



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Ciencias

DESARROLLO DE UN MODELO DE
PLANEACION FINANCIERA

T E S I S

Que para obtener el Título de

ACTUARIO

Presenta

Arturo Eulogio Sotomayor Barreda

México, D F.

Mayo 1985



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCION	1
II.	LA PLANEACION FINANCIERA	8
	1) Qué es Planeación	9
	2) Qué es Planeación Financiera	14
	3) Elementos de la Planeación Financiera.	22
	4) El proceso de Planeación Financiera.	25
	5) Para qué sirve la Planeación Financiera.	29
	6) Lo que puede lograrse con la Planeación.	30
	7) La Planeación Financiera como elemento funda mental en el proceso de toma de decisiones	32
III.	LOS MODELOS FINANCIEROS.	34
	1) Qué es un Modelo	35
	2) Qué es un Modelo Financiero.	37
	3) El Modelo de Planeación Financiera	40
IV.	DESARROLLO DEL MODELO	44
	1) Información necesaria para alimentar el - Modelo.	45
	a) Los Objetivos	45
	b) Variables cuantificables y no cuantifi - cables	49

c)	Los Estados Financieros	50
d)	Formulación de Presupuestos	51
	Presupuesto de Ventas	53
	Inventario de Productos Terminados.	61
	Producción.	63
	Inventario de Materia Prima	64
	Compras de Materia Prima.	69
	Mano de Obra.	75
	Gastos Generales de Fabricación	78
	Presupuesto de Gastos de Distribución	84
	Presupuesto de Gastos Generales de -	
	Administración	85
	Presupuesto de Adquisición de Bienes	
	de Activo Fijo.	87
	Presupuesto Financiero.	88
2)	Información que proporciona el Modelo	96
a)	Análisis de Sensibilidad.	97
b)	La Previsión de Estados Financieros	99
c)	Análisis e Interpretación de los Es-	
	tados Financieros Presupuestados.	109
d)	Razones Financieras	116
d)	Punto de Equilibrio	122

V. CONCLUSIONES 124

1) Lo que puede lograrse con la Planeación. 125

2) Beneficios que se obtienen al hacer Planeación Financiera 126

VI. BIBLIOGRAFIA 127

INTRODUCCION

Ante la necesidad de las empresas por conocer hacia donde en focar sus esfuerzos para el logro de sus objetivos, surgió - la Planeación como fase clara y estable del proceso administrativo.

La competencia que entre las empresas se ha creado, la exten sión del mercado de sus productos, el volumen de sus opera - ciones y los requerimientos gubernamentales han hecho que se complique el proceso de toma de decisiones.

Actualmente se cuenta con equipos modernos de computación ca paces de poder procesar volúmenes de información tan grandes como se requieran, aunado a ello, se han desarrollado paquete - s de toda índole, administrativos, financieros, de control, etc. tratando de satisfacer las necesidades de las empresas, aunque, dichos paquetes son muy generales, logran en algunos casos sus objetivos.

Por otro lado, el uso que se le ha dado a los paquetes finan - cieras ha sido muy pobre, y no porque no funcionen bien, si - no porque las empresas difícilmente encuentran el modo de - acoplarse al paquete.

Y por si fuera poco, la gente que lo entiende y maneja es - personal con conocimientos técnicos especializados en comu -

tación por lo que el acceso al mismo se ve muy reducido.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Este trabajo pretende cubrir las siguientes etapas:

- 1) Investigación documental de los principales y tradicionales sistemas de Planeación Financiera.
- 2) Comparación de las principales características del sistema tradicional con el sistema computarizado.
- 3) Permitir el fácil acceso a todo el personal de la empresa no sólo de computación sino de finanzas, mercado, tecnología, contabilidad, etc. para que ellos puedan hacer uso del mismo.
- 4) Aprovechar los conocimientos de personas claves en las empresas de tal manera que la Planeación que se desarrolle sea más objetiva y racional y se pueda aplicar a la realidad.

HIPOTESIS BASICAS:

- La Planeación Financiera hecha por computadora es más

eficiente, confiable, objetiva y oportuna.

- La Planeación Financiera con un acceso fácil a los directivos logra mejores resultados.
- Los paquetes de Planeación Financiera que hay en el mercado no los usan los funcionarios por "sofisticados" y - difíciles de operar.
- Aceptación limitada de los paquetes de Planeación Financiera hasta el momento, por falta de adecuación.

OBJETIVOS

- La observación de los pasos lógicos para la Planeación y de cómo representan un medio racional para el logro de - objetivos.
- Analizar la toma de decisiones como un proceso racional.
- Desarrollar un modelo de Planeación Financiera en computadora.
- Que el modelo tenga facilidad de uso y manejo para todos.

- Que el modelo sea usado por los directores financieros de las empresas, y en general por todo el personal que en un momento dado requiere tomar decisiones.

PROPOSITOS

- Presentar los elementos básicos para desarrollar un modelo de Planeación Financiera en una perspectiva operacional de cada empresa.
- Lograr que los directivos de las empresas utilicen como una herramienta más en la toma de decisiones los modelos de Planeación Financiera.
- Determinar la atractividad de este mercado para los fabricantes y distribuidores de software.
- Por medio del modelo se pretende facilitar el logro de los objetivos y propósitos de la empresa.

METODOLOGIA

Para la elaboración de los programas que se muestran en este trabajo, se escogió el lenguaje Multiplan, que es un lenguaje fácil de aprender con características muy comunes para resolver este tipo de Planteamientos Financieros.

Se han escogido los problemas más comunes en la elaboración de un Modelo de Planeación Financiera, el cual podrá irse sofisticando dependiendo de las necesidades de cada usuario. Para ello se utilizaron datos ficticios de una empresa manufacturera que bien podría haber sido de tipo comercial, la información es básicamente histórica la cual nos permite elaborar los presupuestos y en base a ellos poder conocer los resultados esperados de la empresa.

Dentro de la estructura de todos los reportes e informes que se manejan con Multiplan, se desarrollan en base a matrices cuya dimensión máxima es de 254 renglones por 63 columnas dependiendo de la capacidad del equipo de cómputo.

El presente trabajo fue desarrollado en un microcomputador B-21 con capacidad de 512K Bytes de memoria RAM.

La ventaja del Modelo es el poder cambiar uno o varios datos ya dados y poder obtener en forma inmediata los resultados a esos cambios pudiéndose predecir los resultados ante cambios esperados.

Ahora, más que nunca las empresas necesitan conocer en forma rápida y oportuna la situación financiera por la que atraviesan así como la tendencia de la misma con el fin de preveer

anomalías en el futuro; ante tal situación un Modelo de Planeación Financiera es útil para la toma de decisiones en forma efectiva y racional.

LA PLANEACION FINANCIERA

QUE ES PLANEACION?

ANTECEDENTES

Según Henry Fayol, el conjunto de operaciones que realiza una empresa son:

- Técnicas (fabricación, producción, transformación)
- Comerciales (compra, venta)
- Financieras (búsqueda y administración de capitales)
- De seguridad (protección de bienes y personas)
- De contabilidad (inventarios, balance, estadística)
- Administrativas

Y dentro de las operaciones administrativas:

- Previsión (escriturar el porvenir y confeccionar el programa de acción)
- Organización (constituir el doble organismo, material y social de la empresa)
- Mando (dirigir al personal)
- Coordinación (ligar, unir y armonizar todos los actos y todos los esfuerzos)

- Control (vigilar para que todo suceda conforme a las reglas)

Donde la previsión conduce a un plan o planificación.

Hoy en la actualidad podemos observar que las actividades administrativas más importantes son:

- Planeación
- Organización
- Integración
- Dirección
- Ejecución
- Control

Más sin embargo, dentro de las actividades de la organización están:

- Preveer
- Planear
- Integrar

Y dentro de las actividades de la administración están:

- Planear
- Organizar
- Controlar

Como podemos observar, la planeación puede encajar como una actividad de organización y también de administración.

Proyectar una acción, decidir anticipadamente qué se va a hacer, es una actividad que compete a la administración de los negocios y que recibe el nombre de planeación, y como tal es una necesidad para todos los funcionarios de una empresa.

Dentro de la planeación es necesario precisar los objetivos que se quieren alcanzar, los medios que se cuenta para ello, definir un programa determinado de acción, predecir el futuro y prepararse para el.

PLANEACION

El proceso de planeación es la manifestación de la determinación de una compañía para gobernar su propio destino.

Es el recurso que ha permitido a las grandes empresas - crecer y evitar el tipo de situación reactiva en el cual simplemente respondían a cambios externos en su medio - ambiente. En su lugar un proceso organizado de planeación integral ha sido el vehículo de la mayor parte de las industrias norteamericanas para penetrar la tinie - bla de la incertidumbre y proporcionar la luz de la pro - babilidad.

Cuando se fijan los objetivos, el alcance completo del esfuerzo que se hace para formular planes de acción incluyendo las alternativas para contingencias, dá origen a una concentración de energías en el transcurso de un período determinado que lleva a la implementación siste - mática de las metas de la empresa que tengan que lograr - se.

Una definición corta y conveniente de planeación es - aquel proceso que hace posible lo probable, de tal for - ma que:

1. Toma en cuenta los probables sucesos futuros.
2. Mide constantemente los progresos reales o proba - bles de la actuación contra la meta que se desea alcanzar.

3. Provee lo necesario para la acción eventual a la que pueda recurrirse a fin de lograr esas metas.
4. Hace resaltar diversos cursos alternativos de acción disponibles.
5. Produce un resultado claro, cuantitativo, conciso.
6. Toma en cuenta no sólo los aspectos cuantitativos sino también los aspectos cualitativos de diversas políticas operativas.

