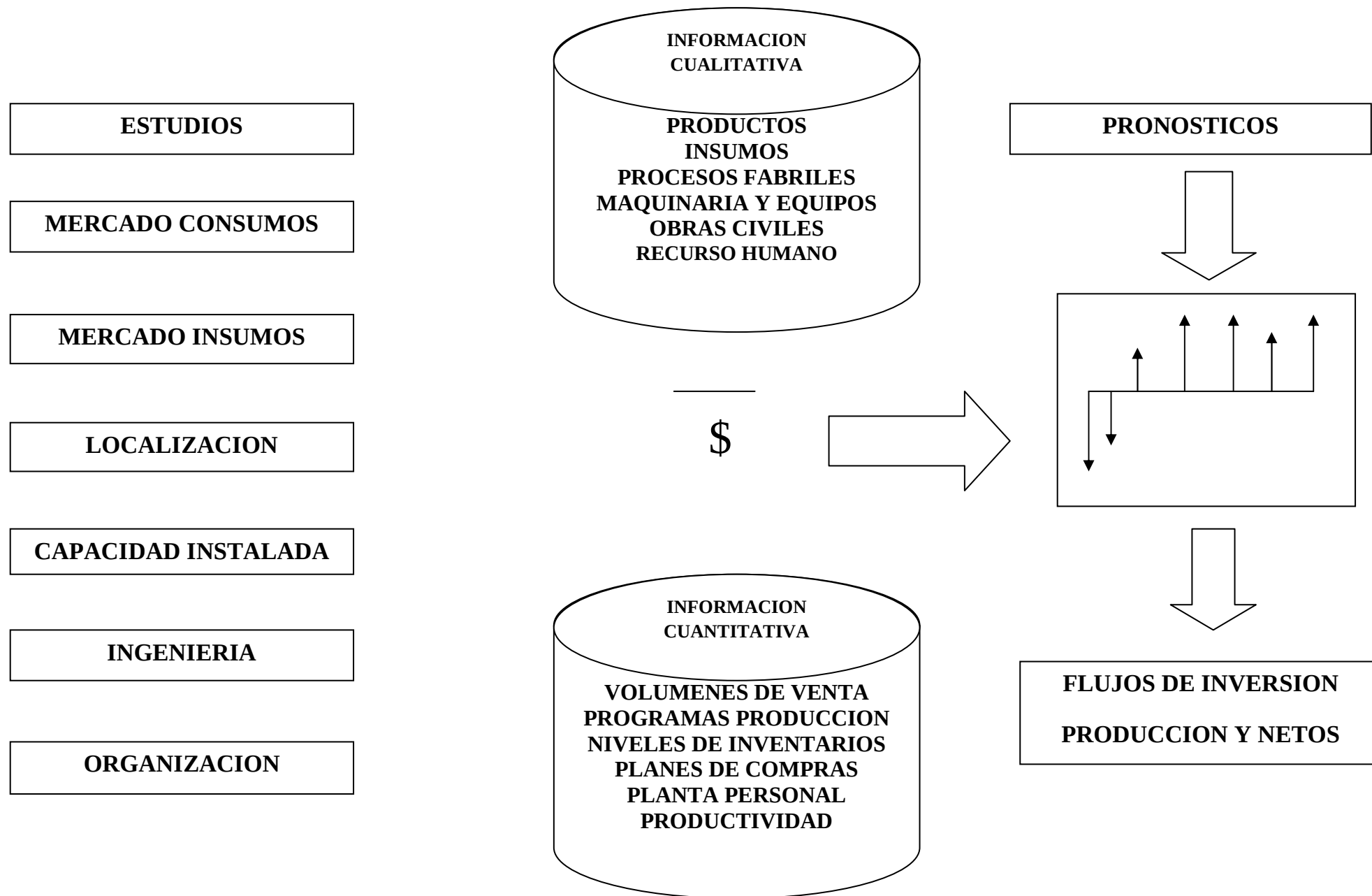


Figura 7.1 Propósitos financieros asociados con la formulación

Para confeccionar estos flujos debe considerarse 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*, etc.). 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.

A manera de conclusión 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 constituye la brújula para precisar la conveniencia de las inversiones. Para mayor claridad, considérese la situación de proyectos mercantiles sobredimensionados que al traducirse 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 dicha 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 se lesionan las expectativas de los socios o accionistas.

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 respecto 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. Desaciertos cometidos al seleccionar y adquirir equipos, manifestados en aspectos como altos consumos de energía,

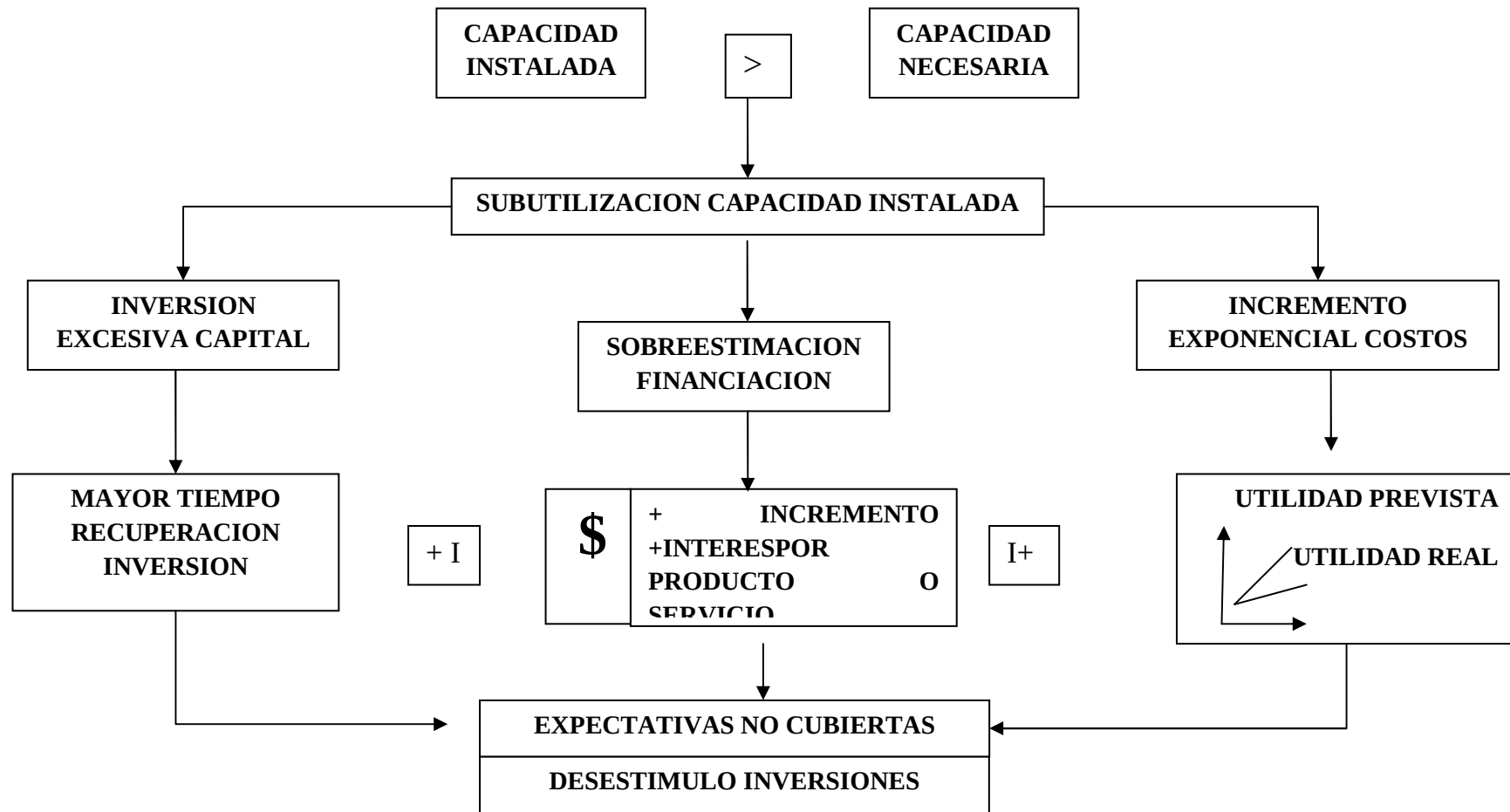


Figura 7.2 Problemática financiera asociada a la sobrestimación de mercados

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, pueden promover en condiciones normales el pago de intereses por mora, y en casos extremos, la pérdida de los activos dados en garantía a las entidades prestamistas.

Deficientes criterios considerados al 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 (GANTT, CPM), la tenencia de información insuficiente y la pobreza de los cálculos hechos en torno al costo y la presupuestación. 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 particulares al 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 mayores fondos respecto a los pronosticados, sin invertir más tiempo del previsto en el estudio de ingeniería y cubriendo plenamente las expectativas de los inversionistas, se requiere entonces una elevada confiabilidad de la información cualitativa, cuantitativa y financiera obtenida al formular los proyectos, al cubrir las etapas siguientes:

Etapas I: Recopilación y procesamiento de la información cualitativa generada

La información recolectada y analizada en esta etapa se refiere a las características de los productos y servicios a comercializar, las especificaciones técnicas que deben reunir los insumos demandados para atender la fabricación o ensamble, la naturaleza de los procesos industriales que sería necesario adquirir e instalar, las condiciones de ingeniería y arquitectura necesarias para acometer las construcciones donde se ubicarán la planta industrial, las bodegas, los laboratorios y las instalaciones administrativas, y el reconocimiento de las ventajas y desventajas de cada uno de los sitios donde tentativamente podría ubicarse 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 la etapa anterior 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 asignado a los activos (equipos o edificios) más importantes para el desempeño comercial de la empresa.

Los pronósticos financieros pueden realizarse a precios constantes (sin incorporar expectativas inflacionarias) o a precios corrientes, en cuyo caso las proyecciones 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 lo 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 periodo 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

Según se aprecia en la tabla 7.1, cada estudio contemplado al formular los proyectos suministra información financiera de gran valor para determinar la conveniencia económica de las inversiones. Esto puede comprobarse con los estudios siguientes:

Tabla 7.1 Utilizacion especifica de la informacion procesada al formular proyectos
en los pronosticos financieros

MC	Mercado de consumos	FINANCIEROS	ESTUDIOS CONTEMPLADOS EN FORMULACION					
			MC	MI	UB	TI	OR	IF
Mi	Mercado de insumos	Ventas						
		Costo mano de obra directa						
UB	Ubicación	Costo de materias primas						
		Gastos de mantenimiento						
TI	Tamaño e ingeniería	Gastos indirectos de fabricación						
		Depreciación de activos						
OR	Organización	Seguros						
		Gastos Administración						
IF	Inversión y financiamiento	Gastos de distribución y ventas						
		Gastos financieros						
		Caja y bancos						
		Cuentas por cobrar						
		Inventarios						
		Activos fijos						
		Cuentas con proveedores						
		Endeudamiento						
		Capital social y patrimonio						

Estudio del mercado de consumos

Este estudio proporciona información sobre las ventas (cantidades a vender por precios) 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 distribución y ventas. La presupuestación 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 periodo 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

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, permite la cuantificación de los insumos a consumir y el costo vinculado al consumo. Al integrar la información de consumos con la política de inventarlos (existencias de seguridad), pueden obtenerse 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 relacionado con la ubicación

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, deben considerarse 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 sobre 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 de recurso 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.