Es importante enfatizar que el proceso de estimación no debe estar basado en la intuición, sino más bien en una valoración cuidadosa de la probabilidad de los sucesos futuros.

Para concluir, podemos decir que la planeación es una técnica que nos permite aproximarnos al comportamiento de un sistema del mundo real, dentro de un mundo artificial, pensando y reflexionando sobre una decisión antes de ejecutarla.

Planear; es trazar el plan de una obra, es imaginarla, proyectarla, concebirla, meditarla.

QUE ES PLANEACION FINANCIERA?

DEFINICION

La Planeación Financiera es una función ejecutiva que permite la aplicación y control de los fondos necesarios para la ejecución eficiente de la empresa.

Es un medio de coordinar y controlar todas las actividades económicas de la empresa, pues es una excelente herramienta para los hombres de negocios.

PLANEACION FINANCIERA

La Planeación Financiera interpreta los objetivos de la compañía y describe los medios para lograrlo. Es una toma de decisiones avanzada en un medio sin pánico. La Planeación Financiera se basa sobre una estimación del medio que nos rodea y de cualesquiera oportunidades o limitaciones impuestas por fuerzas o debilidades corporativas. Así pues, identifican necesidades futuras a la luz de los objetivos de la compañía.

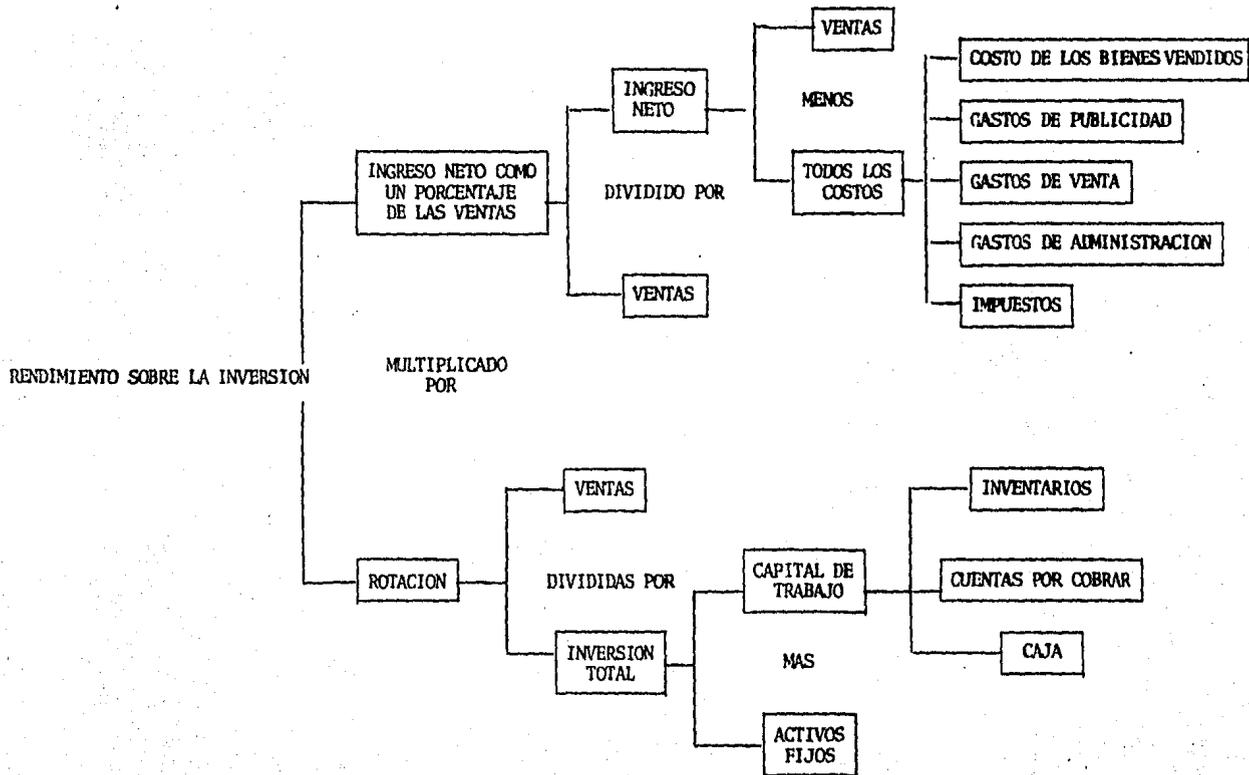
Puesto que generalmente hay alternativas para cada cur-

so de acción, la Planeación Financiera requiere buscar la mejor alternativa en función del objetivo buscado. Los planes pueden cambiar si las expectativas no coinciden con su realización y a medida que los objetivos se modifiquen con los cambios sociales.

CRITERIO DE PLANEACION

Sin utilidades, la compañía no podría sostener sus operaciones; por tanto, no podría alcanzar las metas fijadas como máxima porción del mercado, el apoyo de diversos esfuerzos de la comunidad, y dejaría de existir. El rendimiento sobre la inversión, es el índice principal de utilidad. Inicialmente, la Planeación Financiera gira en torno a maximizar el ROI (Rendimiento sobre la Inversión), ya que esto es el medio para mejorar las utilidades.

Una vez establecido el ROI, consistente en un crecimiento sano, continuo y en condiciones de competencia, la compañía deberá tomar en cuenta las consideraciones de demanda, factores competitivos, limitaciones sociales y gubernamentales, deberá determinar las potencialidades del mercado (qué, cuánto y bajo qué condiciones comprará el mercado). Siendo ésta la base para proyectar ventas y hacer la Planeación Financiera.



VENTAJAS DE LA PLANEACION FINANCIERA

La Planeación, al forzar todos los niveles de la gerencia de pensar hacia adelante dá flexibilidad a la empresa. Si se necesita efectivo al cabo de 6 meses, la empresa tiene medio año para investigar las fuentes de efectivo y revisar las operaciones para que puedan cumplir con los requisitos de los acreedores.

Casi toda política de decisión afecta a más de una función. La Planeación Financiera alerta, a los jefes de diversos departamentos, tales como: producción, mercadotecnia y finanzas, del impacto que tendrán sus decisiones sobre el resto de la compañía y los alienta para que se unan como un sólo equipo para alcanzar el objetivo común.

Los planes dan estandares con los cuales medir el desarrollo de la gerencia y el control de las operaciones al medir cualquier desviación de desarrollo actual contra proyecciones presupuestarias.

PLANEACION EFECTIVA

Para planear efectivamente una compañía es necesario com

prender claramente sus objetivos corporativos, también deben existir políticas que indiquen la forma de lograr dichos objetivos. La inter-relación de muchas áreas - funcionales en planeación necesita de una organización de planeación que abarque los diversos elementos que - afecten el desarrollo futuro de la empresa. La compañía también debe concentrar sus limitados recursos al asignar prioridades a aquellos proyectos que maximicen su - ROI.

Esto puede necesitar de algunas reducciones en otras -- áreas, pero el resultado debe ser mayores utilidades. Finalmente, los planes se deben establecer alrededor de un itinerario, ya que cada fase del plan depende del - éxito de la fase anterior. De esta manera, los planes pueden cambiar a medida que el desarrollo actual se desu vía de las metas prefijadas.

LIMITACIONES

Tratar de exponer lo relativo a la Planeación Financiera, sin dar un reconocimiento especial a sus limitaciones, - realmente sería incompleta la exposición, porque aún cuanu do éstas existen, no son tan grandes como para reducir se

riamente la posibilidad de hacer planes completos y adecuados, no deben las limitaciones ser un obstáculo a los esfuerzos del proceso planificador; sin embargo, al advertirlas y tomarlas en cuenta, ayudarán a eliminar algunas de las ineficiencias que invalidan la práctica de la Planeación Financiera.

El esfuerzo dedicado al pronóstico, a la evaluación de alternativas, el desarrollo de planes derivados y algunos otros aspectos de la planeación, casi podría decirse que no tiene límite y el único freno efectivo es el costo. Una empresa grande puede comprometerse en una Planeación Financiera más a fondo que una pequeña, debido a que la relación de los gastos de planeación, con los de operación o con los recursos de capital, será pequeña; pero la mayoría de los problemas de planeación que enfrentan las empresas pequeñas son casi tan complejos y variados como los que enfrentan las empresas grandes y éstas últimas tienen la gran ventaja de poder realizar estudios más detallados y minuciosos en virtud de su mayor disponibilidad de recursos.

Es por lo tanto una área de gran cuidado, el grado de profundidad y de detalle en los análisis y la formulación de los planes derivados, asegurándose hasta donde

sea posible que los beneficios esperados de la planeación resulten significativos y puedan compensar los costos aplicados de la planeación y el control de los resultados.

Respecto al plazo al cual se extiendan los planes, también hacen relativos los costos aplicados, si se desea que la planeación a largo plazo sea algo más que conjeturas infundadas o un simple esbozo, el costo de la investigación y de coordinar los planes entre sí con un tolerable margen de error, será con toda seguridad extremadamente alto y en este caso, los factores estratégicos determinan la importancia del plan para el futuro de la empresa y a la luz de esta importancia, se deriva el monto a gastar en esta actividad y es posible que para una empresa pequeña no se justifique hacer más de una cuidadosa planeación para un corto plazo, quizá un sólo ejercicio, confiado en el presentimiento y en el buen juicio para el largo plazo, cabe señalar que ante la situación actual es muy aventurado pensar en planeación más allá de 3 años debido a los continuos cambios externos que se han venido dando.