Estadio organizacional

Este estudio es importante para concretar aspectos concernientes a las plantas 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 financiamiento

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 deben contemplarse al preparar el estado de resultados. El programa de amortización auspicia, además, la determinación de los saldos de deuda a corto y largo plazos 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 puede consolidarse en cédulas. Estos datos, organizados de manera secuencial, facilitan la obtención de los flujos netos del proyecto, que sustentan la evaluación del m.smo con indicadores como el valor presente neto y la tasa interna de retorno, y que se obtienen así:

Ventas netas

- Costo de ventas = Utilidad bruta
- Gastos operacionales = 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

Cédulas contempladas en los pronósticos financieros

Cédula 9: Balance general proforma: financiamiento

[illegible]

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 en acciones A		5,9
Financiamiento previsto con emisión de bonos B	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px;"></div>	3, 5, 7, 8
Financiamiento previsto por medio del leasing L:	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px;"></div>	3
Financiamiento previsto por medio de empréstitos E	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px;"></div>	2, 5, 9

(1) Datos proporcionados por el estudio de ingeniería (maquinarias, equipos industriales, instalaciones, terrenos) y el estudio organizacional (muebles, enseres y equipos de oficina).

(2) Programación definida con base en los cronogramas de obra y de adquisiciones. Bimestre se simboliza con la letra B.

(3) 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 o la amortización de diferidos.

- ¿A cuáles fuentes de financiamiento 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 pueda planificarse 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 confección 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 plazos. 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 efectivo y en la consolidación del balance general en cuanto al financiamiento (véase la página 338).

Cédula 3: Presupuestación 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 periodos 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.

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 salí-

Cédula 2: Programación de la amortización de los empréstitos

		Cuotas acordadas con las entidades financieras				Información consolidada							
		Valor = \$		Valor = \$		Amortización de capital y pagos de interes				Compromisos de deuda (saldos)			
AÑOS	BIMESTRES	Capital		Capital		Capital		Intereses		A corto plazo		A largo Plazo	
		I	S	I	S								
		AM	S	AM	S	\$	CT	\$	CT	\$	CT	\$	CT

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 x CU 4,6,8

Variación del valor de inventario promedio de productos terminados 4

Nota. En el caso de 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 interpretara los valores contemplados en las células anteriores y la política seguida para fijar el periodo de amortización

M: Estudio del mercado 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: Cedula de donde proviene la información

CT: Cedula a donde se transfiere la información

da 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.

Cédula 4: Pronóstico de los flujos de efectivo generado.

Informacion financiera	Pronosticos financieros anuales						
	CP	0	1	2	3	4	5...n
Ventas'''							
- 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 x 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 relacionados con la determinación de niveles de Inventarios, como es el caso de materias primas, insumes, componentes, envases y empaques.

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 presupuestación es básica para preparar los balances y cuantificar la inversión en capital de trabajo.

Información financiera	CP	Pronósticos financieros anuales							CT
		0	1	2	3	4	5....n		
Saldo inicial de efectivo									
+ Recursos generados									
Flujo de efectivo generado	4								
+ Impuestos a pagar durante el próximo año ¹²ⁱ	4								
+ Recursos suministrados									
Aportes de socios	1								
Empréstitos entidades financieras	1								
Créditos de proveedores ¹³ⁱ	3								

= Fondos líquidos disponibles

- Aplicaciones de recursos

Adquisición de activos fijos	1	
Inversiones diferidas	1	
Amortización de empréstitos	2	
Variación de cartera e inventarios ¹ⁿ		
Cancelación de impuestos	4	
Reconocimiento de dividendos ¹ⁿ¹	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 periodo 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 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 dicha 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 periodo 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.

Cédula 6: Inversión requerida en capital de trabajo.

Informacion Financiera	Pronosticos financieros anuales						CT
	CP	1	2	3	4	5.....n	
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						8
Inventario de envases (3)	3						8
Inventario de productos terminados	3						

Recursos proporcionados por los proveedores		
De materias primas	3	9
De envases	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 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 periodos 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 periodo se suma la inversión total acumulada (inversión inicial + variaciones) al flujo de producción (cédula 4), lo cual indica que dicha inversión se recupera al finalizar el periodo 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

Cedula 7: Flujos de inversión y flujos netos del proyecto

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						

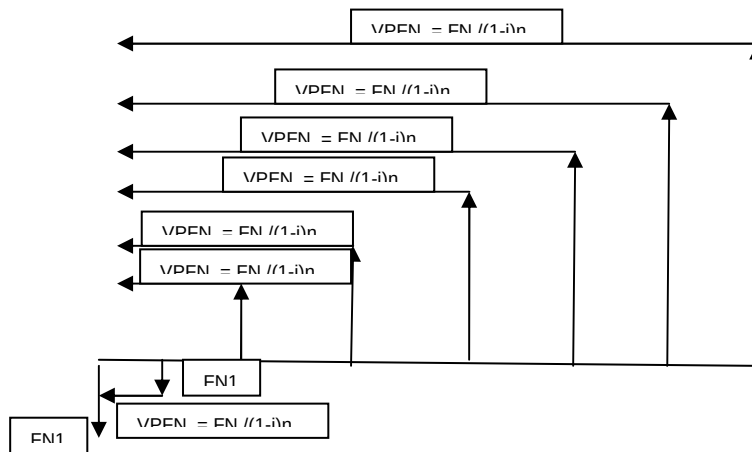
que integran la información de los flujos con los datos correspondientes a las expectativas trazadas por los inversionistas o por la gerencia. En cuanto a las perspectivas de rentabilidad, la tasa de interés de oportunidad suele asociarse con la tasa de interés del mercado o rendimiento mínimo que cualquier 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 Villarreal⁸, "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:

⁸ Arturo Infante Villarreal, Evaluación financiera de proyectos de inversión, Editorial Norma 1988



FN: Flujos netos calculados en cada uno de los periodos 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 / y un periodo 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: $j : 2 \text{ VPFN} - (FN_0 + \text{VPFN}_n)$

Para tomar la decisión de emprender el proyecto con base en los resultados del VPN, es procedente acoger los lineamientos siguientes.

Si / 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 /.

$VPN = 0$ indica que el rendimiento de los dineros invertidos en el proyecto es exactamente igual a la tasa de interés /.

$VPN < 0$ indica que el rendimiento de los dineros invertidos en el proyecto es menor que la tasa de interés /.

Si / 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 / 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 / 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 puede considerarse 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 mas 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.

Cédula 8: Balance general proforma: inversión.

Información financiera	CP	Pronosticos 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 9: Balance general proforma: financiamiento

En la confección de esta cédula se consulta la siguiente información:

Cédula 9: Balance general proforma: financiamiento.

Información financiera	CP	Pronosticos 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 periodo anterior + utilidades del ejercicio dividendos económicos.

Caso

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 pueden reducirse 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 al 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 *leasing* 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 la presupuestación 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 ^{0/0}

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%

Cedula 1

Proyecto de inversión Camiseria Zigalli, S.A.

Estructura y programación de la inversión y del financiamiento

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	
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	248.8	
Inversión Diferida	103	103				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	613.3	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 leasing: L									446.4	446.4	3
Financiamiento previsto por empréstitos: D							167.6	167.2		334.8	2,5,9

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

Periodo promedio de plazo a conceder por los proveedores: 45 días

Política de dividendos: reconocer cada año el 60% de las utilidades obtenidas durante el periodo 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 periodo 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 aprovechara 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).

AÑOS

**RES
TRIMEST**

**Cuotas previstas en el cronograma de construcciones
y acordadas con las entidades financieras**

Información consolidada

		Valor: 167.6		Valor: 167.6		Amortización de capital y pago de intereses				Compromisos de deuda (saldos)			
		Capital		Intereses		Capital		Intereses		Capital		Intereses	
		AM	Saldo			AM	Saldo			\$	CT	\$	CT
0	2		167.6		15.08								3
	3		167.6		15.08		167.2	15.05			75.3	8	209.3
	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
2	4	41.9	41.9		3.77	41.8	83.6	7.52			7		
	1	41.9	0			41.8	41.8	3.76	125.5	5	3.8	3	
	2					41.8	0				7		

AM Amortización

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).

Periodo de gracia: un año

Amortización del crédito: cuatro cuotas trimestrales iguales a cancelar al culminar el periodo de gracia.

Cedula 3. Presupuestacion de las ventas, los costos y los inventarios

Información considerada	CP	Años							CT
		1	2	3	4	5	6	7	
Volúmenes de venta previstos: V	E	140	147	154.35	162.07	170.17	178.68	187.61	
Nivel promedio de inventarios: I	E	5.833	6.125	6.431	6.752	7.09	7,445	7.817	
Volúmenes de producción requeridos: V + I	E	145.833	153.125	160.78	168.82	177.26	186.13	195.43	
Costos variables	E	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 Admini. Y ventas	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 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 maquinaria	D	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	4,7,8
Deprec. Equipos de oficina	D	97,3	97,4	97,4	97,4	97,4			4,8
Deprec. 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		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	21.7	25.058	28.039	30.464	35.885	
Valor inventario promedio de prod. Terminados: I x 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 previstas por precio de venta x 5% (precio de venta ano 1 \$ 27.500)

D: Cálculos basados en la aplicación de la formula " valor del activo/periodo establecido para I a depreciación de cada activo

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 periodos posteriores: a la cédula 3 como gastos financieros.

Amortización de capital: en los presupuestos de efectivo (cédula 5) y en la determinación de los flujos de inversión y netos del proyecto.

Saldos 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 del 90%:	\$781,2
Plazo establecido para la redención del bono:	3 años Tasa de interés
por reconocer a los tenedores pagaderos	
trimestre anticipado:	24%
Valor a desembolsar al culminar el periodo 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 un 30% del valor actual, financiando la transacción mediante la emisión de acciones.

Pronostico de los flujos de efectivo generado								
Información considerada	CP	Años						
		1	2	3	4	5	6	7 CT
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		1645,0	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 fabrica	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	155.6	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	853.3	1.102.8	1.332.1	1.611.1	1.519.9	1.869.8
- Gastos de administración y ventas	3	253.1	303.7	437.4	524.8	629.8	755.8	906.9
comisiones por ventas	3	48.1	60.6	76.4	96.3	121.3	152.8	192.6
Regalías por uso de patente		192.5	242.6	305.6	385.1	485.2	611.3	770.3
Arrendamientos		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
Utilidad 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	3.267.8	4.375.8	5.590.5 5.7

Cuantificación de las exigencias de recursos líquidos

Información considerada	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
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
+ 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							
Prestamos 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 prestamos	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
= 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

(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

Cedula 6

Inversión requerida en capital de trabajo

Información considerada	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	7.782.1	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	10.81	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

Cedula 7

Flujos de inversión y flujos netos del proyecto

Información considerada	CP	Años							
		0	1	2	3	4	5	6	7
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			868,0				
En activos y fijos	1	2.844.8	209.3	125.8	1.209,0				
En capital de trabajo	6		374.6	1.260.1	108.1	711.7	1.834.5	2.280.8	3.319.3
Flujos netos del proyecto		-2.9478	549.1	84,0		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.

Con el soporte de los valores cuantificados en materia de *flujos netos del proyecto*, debe calcularse el valor presente neto del proyecto contemplando una tasa de interés de oportunidad del 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 al 36% y, por tanto, el proyecto es viable desde el punto de vista financiero.

Tasa interna de retorno: 39,93%

Comprobada la viabilidad financiera, debe resaltarse que sólo al computar el valor presente neto o la tasa interna de retorno pueden los inversionistas, las compañías de *leasing* o las instituciones financieras 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.

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 suele superar con creces 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 recomienda la racionalidad al formular la política de inversiones.

La racionalidad y la objetividad descansan en la acertada formulación de los proyectos, en la apropiada presupuestación 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 dichos flujos, que los proyectos no pueden evaluarse 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 debe sustentarse 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.

Definición de términos

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.

<i>Desembolsos de capital</i>	Utilización de recursos monetarios para adquirir activos operacionales que propicien futuros ingresos o provoquen reducción de costos.
<i>Flujos de efectivo generado</i>	Consiste en agregar el monto de las amortizaciones y las depreciaciones a las utilidades presupuestadas.
<i>Flujos de inversión</i>	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
<i>Flujos de producción</i>	Son los flujos de efectivo generado, el capital de trabajo acumulado al terminar el periodo de planeamiento y los valores de salvamento de activos
<i>Horizonte de planeamiento</i>	Periodo fijado para realizar los pronósticos financieros de un proyecto de inversión o del plan estratégico.
<i>Tasa de interés de oportunidad</i>	Rentabilidad mínima que el inversionista considera para establecer su inversión.
<i>Tasa interna de retorno</i>	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
<i>Valor presente neto</i>	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

Formule sus comentarios acerca de los siguientes enunciados:

- ¿Los flujos positivos considerados para determinar la conveniencia de los proyectos consultan la información relacionada con los flujos de efectivo generado!
- ¿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!
- ¿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!
- ¿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!
- ¿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!

- ¿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

- ¿Cuál información financiera proporciona el estudio de ingeniería del proyecto?
- ¿Cuáles pronósticos financieros son alimentados por los estudios organizacional y del mercado de abastecimientos?
- ¿Por qué para *analizar* la conveniencia económica de los proyectos son necesarios los flujos de efectivo generado y no las utilidades pronosticadas?
- Explique por qué no conviene sobredimensionar las ventas potenciales particulares a los proyectos, y precise cuáles pronósticos financieros se afectan al considerar un excesivo optimismo en las pretensiones comerciales.
- ¿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?
- ¿Cuáles ventajas reporta la utilización del VPN frente a la TIR, como indicadores aplicados a la evaluación financiera de proyectos?
- ¿Cuál información debe evaluarse para determinar la tasa de interés de oportunidad?
- ¿Por qué debe cuantificarse la inversión en capital de trabajo para calcular los flujos de inversión y proceder a la evaluación financiera?
- Describa el proceso seguido para cuantificar los flujos de efectivo generado.
- ¿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?

Ejercicios para el desarrollo de habilidades

- 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 dicho 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 periodo 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

Amortización:

50% a los dos años y 50%
a los cuatro años

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 debe considerarse 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 el 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

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 el 75% de las utilidades obtenidas el periodo anterior.
Con base en un periodo u horizonte de planeamiento de siete años y con una tasa de interés de oportunidad del 32%, prepare las cédulas 1 a 9 y calcule el valor presente neto y la tasa interna de retorno (TIR) del proyecto.

8

Conceptos y enfoques integrados para la planeación 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 presupuesta! 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 (PBCoZBB).
- Determinarla interrelación entre el presupuesto y las normas internacionales de contabilidad.
- Determinar las características, estructura, y enfoque del presupuesto basado en actividades (PBÁ o ABB)
- Presentar el concepto de *Balanceó Scorecard* o Cuadro de Mando Integral como instrumento para el desarrollo de la planeación "y" presupuestación global e integral de la organización.

Presupuesto maestro

Es una expresión utilizada en algunas organizaciones cuando se habla de los planes operativos y financieros a futuro para un periodo 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 la cual inicialmente se aplicó en grandes empresas norteamericanas como General Motors y Rand Corporation. Posteriormente fue desarrollada y perfeccionada por la administración central y municipal de Estados Unidos; una de sus aplicaciones más conocidas fue la del programa

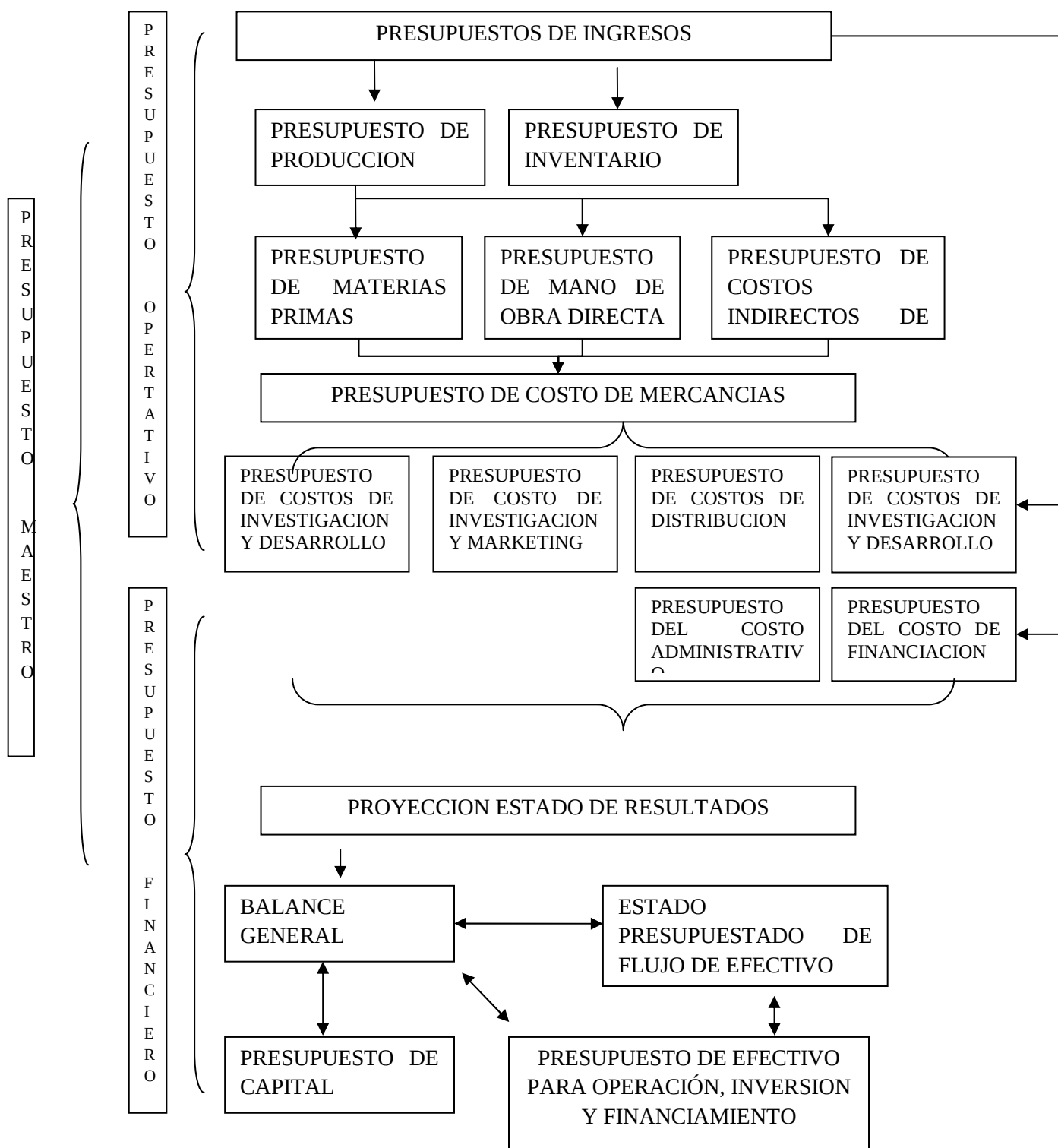


Figura8.1 Presupuesto maestro

de Defensa de los Estados Unidos en 1963, bajo la responsabilidad de Robert McNamara, que se extendió a toda la administración pública norteamericana a partir de 1965 en el gobierno de Lyndon B. Johnson⁹. 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; 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 periodo presupuestado, con lo cual supera al presupuesto tradicional cuya principal tarea 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 o ZBB

Los presupuestos base cero (PBC) (en inglés *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, el proceso se desarrolló en la industria y en otros tipos de organización, en Estados Unidos y otros países, con un buen resultado. 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 satisfactorios.

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 hay que identificar todas las actividades que se realizan en la organización y evaluarlas por medio de un análisis sistemático para ordenarlas de acuerdo con su importancia¹⁰

⁹ Carlos Mallo y otros, *Contabilidad de cosas y estrategia de gestión*, Prentice Hall Iberia, Madrid, 2000, p. 450.