Además de las limitaciones impuestas por los costos, el tiempo disponible del cuerpo ejecutivo de una empresa -

para dedicarlo al proceso de planeación, también es un factor limitativo porque llegará el momento en que una decisión debe ser tomada, o una política seleccionada; sin embargo, la planeación adecuada reduce las ocasiones en que la obligación de decidir sea precipitada bajo la presión de crisis o la necesidad de hacer frente a situaciones de emergencia.

ELEMENTOS DE LA PLANEACION FINANCIERA

Con objeto de alcanzar un tratamiento más funcional a la técnica de - Planeación Financiera, empezaremos con los pasos fundamentales includos en cada situación de negocios que requieren toma de decisiones y posibles respuestas.

OBJETIVOS

Los objetivos o metas, son los fines hacia los cuales se dirigen las actividades de una empresa, los cuales deben ser cuantificables. Un objetivo es verificable si, en alguna fecha futura específica, podemos mirar hacia atrás y decir con certeza "sí, se logró" o "no, no se logró".

Los objetivos pueden ser a corto y a largo plazo debiendo existir una relación integral entre ellos. Así, para que los objetivos a corto - plazo puedan contribuir al logro de los objetivos a plazos intermedio y largo, es necesario establecer un plan para cumplir con cada objetivo y para combinarlos dentro de un plan maestro que deberá ser revisado en términos de lógica, consistencia y practicibilidad.

POLITICAS

Las políticas son normas que sirven como guía para tomar decisiones y

ejecutar el trabajo, especialmente cuando tienen un carácter repetitivo, las políticas delimitan el área dentro de la cual una decisión a - de ser tomada, y aseguran que esté de acuerdo con, y contribuirá a los objetivos. Las políticas tienden a predecir sobre ciertas cuestiones, evitan repeticiones analíticas y proporcionan una estructura unificada de otros tipos de planes, permitiendo de esta manera que los administradores deleguen autoridad a la vez que mantienen el control.

PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos son planes en cuanto establecen un método habitual de manejar actividades futuras. Son verdaderas guías de acción, más que de pensamiento, y detallan la forma exacta en la que una cierta actividad debe cumplirse. Su esencia es una secuencia cronológica de las acciones requeridas.

PROGRAMAS

Los programas son un complejo de objetivos, políticas, procedimientos, reglas, asignación de tareas, pasos que han de seguirse, recursos que han de emplearse y otros elementos necesarios para llevar a cabo un curso de acción.

PRESUPUESTOS

Un presupuesto, como plan, es la expresión de los resultados esperados en términos numéricos, el presupuesto es un instrumento de control que permite al administrador ver claramente qué capital será necesario, para quién, dónde y qué costo, ingreso o unidades de insumo o producto físico incluirán sus planes.

Existen cinco clases de presupuestos:

- a) De ingresos y gastos
- b) De tiempo, espacio, materiales y productos
- c) De gasto de capital
- d) De efectivo
- e) De balance

EL PROCESO DE PLANEACION FINANCIERA

ANALISIS Y DIAGNOSTICO

Observación del modelo en estudio, formulando detalladamente y en forma precisa el problema, para poder representarlo en forma simbólica.

ESPECIFICACIONES

Se establece el modelo analítico que explique el comportamiento del modelo de Planeación Financiera. El modelo debe proporcionar fronteras de comportamiento, así como las condiciones necesarias y suficientes para la estabilidad del sistema.

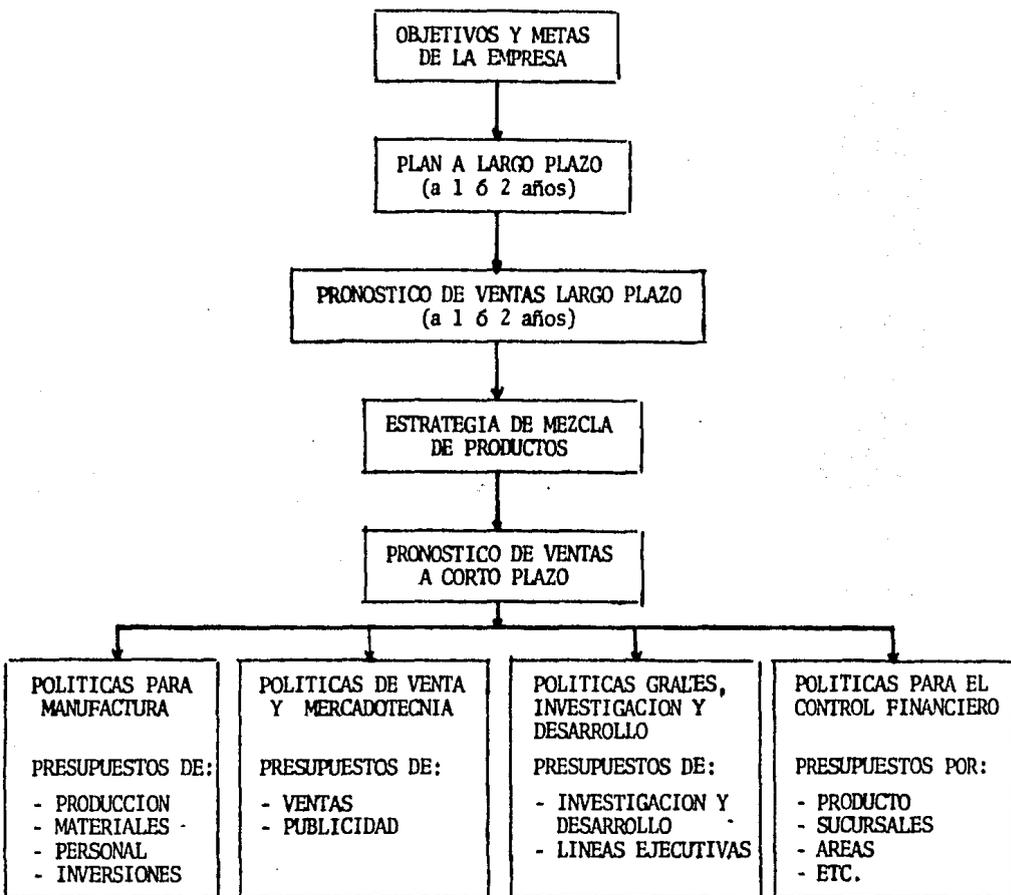
DETERMINACION DEL ESCENARIO

Uso de modelos de deducción matemática para predecir el comportamiento del sistema, con valores especificados para las variables. Esta fase exige obtener resultados del modelo de Planeación Financiera, desarrollando experimentos para probar la validez del modelo y de sus resultados.

En esta fase se especifican los controles para el rango de resultados que proporciona el modelo.

CURSOS DE ACCION

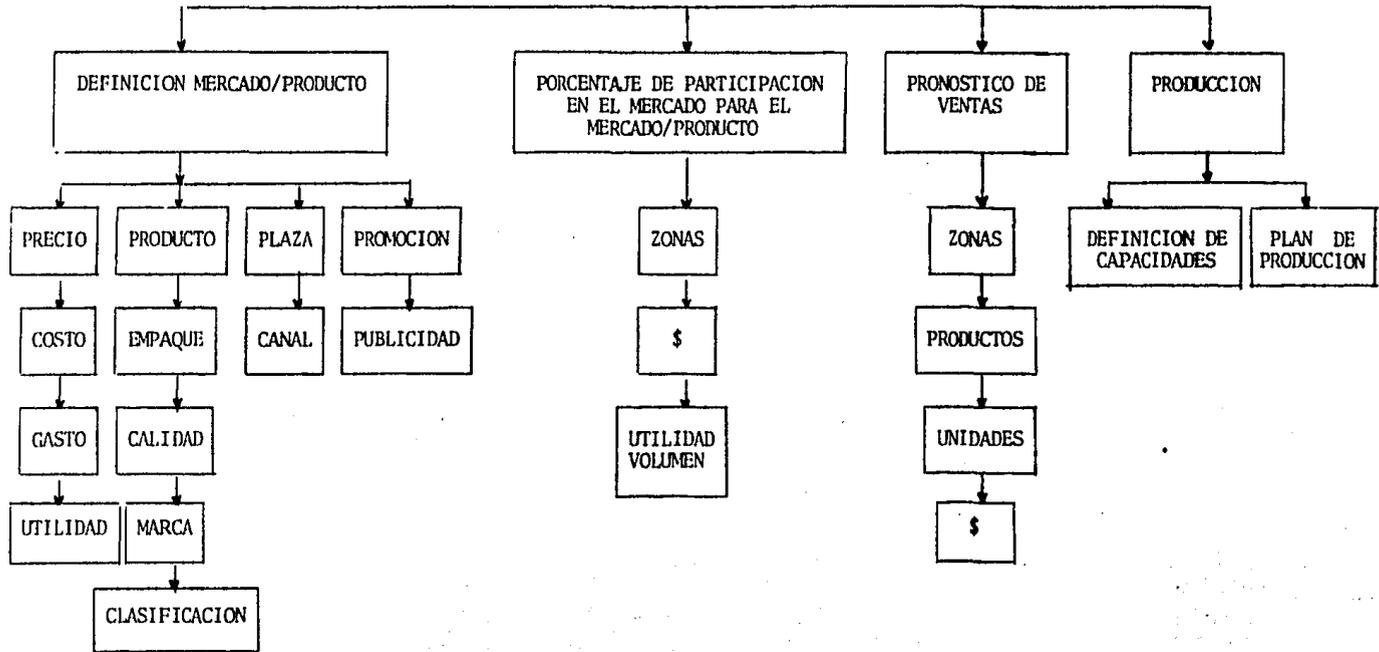
Aplicación del modelo en situaciones de la vida real. El - escenario se retroalimenta con los resultados obtenidos en esta fase.