¹⁰ Peter A. Pyhrr. *Harvard Business Review*, nov.-dic. de 1970

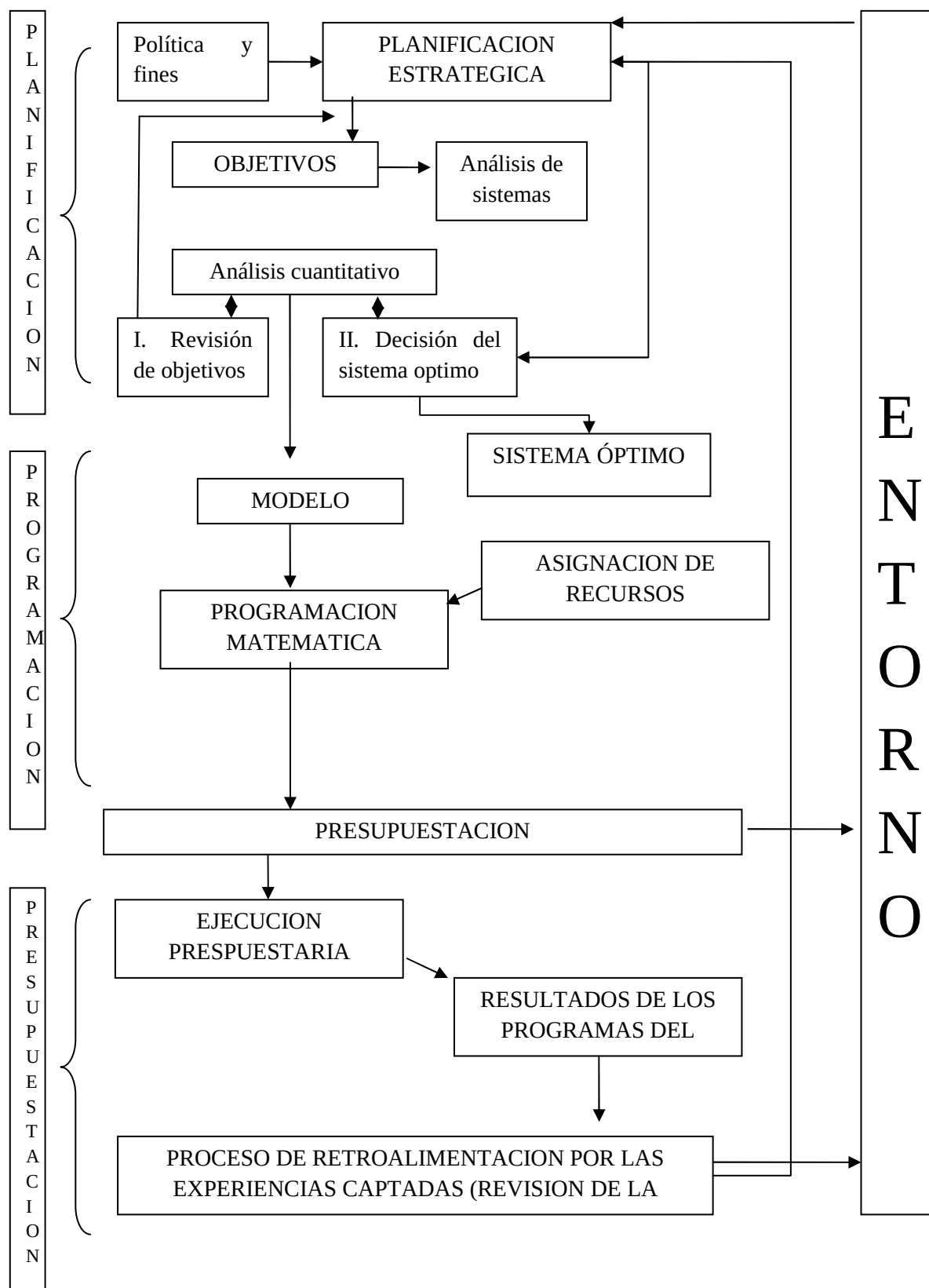


Figura 8.2 La planificación de la organización. Aplicación del
Planning Programming Budgeting System

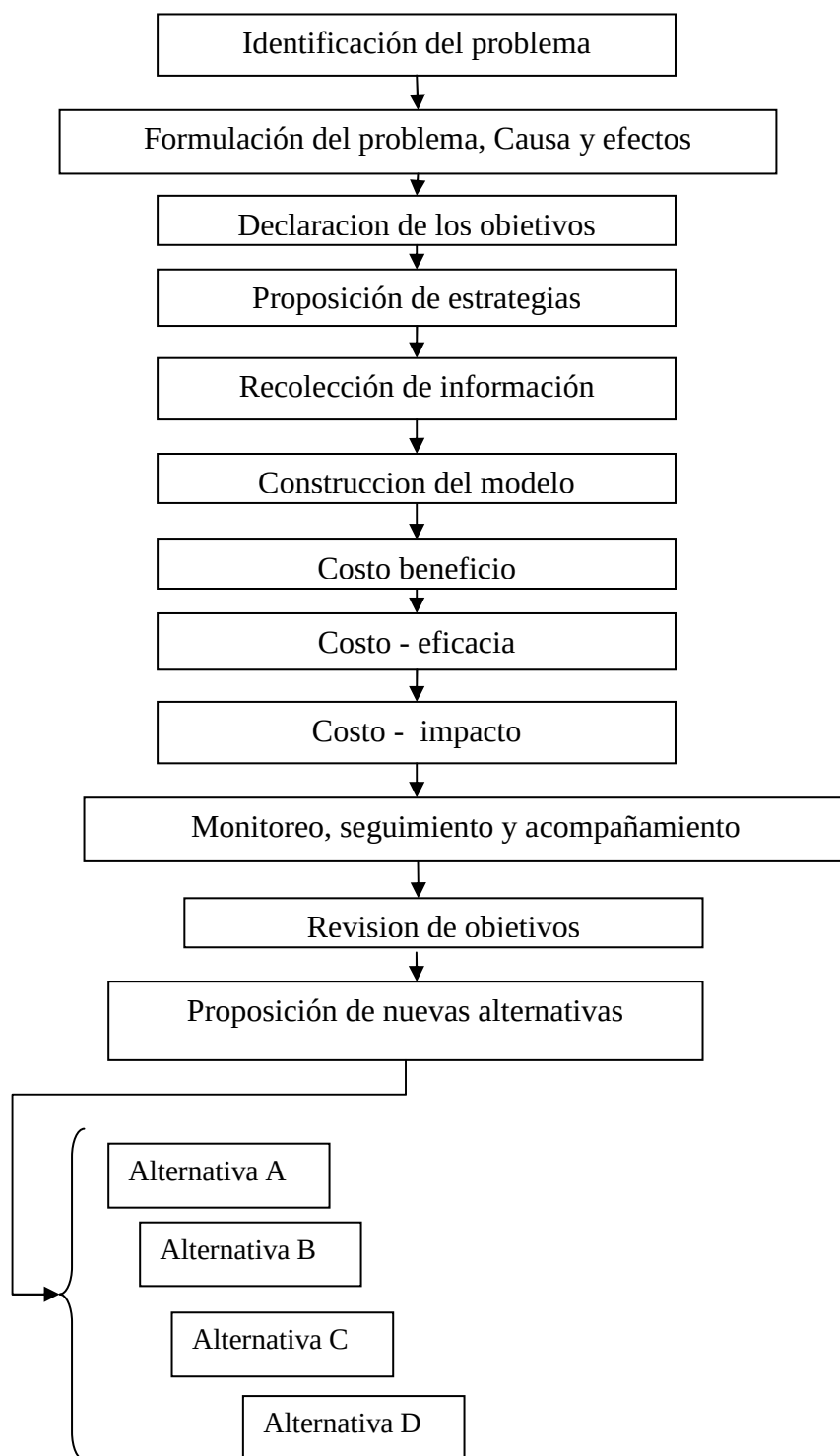


Figura 8.3 Presupuesto de un proyecto

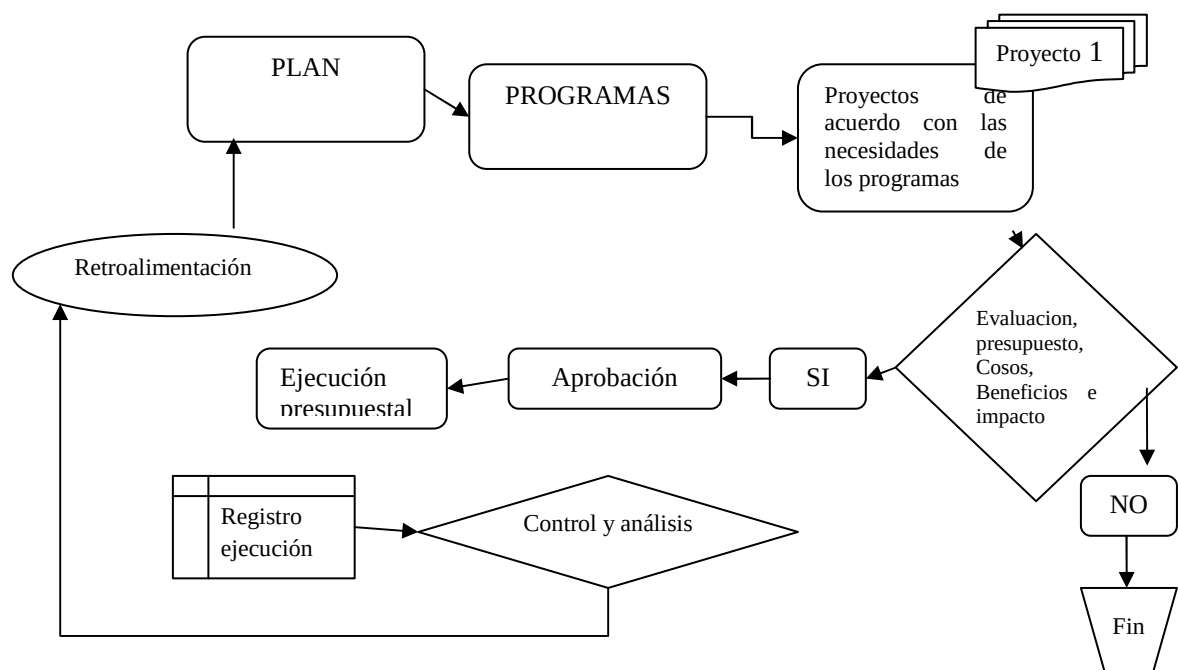


Figura 8.4 estructura para el desarrollo del presupuesto de planes, programas y proyectos

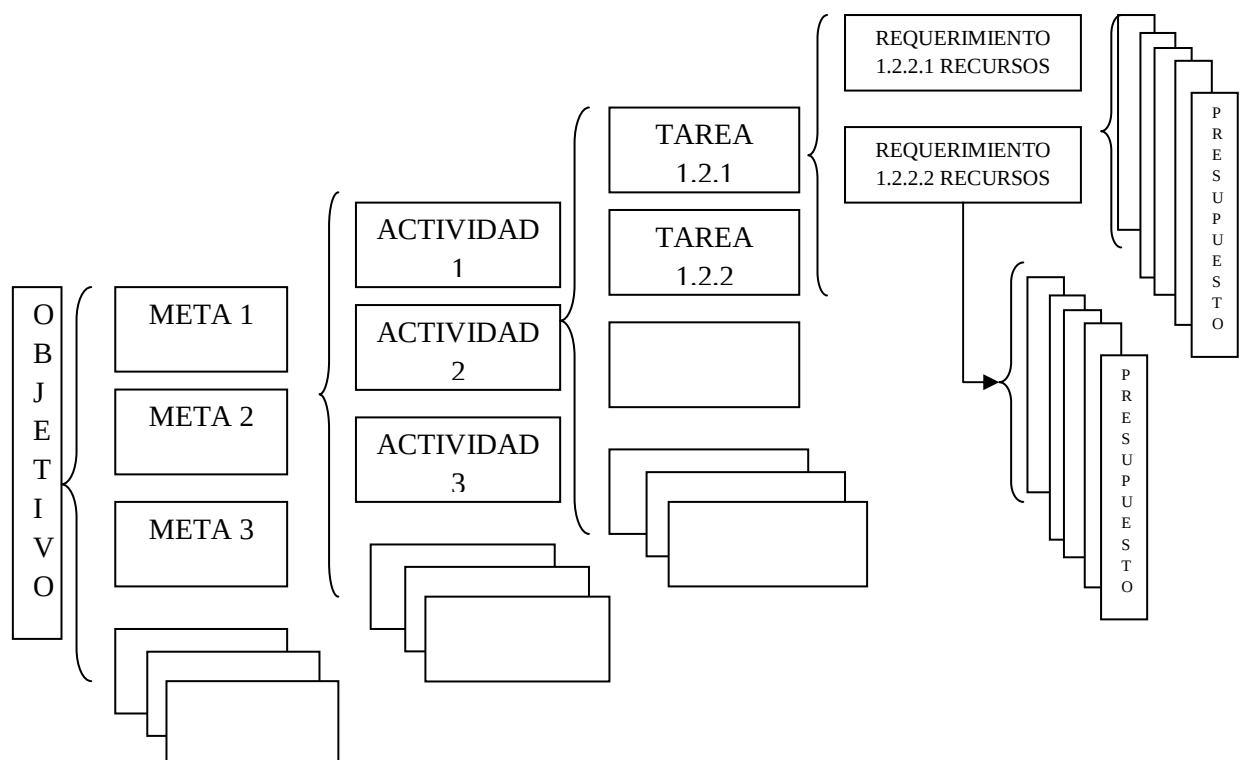


Figura 8.5 Presupuesto en un proyecto

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 buenos resultados operacionales. Es un proceso lógico que combina los distintos elementos de una buena dirección y gerencia. También se reconoce que el presupuesto es un proceso clave de toma de decisiones y una fuerza conductora.

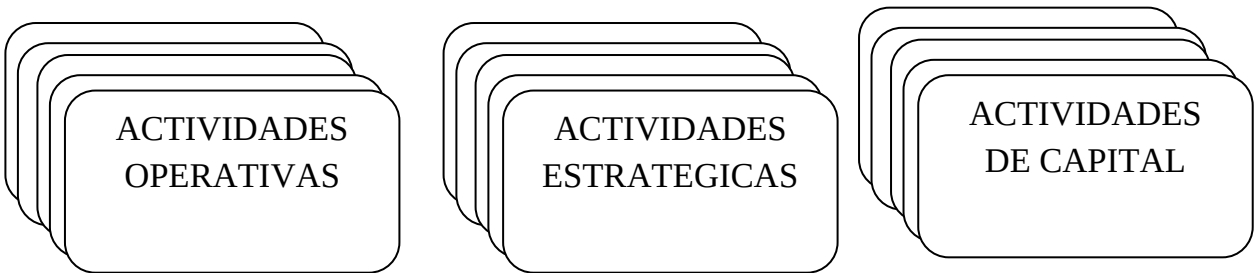
Por tal motivo se reconoce que el PBC o ZBB es:

- Un proceso gerencial
- 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

A partir de las definiciones impartidas por las altas directivas, el enfoque PBC permite (véase figura 8.6):

VENTAS Y OTROS INGRESOS OPERACIONALES		\$
MENOS:		\$
MATERIALES	\$	
MANO DE OBRA	\$	
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	\$	
IGUAL UTILIDAD BRUTA		\$
MENOS: OTRAS ASIGNACIONES POR LA ALTA DIRECCIÓN		



IGUAL: UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$
MENOS: IMPUESTOS	
IGUAL: UTILIDAD NETA	\$

- 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.
- Obligar a las organizaciones a revisar y evaluar todos los programas y actividades (actuales y nuevas) de modo sistemático, con base en el desempeño, los resultados y los costos incurridos.

Etapas básicas que cada organización debe realizar para implementar el PBC

- Identificar unidades de decisión.
- Analizar cada unidad de decisión dentro de un paquete de decisiones.
- Evaluar y dar prioridad a todos los paquetes de decisiones para elaborar la solicitud del presupuesto y el estado de resultados.
- Preparar los presupuestos operativos detallados que reflejen los paquetes de decisiones aprobadas en el presupuesto.

Identificar unidades de decisión

En esta etapa se realiza la identificación de las unidades de decisión o centros de negocios a de gestión, que pueden agruparse 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

Etc.

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? y ¿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 pueden obtenerse a distintos niveles de financiamiento?)

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 puede revisar y aprobar 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.

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 versus presupuestos base cero

SECUENCIA DEL PLAN DE PRESUPUESTO	ENFOQUE ENFOCADO A INCREMENTAL	TRADICIONAL A CIFRAS E	ENFOQUE ORIENTADO A ADMINISTRACIÓN RESULTADOS	BASE A	CERO LA Y
1. DESARROLLAR PLAN A MEDIANO Y A LARGO PLAZO DE DOS A DIEZ AÑOS	Establecer objetivos y metas	Establecer costos y gastos de las actividades actuales	Establecer objetivos y metas	Evaluar las actividades actuales y sus posibles opciones	
2. DESARROLLAR EL PRESUPUESTO DEL PLAN OPERATIVO A UN AÑO	Estimar costos de las nuevas actividades	Establecer los presupuestos detallados	Identificar y evaluar nuevas actividades y sus opciones	Establecer prioridades	
	Comparar presupuesto en dinero/ metas propuestas		Comparar contra el plan propuesto		
3. EVALUAR Y REVISAR EL PRESUPUESTO			Establecer las transferencias entre los departamentos o entre los objetivos		
4. PRESUPUESTO FINAL ESTABLECIDO	Presupuesto establecido		Presupuesto y plan operativo establecido		

El presupuesto y las normas internacionales

Relación del presupuesto y la contabilidad con las normas internacionales de contabilidad y de auditoría (NICS)

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 indican los requisitos de la información contable y financiera ya sean históricas o proyectadas, la cual debe cumplir con los principios y las normas de contabilidad.

Principios presupuestarios y contables a nivel internacional

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.

Como colorario de todo lo anterior, 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, puede desarrollarse 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 que se pueden llamar 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.

Presupuestos + desviaciones del análisis del presupuesto y ejecución presupuestal = contabilidad de resultados reales

Objetivo $\pm$ desviación = realidad

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. etc.

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 o por responsabilidad o motivación

Como 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, 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 afirma 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 de "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 o 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 debe ser construido de acuerdo con las necesidades que tiene la organización para responder a mercados altamente cambiantes.

El presupuesto basado en actividades (ABC) 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 pueden desarrollarse 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.

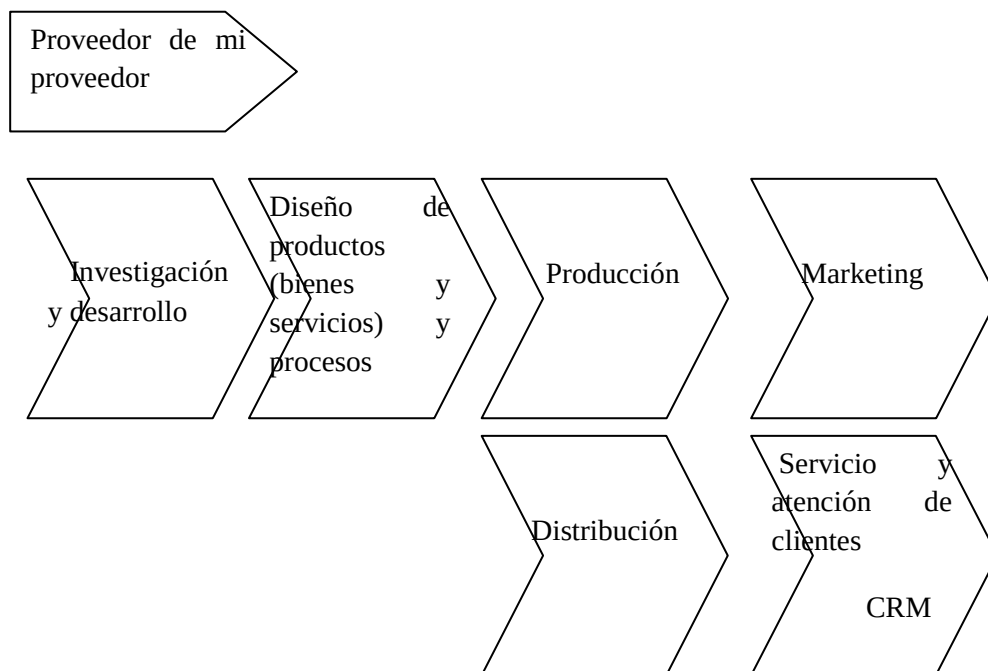
El desarrollo y las decisiones de planeación y control se concentran en una o más funciones de negocios diferentes, en las cuales los gerentes y los directores desempeñan papeles importantes. El término cadena de valor se refiere a la serie de funciones de negocios en las que se añade valor o utilidad 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.

El diseño de un presupuesto basado en actividades se basa en un sistema administrativo que debe guiarse por cuatro principios básicos para el logro exitoso de la organización (figura 8.7).

Análisis e investigación de mercados: necesidades, deseos, expectativas e intereses de un *cliente* que está dispuesto a pagar un *precio de venta*, determinado de acuerdo con la información que tiene y con la *satisfacción* que le ofrece el producto para cubrir sus necesidades. Desarrollo del *producto* de acuerdo con las necesidades del cliente y la *competencia* que se tiene en el mercado, en cuanto al producto y al precio.

La *planeación* de acuerdo con las necesidades de los mercados donde se determina la *misión*, *visión*, *objetivos*, *estrategias* y se desarrolla un *diagnóstico organizacional* para reconocer las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades. Se diagnostica el ambiente interno y el ambiente externo o del entorno, y de acuerdo con esto se determina el plan de acción dentro de la cadena de valor.

Luego se establece la estructura de la organización que permite el desarrollo de las funciones de manera eficiente, eficaz y efectiva.



Cada una de las funciones se desarrolla en *procesos*, *actividades* y *tareas*. Cada actividad incurre en *recursos* y éstos se cuantifican y valorizan, determinando los costos *proyectados basados en actividades*, con lo que se construye el presupuesto.