ESTADOS FINANCIEROS PRESUPUESTADOS

- * ESTADO DE RESULTADOS
- * ESTADO DE SITUACION FINANCIERA
- * PRESUPUESTO DE EFECTIVO (CASH-FLOW)

COMERCIALIZACION



PARA QUE SIRVE LA PLANEACION FINANCIERA

Primero que nada, el hacer Planeación Financiera nos ayuda a la toma de decisiones seleccionando entre las alternativas posibles la que permita obtener el rendimiento - óptimo, evaluando el impacto de la decisión tomada y sus efectos dentro de la empresa.

El objetivo de la Planeación Financiera es determinar dentro del conjunto de alternativas de decisión, aquella que pueda rendir el mayor beneficio y mantener a la empresa - en ese camino.

La Planeación Financiera nos ayuda a conocer la situación financiera de la empresa en el futuro, permitiendo a sus directivos anticipar decisiones a los resultados, es decir, ayuda a que éstos sean los deseados, o bien ayuda a - ver cuáles se pueden obtener de tomar tal o cuál decisión.

LO QUE PUEDE LOGRARSE CON LA PLANEACION

Un plan es una estimación científica a la que se llega después de un estudio de la actuación pasada de la compañía, y se funda en la estimación de la administración respecto a las condiciones futuras dentro de la compañía.

La planeación ayuda a definir los objetivos, ayuda a desarrollar políticas, técnicas de control.

1. Obliga a la administración a ver por anticipado para predecir las condiciones probables que prevalecerán fuera de la compañía durante el periodo del plan.
2. Apremia a los ejecutivos a tomar una parte activa en la determinación de las metas y la planeación.
3. Requiere una organización sana, con responsabilidad para cada función asignada específicamente.
4. Ayuda a eliminar la ineficiencia.
5. Requiere que cada departamento presente sus pla-

nes con el fin de complementar los de otras unidades.

6. Aclara muchas preguntas sobre políticas y objetivos básicos.

LA PLANEACION FINANCIERA COMO ELEMENTO FUNDAMENTAL
EN EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

Como hemos visto ya, la Planeación Financiera sin lugar a dudas es un elemento muy importante en la toma de decisiones porque permite evaluar las decisiones y así elegir - aquella la cual nos ofrezca los mejores resultados para - la empresa.

Esto, definitivamente es importante y para ello requiere que la información con la que se desarrolla la Planeación Financiera sea segura, eficiente, rápida, confiable y - oportuna. Lo esencial de un programa sólido de Planeación Financiera depende de:

1. Un sistema contable orientado hacia la información y la toma de decisiones, capaz de crear datos que conduzcan a la acción, de tal manera que permita - comparar las metas estipuladas por la compañía con sus resultados reales de operación.
2. Un sistema contable de costos eficiente que permita rápidamente su identificación.
3. Un buen organigrama de la compañía delineando responsabilidades y líneas de autoridad. La Planea -

ción Financiera sólo tiene significado si alguien se hace responsable de los resultados.

4. El grado en que los niveles más altos de la administración dentro de una compañía respalden el es fuerzo y las metas del proceso.
5. La selección de un lapso de tiempo, el cual depen derá de la confianza de los responsables de la pla neación; la mayor parte de las compañías general - mente planean sobre una base de 3 a 5 años, porque es un lapso de tiempo conveniente para la mayoría de los gerentes de operación, más allá de este período de tiempo, la tentación simplemente es demasiado grande para pronosticar el futuro.
6. La prevención de sucesos futuros probables dentro de la naturaleza del negocio para el cual se hace Planeación Financiera.

Una gran parte de la lucha para hacer que tenga éxito la Planeación Financiera es la tarea de educar a todos los - involucrados en las ventajas de la planeación. Demostrar a los gerentes exactamente lo que puede llevarse a cabo a través de un esfuerzo firme de planeación disciplinada.

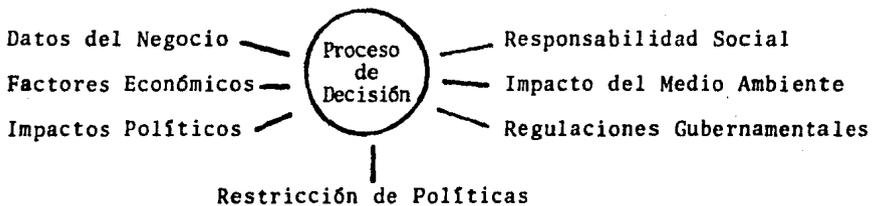
La planeación nunca puede ser un sustituto para la toma - de decisiones racionales sobre la marcha.

LOS MODELOS FINANCIEROS

QUE ES UN MODELO

Un modelo es la descripción de supuestos y relaciones entre variables que afectan o reflejan los resultados de una actividad determinada.

Para construir un modelo es necesario emplear el método científico en forma organizada y estructurada para atacar el problema de decisión, se identifican las variables de decisión, los factores del medio ambiente, los objetivos, las restricciones y las posibles alternativas.



El modelo puede presentar distintas circunstancias o alternativas de una situación, permitiendo hacer constantes cambios de tal forma que se pueda modelar las distintas alternativas que se desean ver.

El modelo nos dará la información en forma ordenada de las distintas alternativas que queremos nosotros ver, pa

ra poder tomar decisiones, o bien en un momento dado saber qué actitud tomar para poder contrarrestar una acción que nos esté sucediendo.

QUE ES UN MODELO FINANCIERO

Un Modelo Financiero debe describir matemáticamente los problemas, analizar datos históricos y proyectarlos para examinar sus inter-relaciones, además de saber emplear la herramienta denominada "qué pasa si".

Debe contener la descripción de supuestos y relaciones entre variables que afectan o reflejan los resultados de una actividad determinada. Para construirlo se identifican las variables de decisión, los factores del medio ambiente, objetivos, restricciones y alternativas.

Los Modelos Financieros serán empleados para análisis de nuevos productos, estudios de adquisición, localización de recursos humanos, presupuestos de capital, análisis financiero y de efectivo (cash-flow).

La gente dedicada a satisfacer los requerimientos de planeación, al emplear modelos, pueden construirlos e implantarlos para conocer el problema directamente.

Los Modelos Financieros permiten a los hombres de negocios anticipar sus decisiones a los resultados, es decir ayudan a que éstos sean los deseados, o bien ayudan a ver cuáles se pueden obtener de tomar tal o cuál decisión.

Tal como sucede con otros modelos, uno de Planeación Financiera proyecta datos supuestos y precisa el comportamiento real contra lo proyectado. Cuando un modelo de Planeación Financiera ha sido definido en forma correcta, las decisiones y el poderío en las distintas alternativas que son simuladas en éste, se convierten en una herramienta determinante para la toma de decisiones ya que MUESTRAN a los ejecutivos las consecuencias o los resultados a obtener de una u otra alternativa.

La necesidad de usar Modelos Financieros es tan importante, diría que hasta indispensable, en este momento, que su utilización ha adquirido gran auge tanto en los países desarrollados como en México. Afortunadamente en este momento casi todas las computadoras, desde micros, medianas y equipos mayores disponen modelos de Planeación Financiera para su aplicación.

Existen, sin lugar a dudas una gran cantidad de diferentes modelos de Planeación Financiera por computadora, éstos estuvieron disponibles desde hace cinco o más años en computadoras grandes. Sin embargo, hace también pocos años aparecieron modelos para microcomputadoras. En esa época podíamos encontrar modelos de Planeación Financiera sólo en equipos muy grandes y sumamente sofisticados así como modelos relativamente pequeños en microcomputadoras, sin

embargo, de dos años a la fecha han aparecido en el mercado sistemas de Planeación Financiera para computadoras de tamaño mediano fundamentalmente que son una herramienta nueva para los hombres de negocios.

EL MODELO DE PLANEACION FINANCIERA

Un Modelo de Planeación Financiera no es una aplicación normal que se esté corriendo dentro de una computadora; pues una aplicación normal permite ejecutar una rutina en forma automatizada, es decir, una serie de funciones que siempre se ejecutan de una manera, como por ejemplo las aplicaciones de nómina, de cuentas por pagar o la misma contabilidad, en donde se manejan generalmente volúmenes de información agrupada de tal forma que pueda ser manejada precisamente por estas aplicaciones.

Un Modelo de Planeación Financiera usa los datos de una aplicación de nómina, cuentas por pagar, cuentas por cobrar, etc., pero ordenadamente de forma distinta, de tal manera que pueda presentar distintas circunstancias o alternativas de una situación como puede ser un estado de resultados o un presupuesto, o bien un proyecto de inversión o de actividades.

Un Modelo de Planeación Financiera permite a los usuarios la habilidad de manipular datos rápidamente y obtener reportes de ellos sin necesidad de tener programas de tipo tradicional para esto. Generalmente en una organización los gerentes, ejecutivos o usuarios de distintas áreas,

requieren del proceso de datos, que frecuentemente son distintos, es decir, reportes de una sola vez. Así, por ejemplo, tenemos que un gerente quiere ver un presupuesto considerando un incremento de salarios en un 18%, pero después quiere ver ese mismo presupuesto considerando el aumento de salarios en un 12% sólo para saber qué impacto va a tener en determinadas cosas y posteriormente pudiera requerir un presupuesto igual pero con un incremento de salarios del 10% y adicionalmente un aumento en prestaciones del 4%. Esto significa estar haciendo constantes cambios a una proyección o a un presupuesto.

Veamos otro ejemplo, un ejecutivo o gerente de ventas podría querer ver un reporte de penetración en el mercado para cada uno de los productos, en un incremento con determinado porcentaje respecto al año anterior; posteriormente quisiera ver esos incrementos pero variados en distintos productos, pero específicamente para un territorio, entonces el gerente de ventas quisiera ver cuáles son los incrementos reales en utilidades dependiendo de esas distintas alternativas o situaciones que él está tratando de modelar o simular.

La realidad es que un modelo de Planeación Financiera por computadora debe ser un sistema orientado a usuarios de las áreas de finanzas, contraloría, planeación, es de-

cir a una área distinta a lo que es en sí el área de procesamiento de datos. Esta situación permite a los usuarios no depender para esta función del proceso de datos, pues el propio usuario está en posibilidad de simular o modelar las distintas alternativas que desea ver, y generar sus propios informes; también esto es válido desde la entrada de la información, porque el mismo usuario puede generar su propia entrada de datos (Manualmente o de los archivos de la computadora en forma automática).

Lo anterior se logra mediante la habilidad de darle a los usuarios posibilidades de cálculo, de desplegado, de ejecución de reportes, de modificación, mutación o cambio de cifras y de simulación de cifras dentro de lo que es el modelo.

Un modelo de Planeación Financiera debe permitir la ejecución de operaciones tan fáciles como decir que: $\text{utilidad bruta} = \text{ventas} - \text{costo de ventas}$; así de simple, para que pueda ser fácilmente entendible para el usuario que está utilizando el modelo o sistema. Un modelo de Planeación Financiera nos debe de permitir cambiar y/o modificar los distintos elementos que estamos jugando dentro de una alternativa para podernos dar cuenta "qué pasa si" modificamos en una cantidad o en una determinada condición, una de las variables que se están manejando. De esta manera podemos nosotros tener tantas posibilidades como decir -

"qué pasa si" bajamos las ventas o la producción en un X porcentaje, cómo se va a reflejar esto en los estados de resultados; "qué pasa si" nuestro incremento en el costo de lo vendido se modifica para arriba o para abajo en un X porcentaje o proporción. En fin, un modelo de Planeación Financiera no es otra cosa más que la información en forma ordenada de las distintas alternativas que queremos nosotros ver para poder tomar decisiones, o bien, en un momento dado saber qué actitud tomar para poder contrarrestar una acción que nos esté sucediendo.

DESARROLLO DEL MODELO

INFORMACION NECESARIA PARA ALIMENTAR EL MODELO

LOS OBJETIVOS

El objetivo de una compañía debe estar relacionado con lo que sus propietarios tienen en común, en la mayoría de las empresas, los dueños no tienen otra cosa en común que su propiedad, es decir, sus intereses financieros en la compañía. Por lo tanto, el objetivo de la compañía debe estar relacionado de alguna manera con la inversión de los accionistas. El objetivo del accionista individual debe consistir en maximizar el valor actual neto de sus futuros cash-flows.

El consejo de administración debe satisfacer los intereses de los accionistas, decidir qué hacer con la utilidad y debe tener una política de distribución.

Los consejeros deben de tratar de lograr la máxima utilidad asignable a los accionistas. El objetivo de los consejeros es diferente, por lo tanto del de los accionistas, pero el éxito del consejero es la base para que los accionistas puedan lograr su objetivo. Una relación similar aparece cuando hablamos del ejecutivo principal o

director general; obviamente, el objetivo de éste debe contribuir al de los consejeros, pero puesto que aquel no tiene la misma autoridad, su objetivo es diferente. El ejecutivo principal no puede decidir si se aumenta el capital y el procedimiento para hacerlo. Sólo puede solicitar más dinero del consejo y éste es quien decide si accede a su proyecto y, si es así, es el mejor modo de obtener más dinero. En resumen, el ejecutivo principal dispone de unos recursos totales facilitados por el consejo cuyo origen último no depende de él e, incluso desconoce.

El ejecutivo principal no puede decidir diversificar la producción para pasar de una industria decadente a otra en expansión, mientras que los consejeros pueden hacerlo, sujeto a ciertas limitaciones. Sin embargo, y a pesar de todas las diferencias existentes entre los objetivos del ejecutivo principal y los del consejo, ambos se establecen en términos de utilidad. Esto se debe a que el ejecutivo principal tiene bajo su autoridad al menos el principal componente de los ingresos, las ventas y el principal componente de los gastos, el costo de producción o de ventas.

Así, en una organización estructurada funcionalmente don

de cada uno de los subordinados del ejecutivo principal se encarga de una función, tal como ventas, investigación, producción, personal, finanzas, etc., ninguno de ellos puede tener un objetivo en términos de utilidad, porque ninguno de ellos tiene autoridad sobre ambas funciones producción y ventas, por ejemplo, el director de producción tendrá el objetivo de producir al mínimo costo de acuerdo con los pedidos concretos en términos de calidad, cantidad y plazo, el cual es diferente al del ejecutivo principal, pero contribuye a éste, cuanto mayor sea el éxito del director de producción en relación a estos objetivos, mayor será el éxito alcanzable por el ejecutivo principal.

De este modo se va desarrollando una jerarquía de objetivos en la organización, en donde el objetivo inferior es esencial para la labor de coordinación que caracteriza a una organización. El trabajo de la organización consiste en las tareas prescritas por un gerente a sus subordinados.

Los objetivos son los fines o resultados finales que se pretenden alcanzar en la empresa en su conjunto, del departamento, secciones o puestos, Los objetivos se pueden expresar de diversas maneras:

Cuando revelan el pensamiento de los altos directivos se expresan en sentencias, contienen una filosofía básica - sobre el mercado, la productividad, los recursos físicos y financieros, la actuación administrativa, las responsabilidades sociales.

Estos objetivos también pueden expresarse en términos de costos en los presupuestos; como metas de tiempo cuando se establecen plazos límites, como cuotas de producción, cuotas de ventas, o como estándares o metas de operación para establecer normas de óptima eficiencia en cantidad, calidad o costo de trabajo.

Una de las funciones de las empresas en general, es la obtención de utilidades que son una de las fuentes motivadoras de la dirección en unos casos, y en otros lo es la prestación de servicios a la sociedad.

Se considera que los objetivos financieros deben concordar perfectamente con las metas generales de la empresa, y ser una derivación de éstas, por ser la expresión monetaria de las empresas.

Es indispensable que todos los aspectos de la función financiera deben ser expresados en objetivos, debiendo es-

tablecerse un objetivo para cada área principal de actividad. Deberá haber un conjunto de procedimientos y reglas que establezcan la manera precisa de realizar las actividades, un plan donde se expresan los recursos con que se piensa alcanzar los objetivos y un presupuesto donde se expresen los efectos monetarios de las transacciones visualizadas y de los resultados que se esperan.

VARIABLES CUANTIFICABLES Y NO CUANTIFICABLES

El gran número de variables que se consideran en el modelo prácticamente son los términos o cuentas en que se compone cada uno de los Estados Financieros, las cuales son cuantificables, pero debemos pensar no sólo en factores cuantitativos, sino en factores intangibles. Estos son los elementos no mensurables, como la calidad de las relaciones laborales, el riesgo de cambio tecnológico, o el clima político nacional o internacional.

Para evaluar y comparar los factores intangibles en un problema de esta índole, primero se deben reconocer como tales y determinar si se les puede dar una medida cuantitativa mejorable y si no es posible, comparar su probable influencia con los resultados obtenidos en la evaluación de los

factores cuantitativos, y entonces llegar a una decisión.

LOS ESTADOS FINANCIEROS

Es necesario considerar dentro del modelo los datos históricos de cada uno de los rubros de el estado de posición financiera, el estado de pérdidas y ganancias así como de estado de gastos generales (de administración, de ventas y fabricación).

Los datos serán de ejercicios anteriores, pudiendo ser períodos anuales, trimestrales o mensuales. Esto es para efectos de comparación de los resultados y observar el incremento o disminución que tuvo cada una de las cuentas de un período a otro.

FORMULACION DE PRESUPUESTOS

Es primordial en la planeación financiera pues describe todo un plan de operaciones expresado en términos cuantitativos, con el fin de que se obtenga el máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo. Al formularlos se deberá considerar los siguientes principios:

- Evaluar cuidadosamente todos los factores externos e internos que pueden afectar al futuro de la empresa.
- Los planes deben formularse lo más detallado posible, claros y comprensibles.
- Suministrar análisis del pasado y futuro referente a costos, gastos, ingresos y otros datos de interés.
- Analizar e interpretar las variaciones entre las cifras reales y las presupuestadas.

La empresa para que pueda implantar un sistema de presupuestos requiere estar perfectamente organizada. Es indispensable que se defina la responsabilidad y autoridad de la organización.

Los presupuestos bien preparados proporcionan a la administración estándares de trabajo que se usan como guías para las operaciones futuras.

Los presupuestos dan a la administración una base para la planeación, una guía para la dirección y coordinación de las operaciones de la compañía y un estándar en función del cual puede medirse los resultados reales, como emplear los recursos en la forma más eficaz a fin de alcanzar la meta deseada.

Existen diferentes tipos de presupuesto, las empresas pequeñas prefieren el presupuesto fijo, en tanto que las medianas y las grandes el presupuesto flexible, o bien una combinación de ambos.

El presupuesto fijo utiliza pronósticos de gastos sobre la base de la experiencia pasada, el conocimiento de las tendencias y la relación de tales gastos con las ventas. El presupuesto flexible descarta la rigidez del presupuesto fijo, y reconoce que los pronósticos pueden estar equivocados, éste se autocontrola al reconocer que se necesitan estipulaciones diferentes de costos para atender niveles diferentes de actividad de los negocios.