Figura8.7 Naturaleza del presupuesto basado en actividades

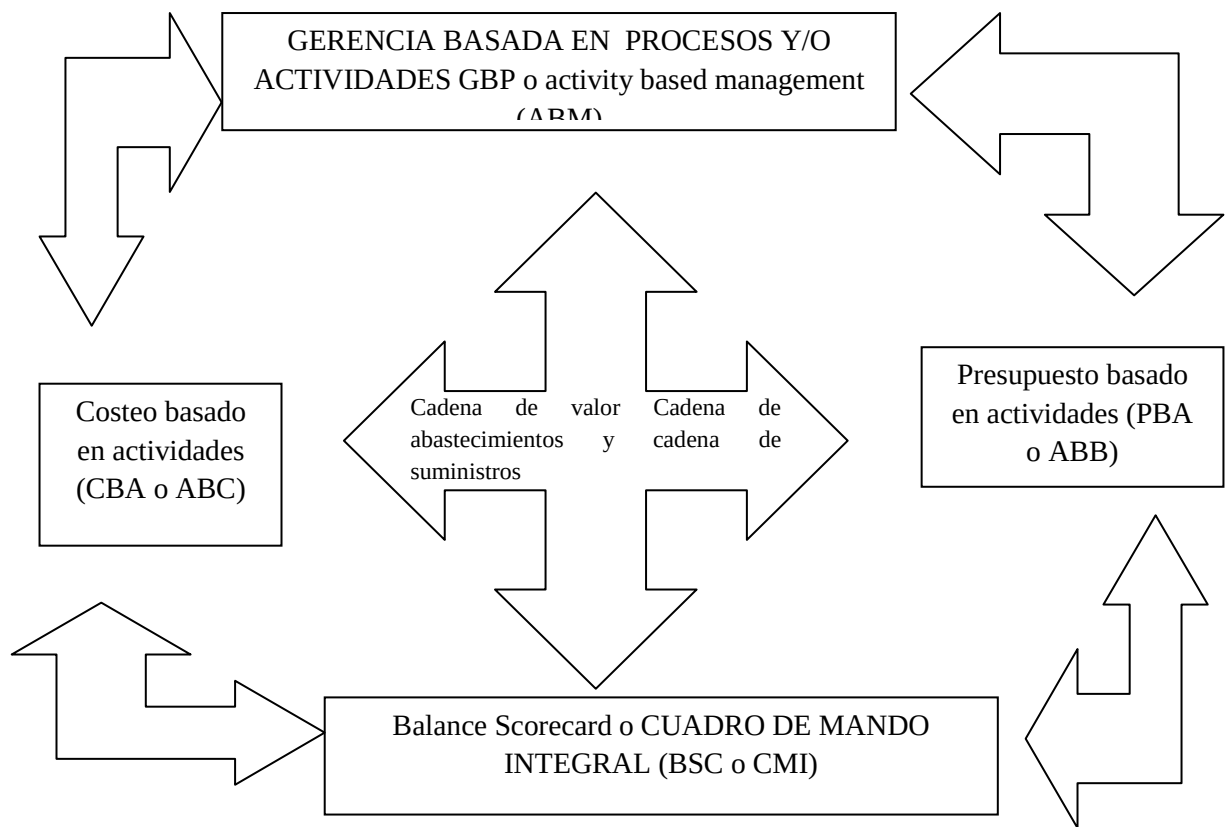


Figura 8.8 Conceptos y elementos necesarios para estructurar un presupuesto basado en actividades en organizaciones que deseen competir en mercados Internacionales

1. Enfoque centrado en el cliente
2. Factores clave para el logro del éxito
 - a) Costo
 - b) Calidad**
 - c). Tiempo
 - d) Innovación
3. Análisis de la cadena de valor y de la cadena de suministros
4. Procesos de mejora continua

El enfoque centrado en el cliente

Los clientes son fundamentales para el éxito de una organización; este enfoque es un principio básico de la forma en que se hacen los negocios. Corresponde a una actitud de cuestionarse ¿cómo puedo agregar valor a mi cliente? y ¿cómo puedo lograr la satisfacción del cliente? Para este proceso se determinan indicadores de desempeño frente a los clientes de acuerdo con la fidelización y rentabilidad de los mismos (figura 8.8).

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 hay 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.

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 hace siempre 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.

Proceso de mejora continua: Los procesos de mejora continua se centran y se desarrollan en pensar y mejorar permanentemente los procesos y actividades necesarias para el cumplimiento de los propósitos y metas acordadas en la organización. Siempre se observa el costo-beneficio de cualquier cambio dentro de los procesos.

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.

Cuadro de mando integral (CMI) o Balancea Scofecard (BSC)

La construcción y desarrollo de este instrumento permite un presupuesto más acorde con la necesidad de las organizaciones que compiten internacionalmente.

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.

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.

1. Costo del cliente en el nivel de producto (bien o servicio)

a) *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.

b) *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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

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 Balanceo Scorecard desarrollado por Robert S. Kaplan y David Norton, con indicadores un poco 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 8.9).

1. La globalidad de la organización y su relación con otras organizaciones en el de-

sarrollo 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: *Balancea 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 *tablero de comando*, organizando los temas estratégicos a partir de cuatro perspectivas.

BSC o 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.
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.

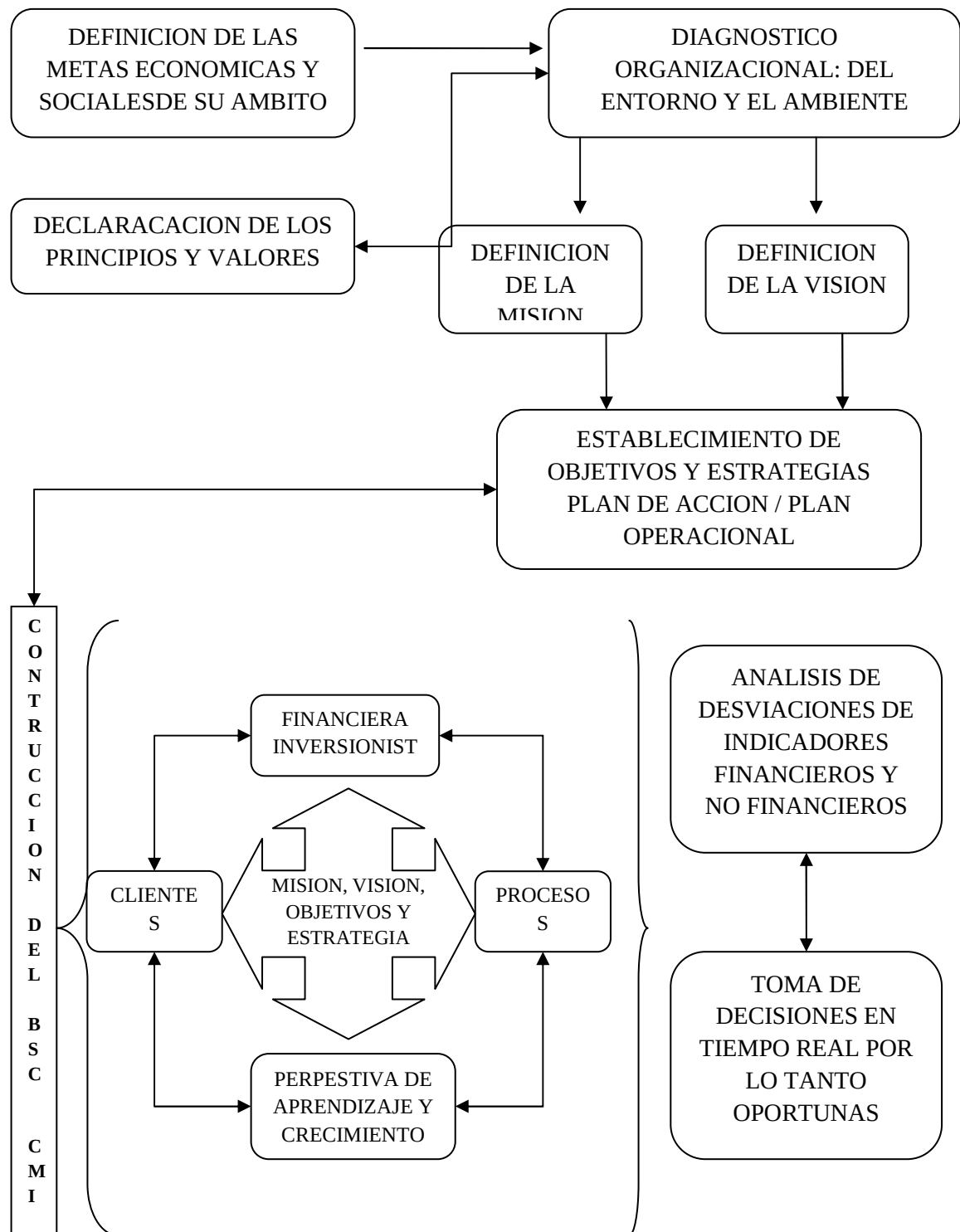


Figura 8.9 Estructura para la construcción de un CMI o BSC.

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. Financiera
2. Del cliente
3. De los procesos internos
4. De aprendizaje y crecimiento

Este instrumento de gestión recibe el nombre de *Balanceó 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?

1. Las estrategias no se comunican 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 prior/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 ROÍ, 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?

Se es consciente de que los indicadores financieros son necesarios e imprescindibles pero

insuficientes porque, estando inmersos en el siglo XXI, tenemos claro 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 satisfacción 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 sí... entonces), y así permite anticipar a futuro cómo el negocio creará valor para los clientes.

Ejemplo del 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 motivando de su personal (modelo causa y efecto del Balancea 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 los objetivos de perspectiva financiera: 1. Incremento de la rentabilidad de la organización.

2. Incremento en 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 deben fijarse teniendo en cuenta la estructura y las exigencias de los clientes para lograr los objetivos de la organización? Ejemplos de objetivos desde 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 de innovaciones.
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 deben fijarse, teniendo en cuenta los procesos, para cumplir los objetivos de la perspectiva financiera?

Citamos los siguientes objetivos, a modo de ejemplo, para 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 deben fijarse, teniendo en cuenta el potencial del personal, para poder 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 innovados
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 lograr involucrar a los colaboradores de la organización, hacerlos sentir comprometidos y que se encuentran alineados con la estrategia. Para ello se tendrá que integrar y suministrar al personal los recursos (tiempo) y herramientas (capacitación) para lograr la implementación.

EJEMPLO DEL CMI O BSC Compañía Chipset, Inc(1)

	Objetivos según perspectiva	Mediciones	Iniciativas	Desempeño meta	Desempeño real
FINANCIERA	Aumento del 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
C LIENTE	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%	79.30%
	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 específicas	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 de 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) Charles T. Horngren, Foster y Datar, Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial, 10ª ed. Prentice Hall, p 466.

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 (out come measure o indicadores de resultados) e indicadores de actuación futura (performance drivers), y tomar decisiones en tiempo real.

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 periodo 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 periodo siguiente.