PRESUPUESTO DE VENTAS

En el Presupuesto de Ventas se señala el volumen de ventas que se espera realizar en el período planeado, éste es la base para la formulación de los demás presupuestos, y por su importancia deben ser las cifras tan reales como sea posible, ya que su efecto y consecuencia en los demás es significativa.

Como norma, las empresas siguen las siguientes etapas para su elaboración.

1. Clasificación de los artículos en grupos.
2. Ponderación de los factores que afectan las ventas de cada grupo de artículos.
3. Selección de un método de pronósticos.
4. Recopilación, verificación y evaluación de los datos pertinentes.
5. Formulación de hipótesis sobre los factores que no pueden medirse o preverse.
6. Asignación de pronósticos a grupos, artículos y territorios específicos.
7. Revisión periódica de las operaciones y corrección de los pronósticos en caso necesario.

Los métodos para su formulación depende hasta cierto punto

del tamaño de la empresa, la mayor parte de las grandes empresas utilizan como criterio principal las tendencias de ventas, apoyadas por el cómputo del equipo vendedor y la opinión de los ejecutivos, las empresas pequeñas se inclinan por los análisis de la industria apoyados por sus propias tendencias de ventas y la opinión de los ejecutivos.

En las tendencias de ventas de toda compañía influyen; - las tendencias de crecimiento a largo plazo, las fluctuaciones cíclicas de los negocios y variaciones estacionales. También se consideran otros factores como las condiciones económicas y el modo en que afectarán las ventas, la inflación (es posible que aumente el monto de las ventas pero disminuya el número de unidades vendidas), las actividades de la competencia, competidores nuevos y fuertes, las medidas gubernamentales. Estos elementos pueden determinar el alza o la baja de la línea de proyección de la tendencia de ventas de los años precedentes.

En el cómputo del equipo vendedor se le pide a cada vendedor que calcule las ventas probables para dicho período presupuestado, por zonas, por producto y hasta por cliente. El gerente o supervisor examina las estimaciones proporcionadas por los vendedores por zona, producto, cliente y las compara contra las suyas, las diferencias -

son comentadas con los vendedores y corregidas. Este mé todo tiene la ventaja de utilizar la experiencia y conocimiento del personal que está íntimamente relacionado con el mercado, el cual participa en el proceso de predicción, se interesan personalmente por el presupuesto y el logro de los objetivos fijados logrando una motivación para cumplir su parte. Este método es útil en empresas con gran variedad de líneas o productos para su venta.

La opinión de los ejecutivos consiste en una votación del cuerpo directivo de la empresa acerca de sus ideas como, posibilidades de venta para un período próximo, este criterio resulta ser sencillo y práctico, pues elimina la necesidad de complicados estudios estadísticos.

El método del análisis de la industria determina la relación que existe entre las ventas totales previstas de la industria y las ventas individuales de cada empresa, como participación porcentual en el mercado. Se analiza el crecimiento del mercado y se pronostica, luego se com para con el de la empresa.

Las ventas de la empresa serán sujetas a un análisis de acuerdo a lo siguiente:

- Distribución de ventas

Se determina el porcentaje que corresponde a cada grupo de estudio, los grupos pueden formarse por pro

productos, zonas, vendedores, etc.

- Potencial de los clientes

Se relacionan las ventas con la capacidad de compra de los clientes tales como la tendencia de compra, - la cantidad de pedidos anuales, el pedido medio, y - la eficiencia de la atención al cliente.

- Correlación con la competencia

Es el porcentaje de similitud que hay en las variaciones de los valores de las ventas de la competencia y de la empresa.

- Perfil del ciclo anual

Muestra los porcentajes de las ventas mensuales, normalizados por 5 años de observación.

- Presupuesto

Cantidad asignada como ingreso por concepto de ventas para un ejercicio en el futuro.

$$P = \begin{array}{l} \text{Ventas del ejercicio} \\ \text{anterior} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Factor de normalización} \\ - \text{Ventas anormales} \\ \text{pedidos hechos sin surtir} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Factor de mejoras} \\ - \text{Administrativas} \\ \text{proyectos y programas de la} \\ \text{dirección, introducción o} \\ \text{retiro de productos} \\ \text{del mercado} \end{array}$$

+ Favor de crecimiento anual

- Tendencia de las ventas

Para poder estudiar el crecimiento normal de las ventas -

como un indicador de crecimiento real de la empresa, deben suprimirse los incrementos en los precios de venta por efectos inflacionarios, esto se logra mediante la aplicación de tasas deflacionarias.

Si T es la tasa de inflación anual, entonces $\frac{1}{1+T}$ es la tasa deflacionaria anual.

Dentro del presupuesto de ventas debemos de considerar las devoluciones y rebajas sobre ventas.

Las devoluciones de ventas representan invariablemente una deficiencia de estructura por lo que deben de estudiarse las causas que la originaron y el número de veces que se presentaron, con objeto de responsabilizar a la persona o departamento causante, o bien para fijar objetivos de minimización de esta deficiencia; son causas posibles de devolución: mal empaque, no solicitada, deteriorada, maltratada, diferente calidad, fuera de tiempo, etc.

Las rebajas sobre ventas representan una disminución en el precio en el momento de la venta, siendo un atractivo para que el cliente pague de contado, se debe hacer un análisis de política de rebajas sobre ventas basado en la información de la tendencia histórica y un presupuesto que se fundamente en la política anterior. También -

podemos medir el empleo real del servicio ofrecido a los clientes con la política establecida.

$$\frac{\text{Rebajas realizadas}}{\text{Ventas}} = \text{Porcentaje de rebajas realizadas}$$

$$(\text{Porcentaje de rebajas ofrecidas}) (\text{Ventas}) = \text{Rebajas ofrecidas}$$

$$\frac{\text{Rebajas realizadas}}{\text{Rebajas ofrecidas}} = \text{Proporción utilizada}$$

A continuación encontramos el presupuesto de ventas que fue incorporado en un micro-computador, en el primer cuadro tenemos los datos en unidades en forma trimestral del pronóstico de ventas para cada artículo, compuestos del "A" al "H", a manera de ejemplo.

En el segundo cuadro se encuentran los importes correspondientes a los precios esperados para cada período respectivo, y por último, el presupuesto en pesos que muestra el importe por trimestre y por producto respectivamente. Por lo que respecta a los dos primeros cuadros, éstos contienen datos que van a ser introducidos o cambiados dependien

do de los requerimientos, siendo el tercero, el que contiene las fórmulas que calcularán en forma automática los importes del producto de unidades y precios, por ejemplo el importe del producto "A" en el primer trimestre es el resultado de multiplicar las unidades por el precio respectivo, de tal suerte que al cambiar cualquiera de los datos del primer o segundo cuadro se modifican en forma automática el o los resultados relacionados con el dato modificado.

De igual manera, podemos fijar un crecimiento en porcentaje con respecto al trimestre anterior o al inicial, en este caso, también sucede el cambio automático de resultados al modificar cualesquiera de los datos.

Así, de una manera rápida y fácil podemos cambiar toda la información que sea necesaria y el modelo modificará de inmediato los resultados relacionados mostrándonos los efectos de los cambios efectuados.

CUADRO No. 1

-60-

PRESUPUESTO DE VENTAS EN UNIDADES.

PRODUCTO	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC	TOTAL
A	40	44	48	53	185
B	120	132	145	160	557
C	70	77	85	93	325
D	120	132	145	160	557
E	50	55	61	67	233
F	120	132	145	160	557
G	52	57	63	69	241
H	200	220	242	266	928
TOTAL	772	849	934	1,028	3,583

CUADRO No. 2

PRESUPUESTO DE PRECIOS.

PRODUCTO	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC
A	\$11,700.00	\$12,870.00	\$14,157.00	\$15,572.70
B	13,250.00	14,575.00	16,032.50	17,635.75
C	12,600.00	13,860.00	15,246.00	16,770.60
D	19,600.00	21,560.00	23,716.00	26,087.60
E	13,700.00	15,070.00	16,577.00	18,234.70
F	13,900.00	15,290.00	16,819.00	18,500.90
G	10,400.00	11,440.00	12,584.00	13,842.40
H	11,300.00	12,430.00	13,673.00	15,040.30

CUADRO No. 3

PRESUPUESTO EN PESOS.

PRODUCTO	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC	TOTAL
A	\$468,000	\$566,280	\$679,536	\$822,239	\$2,536,055
B	1,590,000	1,923,900	2,327,919	2,816,782	8,658,601
C	882,000	1,067,220	1,291,336	1,562,517	4,803,073
D	2,352,000	2,845,920	3,443,563	4,166,711	12,808,195
E	685,000	828,850	1,011,197	1,223,548	3,748,595
F	1,668,000	2,018,280	2,442,119	2,954,964	9,083,363
G	540,800	654,368	791,785	958,060	2,945,013
H	2,260,000	2,734,600	3,308,866	4,003,728	12,307,194
TOTAL	\$10,445,800	\$12,639,418	\$15,296,321	\$18,508,549	\$56,890,088

INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS

El propósito de tener un almacén de productos terminados es el de proteger al cliente y a la empresa por mayores consumos de los esperados, por lo cual el crecimiento del almacén debe ser proporcional al crecimiento de las ventas, para ello tenemos la proporción crecimiento almacén/crecimiento de ventas.

La rotación del almacén se calcula dividiendo el costo de lo vendido entre el inventario de productos terminados promedio.

El indicador de inmovilización, representa la cantidad muerta de inversión en el año en productos terminados y se obtiene dividiendo el mínimo del inventario inicial y final menos medio lote promedio entre costo de ventas.

El indicador de escases, como ya se mencionó sirve para controlar el nivel de lo almacenado, que en este caso es de productos terminados.

Cantidad no surtida de productos / costo de lo vendido

Una vez conocida la rotación que se tiene por objetivo, para calcular el nivel de inventario buscamos la proporción del costo de ventas que debe inmovilizarse para que produzca la rotación deseada.

En el cuadro 4 tenemos el presupuesto del inventario de producto terminado, en el cual el inventario de producto terminado con el que se inicia el período de presupuesto se encuentra en la columna INICIAL-1, por otro lado, se espera que al final del período (31 de diciembre) poder contar con las existencias de producto terminado que se mencionan en la columna INV. FINAL.

Además, se consideró que el inventario final de producto terminado, al cierre de cada uno de los primeros tres trimestres, fuese igual a una cuarta parte de las ventas presupuestadas para el siguiente trimestre en cada producto.

CUADRO No.4

 INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO EN UNIDADES.

PRODUCTO	INICIAL-1	INICIAL-2	INICIAL-3	INICIAL-4	INV.FINAL
A	10	11	12	13	15
B	30	33	36	40	44
C	18	19	21	23	26
D	30	33	36	40	44
E	12	14	15	17	18
F	30	33	36	40	44
G	13	14	16	17	19
H	50	55	61	67	73
TOTAL	193	212	233	257	283

PRODUCCION

La planificación de la producción no puede hacerse con independencia de la planificación de ventas. Después de formular los cálculos de ventas deben hacerse planes que determinen el número de unidades que deberán de fabricarse para cada tipo de producto para cumplir con los requerimientos del presupuesto de ventas y las políticas de inventarios. El cuadro 5 nos indica la cantidad de productos terminados que habremos de producir para satisfacer la demanda de ventas y mantener los inventarios bajo las políticas establecidas,

Las empresas que lanzan sus productos al mercado preparan un programa de producción, a fin de mantener existencias disponibles y cumplir con los cálculos de ventas. La producción debe planificarse según un ritmo lo más constante posible. Las operaciones estables mantienen los más bajos niveles de costo.

Para presupuestar la producción, se toma como base las ventas y el inventario final de producto terminado, disminuyendo de esta suma lo que se tenga de inventario inicial de producto terminado.

CUADRO No.5

PRESUPUESTO DE PRODUCCION

PRODUCTO	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC	TOTAL
A	41	45	49	55	190
B	123	135	149	164	571
C	71	79	87	96	333
D	123	135	149	164	571
E	52	56	63	68	239
F	123	135	149	164	571
G	53	59	64	71	247
H	205	226	248	272	951

TOTAL	791	870	958	1,054	3,673

INVENTARIO DE MATERIA PRIMA

Partiendo de la base que se conocer el volumen de unidades a producir, necesitamos conocer las partes o materiales que intervienen en la elaboración de cada artículo, así como la cantidad de cada una de ellas como se muestra en el cuadro 6.

El crecimiento del almacén de materia prima debe estar acorde con el crecimiento de la utilización de la misma en el departamento de producción. Por lo tanto, estudiemos la evolución de la materia prima empleada.

Dado que conocemos los materiales que lleva en la fabricación cada uno de los productos y por otro lado conocemos

las cantidades que se habrán de producir para satisfacer la demanda, ya podemos conocer el empleo de materiales por período y por producto como se muestra en el cuadro 7 que contempla cada uno de los trimestres por separado con el fin de que se pueda apreciar mejor la cantidad de materiales a emplear por producto.

En el cuadro 8 tenemos el presupuesto del inventario de materia prima, en el cual encontramos en la primera columna titulada INICIAL-1 el inventario de materia prima con la cual iniciamos el período de presupuesto, por otro lado, se espera que al final del período (31 de diciembre) se puedan tener en existencia de materia prima las cantidades que se detallan en la columna de INV. FINAL.

Además, se consideró la política de que el inventario final de materiales al cierre de cada trimestre debe de ser una quinta parte del total de material a utilizar en la producción del siguiente trimestre.

CUADRO No. 6

MATERIA PRIMA REQUERIDA EN KILOGRAMOS POR PRODUCTO.

PRODUCTO	MATERIAL-1	MATERIAL-2	MATERIAL-3	MATERIAL-4	MATERIAL-5
A	4	0	8	5	2
B	10	5	4	1	6
C	0	0	10	12	4
D	0	0	4	18	16
E	9	6	3	0	8
F	9	8	9	0	6
G	10	5	0	0	0
H	8	6	4	2	1
TOTAL	50	30	42	38	43

CUADRO No. 7

MATERIA PRIMA REQUERIDA PARA LA PRODUCCION.
(UNIDADES)
(PRIMER TRIMESTRE)

PRODUCTO	MATERIAL-1	MATERIAL-2	MATERIAL-3	MATERIAL-4	MATERIAL-5
A	164	0	328	205	82
B	1,230	615	492	123	738
C	0	0	710	852	284
D	0	0	492	2,214	1,968
E	468	312	156	0	416
F	1,107	984	1,107	0	738
G	530	265	0	0	0
H	1,640	1,230	820	410	205
TOTAL	5,139	3,406	4,105	3,804	4,431

CUADRO No. 7

MATERIA PRIMA REQUERIDA PARA LA PRODUCCION.
(UNIDADES)
(SEGUNDO TRIMESTRE)

PRODUCTO	MATERIAL-1	MATERIAL-2	MATERIAL-3	MATERIAL-4	MATERIAL-5
A	180	0	360	225	90
B	1,350	675	540	135	810
C	0	0	790	948	316
D	0	0	540	2,430	2,160
E	504	336	168	0	448
F	1,215	1,080	1,215	0	810
G	590	295	0	0	0
H	1,808	1,356	904	452	226
TOTAL	5,647	3,742	4,517	4,190	4,860

CUADRO No. 7

MATERIA PRIMA REQUERIDA PARA LA PRODUCCION.
(UNIDADES)
(TERCER TRIMESTRE)

PRODUCTO	MATERIAL-1	MATERIAL-2	MATERIAL-3	MATERIAL-4	MATERIAL-5
A	196	0	392	245	98
B	1,490	745	596	149	891
C	0	0	870	1,044	348
D	0	0	596	2,682	2,384
E	567	378	189	0	504
F	1,341	1,192	1,341	0	894
G	640	320	0	0	0
H	1,984	1,488	992	496	248
TOTAL	6,218	4,123	4,976	4,616	5,370

CUADRO No. 7

MATERIA PRIMA REQUERIDA PARA LA PRODUCCION.
(UNIDADES)
(CUARTO TRIMESTRE)

PRODUCTO	MATERIAL-1	MATERIAL-2	MATERIAL-3	MATERIAL-4	MATERIAL-5
A	220	0	440	275	110
B	1,640	820	656	164	984
C	0	0	960	1,152	384
D	0	0	656	2,952	2,624
E	612	408	204	0	544
F	1,476	1,312	1,476	0	984
G	710	355	0	0	0
H	2,176	1,632	1,088	544	272
TOTAL	6,834	4,527	5,480	5,087	5,902

CUADRO No. 8

INVENTARIO DE MATERIA PRIMA EN UNIDADES.

PRODUCTO	INICIAL-1	INICIAL-2	INICIAL-3	INICIAL-4	INV.FINAL
MATERIAL-1	1,028	1,129	1,244	1,367	1,490
MATERIAL-2	681	748	825	905	990
MATERIAL-3	821	903	995	1,096	1,205
MATERIAL-4	761	838	923	1,017	1,120
MATERIAL-5	886	972	1,074	1,180	1,300
SI	4,177	4,591	5,061	5,566	6,105

COMPRAS DE MATERIA PRIMA

El presupuesto de materia prima al considerar el material necesario por período, el tiempo en que se requerirán los materiales y su costo, controla las compras de materia prima.

El valor generado es la diferencia entre las ventas y las compras, o materia prima empleada en la producción. La importancia del valor generado es la medida de importancia de la empresa en el medio económico, y se puede obtener dividiendo el valor generado entre el total de las compras para observar la relación de las compras y las ventas en la evolución de la empresa se puede calcular la razón ventas/compras.

Para presupuestar las compras de materia prima, se toman como base los programas de producción y el inventario final de materia prima, disminuyendo de esta suma lo que se tenga de inventario inicial de materia prima.

En el cuadro 9 tenemos el costo esperado de cada uno de los materiales por los cuatro trimestres del año, donde suponemos un incremento con respecto al trimestre inicial del 20%, 30% y 40% respectivamente, dato, que en condiciones de continuos cambios es muchas veces modificado de tal suerte que si variara cualquier dato del costo de materia prima, el importe de las compras totales se modificaría. En el cuadro 10 encontramos los

cálculos respectivos para obtener las unidades de materia prima a comprar, y de esta forma satisfacer las necesidades de producción y las políticas de inventarios. En el cuadro 11 obtenemos los valores de la compra de materia prima requerida para cada período, multiplicando el costo de la materia prima (cuadro 9) por el total de material requerido (cuadro 10).

El valor del inventario de materia prima, lo vamos a obtener al multiplicar el costo de la materia prima que tenemos en el cuadro 9 por las unidades que tenemos en inventario de materia prima correspondientes al cuadro 8 obteniendo así el cuadro 12.

Para efectos de conocer el costo de materia prima que se incurre en cada uno de los productos para su elaboración, primero vamos a calcular el importe de materia prima por trimestre que se lleva en producción, el cual obtenemos al sumar el valor del inventario inicial con las compras y restándole el valor del inventario final, obteniendo así el cuadro 13. Asimismo, como parte del cuadro 13 encontramos el importe de materia prima que le corresponde a cada producto en cada uno de los trimestres.

CUADRO No. 9

COSTO DE MATERIA PRIMA EN KILOGRAMOS.