Los presupuestos financieros cuantifican las expectativas en términos de utilidades o beneficios esperados, flujos de caja y posición financiera a futuro. Los presupuestos que no son financieros permiten la construcción de los presupuestos financieros pues incluyen pronósticos como nuevos mercados, unidades a vender, porcentaje de ventas por periodos, unidades a fabricar por producto, consumos y estándares de costos 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 buen sistema presupuestal, una buena planeación y unos buenos resultados se pueden lograr con la aplicación de un conocimiento y la construcción 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 cuadro de mando integral como el instrumento más avanzado e integrador para el desarrollo de la planeación y presupuestación global e integral de la organización

Talleres

Temas de reflexión

Formule comentarios acerca de los siguientes enunciados:

- ¡Los indicadores financieros no son suficientes para la toma de decisiones!
- ¡La construcción del Balanced Scorecard cuadro de mando integral permite un presupuesto más acorde con la necesidad de las organizaciones que compiten internacionalmente!
- ¡El presupuesto se ha considerado como un instrumento de gestión y dirección en las organizaciones!
- ¡La suma de los presupuestos y de las desviaciones es igual a los resultados reales!
- ¡Un buen presupuesto debe construirse de acuerdo con las Normas Internacionales de Contabilidad, de Auditoría y de presentación de los informes financieros!
- ¡El presupuesto es un concepto del pasado que no aporta utilidad a las organizaciones modernas!
- ¡El presupuesto maestro se resume en los estados financieros proyectados o estados financieros proforma!
- ¡El presupuesto maestro recoge las decisiones, los planes operativos y el financiamiento de los mismos!

Evaluación de lectura del capítulo

- ¿Qué significa presupuesto maestro?
- Defina y explique un sistema de presupuesto planificado por programas.
- ¿Cuál es la utilidad de utilizar un presupuesto base cero (PBC o ZBB)?
- ¿Cuáles son las etapas básicas que cada organización debe realizar para implementar el PBC o ZBB?

¿Por qué deben tenerse en cuenta las normas internacionales de contabilidad, auditoría y de informes financieros para la construcción del presupuesto? ¿Cuáles son las fases para desarrollar un presupuesto por responsabilidad y motivación?

Construya un gráfico del proceso de elaboración del presupuesto basado en actividades.

¿Por qué es importante el enfoque centrado en el cliente para la planeación y elaboración del presupuesto?

¿Cuáles son los componentes de la estructura presupuestal para determinar el costeo y la rentabilidad por cliente?

¿Qué es un Balanced Scorecard (BSC) o cuadro de mando integral (CMI)? ¿Por qué la construcción 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 analítico

A

Abastecimientos, previsión económica de los, 234

ABB, 380

el presupuesto, 379

ABC, 380

Acciones competitivas, 99

Activos:

fijos, 328, 330

pérdida de los, 330

Actualización tecnológica, 41

grado de, 99

Administración: 50

de inventarios, 157, 246

de inventarios costos de la, 245

del efectivo, 291

Adquisición(es):

de nuevas patentes, 113

de equipos, 166

Alexander Hamilton Institute, 17

Alianzas estratégicas, 104

Ambiente empresarial, 98-99

Análisis:

competitivo, 106

de condiciones comerciales del mercado, 133

de la cadena de valor, 382

de las ventajas competitivas, 106

del ambiente empresarial, 98

del segmento de mercado desde el punto de

vista de los precios, 132

del transporte aéreo de pasajeros, 110

financiero, 358

financiero por producto, 108

Área(s):

comercial, 268

críticas de la planeación, 79

de responsabilidad, 39

funcionales de la empresa, 28-34

Asean, 309

Aspectos,

demográficos, 98

Atrincheramiento, 105

B

Balance general:

proforma: financiamiento, 346

proforma: inversión, 345

proyectado, 74

Bases de los pronósticos, 39

Bass, Frank, 114

Bougetie, 3

BSC, 384-385, 387

Budget, 3

C

Cálculo(s):

del precio de un producto, 117

del precio mayorista, 133

Calidad, 200, 275, 382

control de, 207, 254

industrial, 254

mala, 207

mejoramiento de la, 207-208

niveles de, 254

optimizar la, 255

empresarial, 325

internacional, 310

Comportamiento[^]):

de consumo, 98

productivo, 232

Compra(s):

presupuesto de, 247-252,

Confección de presupuestos, 49

Consumidores:

racionales y reflexivos, 98

potenciales, 98

reglas de, 254
CAN, 309
Capacidad:
de bodegaje, 232
de endeudamiento, 336
de producción, 232
máxima, 187
práctica, 187
Capital,
de trabajo, 343
Características empresariales, 39-41
Cárter, Jimmy, 4
Cartera,
recuperación de la, 294
Cartoon Network, 135
Cédula(s):
en los pronósticos financieros, 335
presupuestal(es), 49, 50, 65, 271
presupuestarias, 32
CICA, 309
Ciclo de vida, 138
Clase de producto, 106
Cliente(s):
actuales, 385
costeo y rentabilidad por, 384
fidelización de los, 380
potenciales, 385
rentabilidad de los, 380
CMI, 384-385, 387
Coeficiente(s),
de eficiencia, 39
de innovación, 115
de imitación, 115
de productividad, 39
Colchón:
de seguridad, 293
Competencia, 385
Competitividad:

del servicio prestado, 259
directos, 187, 269
estándar, 72
globales, 118
indirectos de fabricación, 64, 70-71
indirectos, 187, 269
medios de licenciamiento, 118
operacionales, 383
del cliente en el nivel del producto, 383
de soporte del cliente, 383
del canal de distribución, 383

Contabilidad, 49, 376
analítica, 377-378
de causación, 310
de caja, 310
financiera, 308
normas internacionales de, 308-309, 311, 376
utilización de las, 310
Contracción:
de productos, 105
del negocio, 105
Control:
de calidad, 334
de la inversión, 291
del presupuesto, 48, 49
Consolidación, 105
Coordinación, 16
Costo(s):
adscritos a la actividad de la fuerza de
venta, 137
asignación del, 268
clasificación de los, 72
cuantificación de los, 253
de abandono, 295
de adquisición, 160
de capital, 325, 359
de colocación, 239
de confianza, 295
de contratación, 178
de formulación de vida, 160
de interrupción, 259
de la mano de obra directa, 221
de los abastecimientos, 244
de mantenimiento, 160, 239, 326
de oportunidad, 160, 239, 295, 315
de preparación, 160
de producción, 187, 257-258, 276, 294
de tenencia, 239
de transporte, 137

de Marina de los Estados Unidos, 4
de Presupuesto de los Estados Unidos, 4
Dependencia, 112
Depreciación, 257, 275
Desarrollo:
del mercado, 104
del producto, 104
Descuento(s):
por cantidad, 138
Desembolsos:
monetarios, 301, 313

corporativos de soporte, 383
financieros, 383
planificación de los, 218
cuantificación de los estándares, 219
plan de producción, 219
sistema salarial, 218
reducción de, 205, 211
semivariantes, 71
total, 294
unitario estimado, 67
unitarios, 136
vinculados al reconocimiento del trabajo, 137
Crecimiento, 103
estrategias de, 103
Cuenta(s):
costo de la, 294
rendimiento de la 294
Champy, James, 163

D

Decisiones:
paquete de, 375
finales, 375
de implementar el PBC, 375
Definición(es):
de estaciones de trabajo, 187
de políticas sobre el apoyo logístico de la
producción, 155
Demanda:
especulativa, 315
precautelativa, 315
primaria, 106
selectiva, 106
transaccional, 315
Deming, Edward, 207-209, 274
Departamento:
de Defensa de los Estados Unidos, 4

Estadística, 49
Estándar(es), 187, 265
Estado(s):
de costo de producción y ventas, 80
de flujo,
de caja, 310-311
de efectivo, 311, 313
financiero(s), 309-311, 313, 367
usuarios de los, 313
Estrategias de consolidación, 105
Estudio(s):

de capital, 359
programación de los, 301
Diagnóstico:
de resultados marginales, 108
definición de, 85
estratégico empresarial, 60
interno, 7, 40
mercantil estratégico, 97
Diseño,
de tareas, 151
Distribución, 268
de la producción en el tiempo, 155
interna de instalaciones, 151
Diversificación, 104
Druker, Peter, 203

E

Economía, 49
Económico:
lote, 275
Eficiencia y productividad, 41
Efectivo:
administración del, 291
disponibilidad de, 341
entradas y salidas de, 291, 295-297
Ejecutar, 34
Elaboración del presupuesto, 43, 45-47
Enfoque(s):
de aprendizaje y crecimiento, 385
de los procesos internos, 385
del cliente, 385
financiero, 385
JEM, 163
Establecimiento:
de objetivos específicos y estratégicos, 62
de turnos adicionales, 166
de la mezcla óptima de productos, 166-171

previsto por *leasing*, 350
Financiero(a),
ingeniería, 358
conocimiento, 386
Finanzas, 49
Fórmula(s):
de cálculo, 115
del precio con base en el costo, 119-134
Flujo(s):
de caja, 286, 296, 305, 310, 313, 326, 333
de efectivo, 289, 297, 312-313, 314

de financiamiento, 334
de ingeniería, 330, 337
de organización, 337
de rentabilidad, 133
del mercado, 333
de consumos, 333
de insumos, 333
demográficos, 112
organizacional, 334
relacionados con la ubicación, 333
EU, 309
EUA, 386
Existencias:
en el tiempo, 163
en términos de límites, 163
específicas, 163
en función de la rotación, 163
Éxito:
factores clave para el, 382
Evaluación:
del potencial empresarial, 100

F

Factores:
endógenos, 132
exógenos, 132
externos, 113
fundamentales de operación, 265
FASB, 309
Feedback:
estratégico, 387
Financiación, 311
neta, 312
planeamiento de la, 337
Financiamiento:
actividades de, 314
estructura y programación del, 335

generado, 359
de egreso de efectivo, 314
de entrada de efectivo, 314
de fondos, 291, 293, 315
de ingreso de efectivo, 314
de inversión, 326, 335, 343, 359
de producción, 296, 326, 343, 359
de salida de efectivo, 314
del proyecto, 342-343
libre, 310
netos, 328, 334, 357-358
Fondo(s):
monetarios, 293-294, 306, 330, 335
disponibles, 293
líquidos, 295, 333, 346
ociosos, 295
Fuente(s):
de financiamiento, 334

G

Gasto(s):
administrativos, 263, 272
asignación del, 272
comerciales, 272
conceptos de, 260
de administración, 295, 334
de fabricación, 287
de distribución, 269
de personal, 266
de venta, 272, 295, 334
distribución de los, 260
distribución del, 272
financieros, 235
indirectos, 253, 295, 334
inspección, 254
operacionales, 64, 264, 294
presupuesto de, 267

restringirlos, 313
General Motors, 367
Gestión:
de tesorería, 291
Globalización:
en la contabilidad financiera, 309
Grado(s):
de actualización tecnológica, 99
Grupo Ardua Lüle, 101
Guiltinan, Joseph, 106

estructura y financiación de la, 335
exógena, 305
fija, 343
flujos de, 335
global, 291
política de, 325
proyectos de, 334
relación de, 291
temporales, 291
Inversionistas, 330
Investigación(es):

H

Hammer, Michael, 163

Hilton, Ronald, 161

Hyundai, 101

I

IFAC, 309

Información,

cualitativa, 325-326, 330-331

cuantitativa, 325-326, 330

de consumos, 333

financiera, 325, 330-331

monetaria, 326, 331

recopilación y procesamiento de la, 330

Innovación, 382

Inspección, 254

Insumes, 254-255, 328

adquisición de, 235

consumo de, 295

demandados, 330

desperdicio de, 255

fabricación interna de los, 328

naturaleza de los, 233

suministro de, 328

Integración, 103

Inventarios:

desarrollo de las políticas de, 158,163

de seguridad, 187,188

Inversión(es): 311-312, 325-326, 328, 331, 333-334, 344

acumulada, 342

alternativas de, 325

de devaluación, 325

en activos industriales, 333

en capitales de trabajo, 341

endógena, 305

y desarrollo de productos, 151

IOSCO, 309

J

joint ventura, 104

K

Kaplan, Robert, 385

La opinión, 135

Leasing, 334, 350, 353

Ley de Presupuesto Nacional, 3

Línea de productos, 138

Liquidez, 289, 315

crisis de, 330

política de, 293

Lucratividad,

índices de, 40

Lux, 106

M

Management, 378

Mano de obra:

directa, 295

Manual de presupuestos, 85

Manufactura, 187, 190

Margen(es):

de contribución, 187

de utilidad, 118, 289

Marketing, 139, 207, 264, 265, 267

planeación del, 92

Mercado(s), 92

actuales y futuros, 92

P

Panasonic, 106

Paradigma, 275

Parlamento británico, 3

Paul, Cordón, 161

PBA:

el presupuesto, 379

PBC, 369, 373

bursátil, 301

de abastecimientos, 326

de acciones, 310

de capitales, 309

de consumos, 326

de consumos e insumes, 92

deficiencia en la investigación de los, 92

desarrollo del, 104

estudio de, 92, 97
expansión del, 104
financiero, 310
internacionales de capital, 309
investigación de, 97, 105
penetración de, 113
potencial del, 139
segmentación del, 139
Mercadotecnia, 264
Mercosur, 309
Método:
gráfico, 168-171, 186
simplex, 186
Misión:
de un gerente, 390
definición de, 85
Modelos:
matemáticos y gráficos, 237

N

Nafta, 309
Necesidades:
de capital, 232
Normas internacionales:
de contabilidad, 308-309, 311, 376
de auditoría, 376
presupuestos y las, 376
Norton, David, 384-385

O

Objetivos, 26
corporativos, 102
específicos del presupuesto, 46
establecimiento de, 62
fabriles, 102
financieros, 102
generales del presupuesto, 46
Operación,
empresarial, 340

Presupuestación, 274
de compra y consumo de materiales, 228
de necesidades, 228
de inventarios, 228, 232
relacionado con las adquisiciones, 228
de costo de los materiales por utilizar, 228
del efectivo, 297

característica clave del, 373
elementos clave del, 375
Perspectiva:
de aprendizaje y crecimiento, 385, 389
de los clientes, 385, 387-388
de los procesos internos, 385, 387
financiera, 385, 387-388
Philips, 106
Plan(es):
de acción, 267, 272
de producción, 219
de ventas, 265
comercial, 265
especial de inversiones, 302, 305
Planeación:
del marketing y presupuestos comerciales,
92-147
de la producción, 154
Planeamiento:
de efectivo, 296
de la producción, 163
de las ventas y la producción, 172-175
horizonte de, 359
Planificación:
de abastecimiento y de los consumos, 155
de los compromisos de pago, 295
Plantilla laboral, 188
Política(s),
crediticia, 294, 333
de inventarios, 333
de inversión, 325
de liquidez del, 293
financiera, 235
gerenciales, 41, 348
Posicionamiento comercial, 139
PPBS, 367
Precio(s):
de paridad, 116
de penetración, 116
determinación del, 132
premium, 116

de grupo, 272
de la gestión manufacturera, 274
de labores gerenciales asociadas con la
de los gastos de mantenimiento, 258
de mano de obra directa
de materiales directos e indirectos, 229
de producción, 67.

de las inversiones, 358
de la mano de obra directa, 214
de las ventas, 333
de materiales directos e indirectos, 229
fórmulas utilizadas en la, 220
Presupuesta!:
cédula, 271
control, 272
proceso, 373
Presupuestar, 274
Presupuesto(s):
ABB, 379
áreas críticas del, 50
base cero o ZBB, 369
clasificación de los, 20-24
a corto plazo, 21
a largo plazo, 21
de operación o económicas, 22
del sector privado, 24
del sector público, 23
del tercer sector, 24
financieros, 23
de tesorería, 23
de erogaciones capitalizabas, 23
flexibles o variables, 21
rígidos, estáticos, fijos o asignados, 21
comerciales, 92
de caja, 313
de capital, 358
de compra(s), 67, 247
de inventarios, 228, 232
de necesidades, 228
y consumo de materiales, 228
de costo de los materiales por utilizar, 228
de distribución y ventas, 136,139
de efectivo, 286, 296, 313, 335
ajustado, 306
de gastos, 267
administrativos, 273
indirectos de fabricación, 253, 297
operacionales administrativos, 272
operacionales de venta, 264-265

de precisión, 26
de predictibilidad, 26
de previsión, 25
de previsión, 25
de reconocimiento, 27
de unidad, 26
metodologías para la elaboración del, 37-43
determinación de las características

de promoción de ventas, 136
de publicidad, 135
de servicios públicos, 259
de ventas, 139
definición del, 9, 11-12
del área comercial, 267
diseño de un, 380
etapas en la preparación del, 44-49
control, 48
ejecución, 48
elaboración del, 47
evaluación, 49
preiniciación, 44
fabricación en el tiempo del, 9
fabriles, 274
global de ventas, 264
importancia del, 12
la base de los, 49
maes'tro, 367
mecánica, técnica y principios en la
elaboración del, 25-28
de autoridad, 27
de comunicación, 27
de conciencia de costos, 28
de confianza, 27
de contabilidad por áreas de
responsabilidad, 27
de control, 26
de coordinación, 27
de costeabilidad, 26
de determinación cuantitativa, 26
de dirección, 26
de excepciones, 27
de flexibilidad, 26
de normas, 27
de objetivo, 26
de oportunidad, 27
de orden, 27
de organización, 26
de participación, 27
de planeación, 26

planeamiento de la, 154
procesos de, 188
sistema de, 188
Producto(s), 205
ciclo de vida de los, 207
mejoramiento de, 205
personalidad del, 132
Productividad, 275, 326

- empresariales, 40
- evaluación del entorno, 41
- labor de concientización, 40
- organización del trabajo presupuestal, 43
- en empresas grandes, 43
- en empresas pequeñas y medianas, 44
- negocios y usuarios del, 4-7
- PBA, 379
- planeación y elaboración del, 365
- planificados por programas, 367
- por objetivos o por responsabilidad o motivación, 378
- proceso de elaboración del, 296
- relacionado con las adquisiciones, 228
- sistemas de, 367
- vinculado al control de calidad, 253
- y la contabilidad analítica, 377
- y la gerencia estratégica, 12
- y la planeación estratégica, 12
- y las normas internacionales, 376
- Primer Simposio Internacional de Control Presupuestal, 4
- Principios:
 - contables, 308
 - presupuestarios y contables, 376
 - de comparabilidad, 377
 - de correspondencia de las categorías contables, 377
 - de homogeneidad valorativa, 377
 - de finalidad del presupuesto, 376
 - de funcionalidad, 377
 - de integración, 377 •
 - de operatividad, 377
 - de agregación operativa, 377
 - de consecución, 377
 - de preparación detallada, 377
 - de responsabilidad, 377
- Proceso(s):
 - presupuestal, 264
 - de mejora continua, 383
- Producción:

- coeficientes de, 330
- fomento de la, 212
- incremento de la, 212
- Programación:
 - de exigencias laborales, 155
 - de los ingresos, 298
 - de los desembolsos, 301
- lineal, 188
- Promoción:
 - de ventas, 136
- Pronósticos:
 - de pagos, 305
 - de ventas, 139, 233
- financieros en proyectos de inversión, 322
- mercantiles, 63
- monetarios, 328
- Propósitos:
 - comerciales, 331
 - definición de, 85
 - financieros, 331
- Proyección(es):
 - de indicadores económicos, 113
 - sobre la comercialización, 112
- Proyectos:
 - de inversión, 334
- Publicidad, 135, 139
- Punto,
 - de equilibrio, 78, 161
 - de equilibrio operacional, 78
 - de renovación de pedido, 275

R

- Racionalizar, 205
- Racionalización:
 - de operaciones, 275
- Rand Corporation, 367
- Recaudos:
 - monetarios, 305
- Reingeniería, 203, 208, 274, 275
- efectos de la, 203

- fundamentos de la, 209
- Rentabilidad, 289
- Renumeración, 218, 257, 274, 275, 334
- del personal, 296
- Rexona, 106
- ROCE, 386

- interna de retorno, 344-345, 359
- mínima de rentabilidad, 335
- Target costing, 117, 131
- Tiempo:
 - de flotación, 315
- Time, revista, 135

ROÍ, 386

S

Salas González, Héctor

Saldo(s):

compensatorios, 315

finales de inventarios, 333

mínimo, 294, 304-305, 315

neto de efectivo, 312

SEC, 309

Segmentación, 106

Seguridad,

existencia de, 275

Selección:

y diseño de productos, 151

de los procesos y equipos, 151

del plan productivo óptimo, 175-179

SFAB, 310

Situación financiera, 40, 309, 333

Software, 203, 212

Sony, 101, 104, 106

Stocks, 75, 186, 188, 234-235, 237

altos niveles de, 160

de protección, 158

de productos, 158

de seguridad, 158, 245

finales, 248

tenencia de, 240

Subcontratación, 165 9

Suministros, 333

T

Tasa(s):

de devaluación, 325

de interés, 325

de oportunidad, 344-345, 359

de retorno, 335

Tecnología, 204, 275

de información, 204

Timms, Howard, 167

U

Utilidad, 335

V

Valor(es):

presente neto, 344, 359

sociales y culturales, 98

Variables:

condicionantes, 214

controlables, 85

consideradas, 114

de cálculo, 259

económicas, 99, 112

endógenas, 113

específicas, 113

exógenas, 113

monetarios, 379

no controlables, 85

Ventas, 331

Villarreal, Infante, 344

Visión, 86

W

Walton, Mary, 207

Welsch, Glenn, 161

WTO, 309

Z

ZBB, 369

características clave del,

Zenith, 106