MATERIALES	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC
MATERIAL-1	\$115.00	\$138.00	\$149.50	\$161.00
MATERIAL-2	208.00	249.60	270.40	291.20
MATERIAL-3	150.00	180.00	195.00	210.00
MATERIAL-4	200.00	240.00	260.00	280.00
MATERIAL-5	300.00	360.00	390.00	420.00

CUADRO No.10

COMPRA DE MATERIA PRIMA PARA LA PRODUCCION.
(UNIDADES)

MATERIALES	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC
MATERIAL-1	5,240	5,762	6,341	6,957
MATERIAL-2	3,473	3,819	4,203	4,612
MATERIAL-3	4,187	4,609	5,077	5,589
MATERIAL-4	3,881	4,275	4,710	5,190
MATERIAL-5	4,517	4,962	5,476	6,022
TOTAL	21,298	23,427	25,807	28,370

CUADRO No.11

PRESUPUESTO DE COMPRAS DE MATERIA PRIMA.

MATERIALES	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC
MATERIAL-1	\$602,600	\$795,156	\$947,980	\$1,120,077
MATERIAL-2	722,334	853,222	1,136,491	1,343,014
MATERIAL-3	828,050	829,620	990,015	1,173,670
MATERIAL-4	776,200	1,026,000	1,204,600	1,453,200
MATERIAL-5	1,355,100	1,786,320	2,155,840	2,529,240
TOTAL	\$4,084,334	\$5,390,318	\$6,434,926	\$7,619,221

CUADRO No.12

VALOR DEL INVENTARIO DE MATERIA PRIMA.

PRODUCTO	INICIAL-1	INICIAL-2	INICIAL-3	INICIAL-4	INV.FINAL
MATERIAL-1	\$118,220	\$129,835	\$171,672	\$204,767	\$239,890
MATERIAL-2	141,648	155,584	205,920	244,712	288,288
MATERIAL-3	123,150	135,450	179,100	213,720	253,050
MATERIAL-4	152,200	167,600	221,520	264,420	313,600
MATERIAL-5	265,800	291,600	386,640	460,200	546,000
TOTAL	\$801,018	\$880,069	\$1,164,852	\$1,387,419	\$1,640,828

CUADRO No.13

COSTO DE PRODUCCION.

PRODUCTO	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC
MATERIAL-1	\$590,985	\$753,319	\$915,205	\$1,084,554
MATERIAL-2	708,442	902,886	1,097,699	1,299,438
MATERIAL-3	615,750	785,970	955,395	1,134,360
MATERIAL-4	760,800	972,060	1,181,700	1,404,020
MATERIAL-5	1,329,300	1,691,280	2,062,080	2,443,440
TOTAL	\$4,005,283	\$5,105,535	\$6,212,159	\$7,365,812

CUADRO No.13
(PRIMER TRIMESTRE)

COSTO DE MATERIA PRIMA POR PRODUCTO.

PRODUCTO	MATERIAL-1	MATERIAL-2	MATERIAL-3	MATERIAL-4	MATERIAL-5	TOTAL
A	\$18,860	\$0	\$49,200	\$41,000	\$24,600	\$133,660
B	\$141,450	\$127,920	\$73,800	\$24,600	\$221,400	589,170
C	\$0	\$0	\$106,500	\$170,400	\$85,200	362,100
D	\$0	\$0	\$73,800	\$442,800	\$590,400	1,107,000
E	\$53,820	\$64,896	\$23,400	\$0	\$124,800	266,916
F	\$127,305	\$204,672	\$166,050	\$0	\$221,400	719,427
G	\$60,950	\$55,120	\$0	\$0	\$0	116,070
H	\$188,600	\$255,840	\$123,000	\$82,000	\$61,500	710,940
TOTAL	\$590,985	\$708,448	\$615,750	\$760,800	\$1,329,300	\$4,005,283

CUADRO No.13
(SEGUNDO TRIMESTRE)

COSTO DE MATERIA PRIMA POR PRODUCTO.

PRODUCTO	MATERIAL-1	MATERIAL-2	MATERIAL-3	MATERIAL-4	MATERIAL-5	TOTAL
	24,012	0	62,641	52,200	31,320	170,173
	180,092	162,867	93,961	31,320	281,880	750,121
	0	0	137,462	219,936	109,968	467,366
	0	0	93,961	563,760	751,680	1,409,401
	67,234	81,072	29,232	0	155,904	333,442
	162,083	260,567	211,413	0	281,880	915,963
	78,707	71,179	0	0	0	149,886
	241,190	327,182	157,298	104,864	78,648	909,182
TOTAL	753,319	902,886	785,970	972,080	1,691,280	5,105,535

CUADRO No.13
(TERCER TRIMESTRE)

COSTO DE MATERIA PRIMA POR PRODUCTO.

PRODUCTO	MATERIAL-1	MATERIAL-2	MATERIAL-3	MATERIAL-4	MATERIAL-5	TOTAL
A	28,851	0	75,264	62,720	37,632	204,468
B	219,327	198,347	114,432	38,144	343,296	913,547
C	0	0	167,041	267,265	133,632	567,937
D	0	0	114,432	686,594	915,456	1,716,483
E	83,462	100,638	36,288	0	193,536	413,924
F	197,394	317,356	257,473	0	343,296	1,115,519
G	94,208	85,196	0	0	0	179,404
H	292,043	396,162	190,465	126,976	95,232	1,100,878
TOTAL	915,288	1,097,699	955,395	1,181,700	2,062,080	6,212,159

CUADRO No.13
(CUARTO TRIMESTRE)

COSTO DE MATERIA PRIMA POR PRODUCTO.

PRODUCTO	MATERIAL-1	MATERIAL-2	MATERIAL-3	MATERIAL-4	MATERIAL-5	TOTAL
A	34,914	0	91,080	75,900	45,540	247,435
B	260,268	235,374	135,792	45,264	407,378	1,084,076
C	0	0	198,720	317,954	158,977	675,651
D	0	0	135,792	814,757	1,086,341	2,036,890
E	97,124	117,113	42,228	0	225,217	481,682
F	234,241	376,599	305,532	0	407,378	1,323,750
G	112,677	101,900	0	0	0	214,577
H	345,331	468,452	225,216	150,145	112,609	1,301,752
TOTAL	1,084,554	1,299,438	1,134,360	1,404,029	2,443,440	7,365,812

MANO DE OBRA

Los costos de mano de obra de fabricación pueden ser directos o indirectos. Los costos de mano de obra directa pueden vincularse directamente a los productos y departamentos de producción, la mano de obra indirecta comprende servicios auxiliares, tales como mantenimiento, supervisión y oficinistas. El costo de mano de obra directa se incluye en el presupuesto de mano de obra, el costo de mano de obra indirecta se incluye en el presupuesto de gastos generales de fabricación.

Como primera medida se calculan las horas de mano de obra necesarias para producir las cantidades de artículos requeridas, la mano de obra no puede almacenarse como los materiales, una vez calculadas las necesidades de mano de obra en horas-hombre por departamento y por períodos, es posible determinar el número normal de horas de mano de obra directa que requiere cada operación como se muestra en el cuadro 14, en el cuadro 15 se tiene las cuotas estándar por hora de mano de obra, en el cuadro 16 encontramos los cálculos respectivos para obtener el costo de la mano de obra involucrada en cada producto y en el cuadro 17 el presupuesto de mano de obra directa por período.

CUADRO No.14

MANO DE OBRERA DIRECTA UTILIZADA POR PRODUCTO.

PRODUCTO	NUMERO DE OBREROS	NUMERO DE HORAS	TOTAL HORAS
A	3	5	15
B	2	6	12
C	1	4	4
D	6	3	18
E	2	6	12
F	2	3	6
G	4	4	16
H	5	2	10
TOTAL	25	33	93

CUADRO No.15

COSTO DE MANO DE OBRERA.

	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC
COSTO POR HORA	\$102.00	\$102.00	\$122.40	\$159.12

CUADRO No. 16

COSTO DE MANO DE OBRA POR PRODUCTO.

PRODUCTO	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC
A	\$1,530.00	\$1,530.00	\$1,836.00	\$2,386.80
B	1,224.00	1,224.00	1,469.80	1,909.44
C	408.00	408.00	489.60	636.48
D	1,836.00	1,836.00	2,203.20	2,864.16
E	1,224.00	1,224.00	1,469.80	1,909.44
F	612.00	612.00	734.40	954.72
G	1,632.00	1,632.00	1,958.40	2,545.92
H	1,020.00	1,020.00	1,224.00	1,591.20

CUADRO No. 17

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA.

PRODUCTO	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC	TOTAL
A	\$62,730.0	\$68,850.0	\$89,964.0	\$131,274.0	\$352,818.0
I	150,552.0	165,240.0	218,851.2	313,148.2	847,791.4
C	28,968.0	32,232.0	42,595.2	61,102.1	164,897.3
B	225,828.0	247,860.0	329,276.8	469,722.2	1,271,687.0
E	63,648.0	68,544.0	92,534.4	129,841.9	354,568.3
F	75,276.0	82,420.0	109,425.6	156,574.1	423,695.7
G	86,496.0	96,288.0	125,337.6	180,760.3	488,881.9
H	209,100.0	230,520.0	303,852.0	432,806.4	1,175,978.4
TOTAL	902,598.0	992,154.0	1,310,536.8	1,875,229.2	5,080,518.0

GASTOS GENERALES DE FABRICACION

Los gastos generales de fabricación no están asociados directamente a unidades de artículos producidos, entre tales gastos figuran: energía, mantenimiento, inspección, pruebas, herramientas, depreciación, seguros, etc. Estos se clasifican según sus elementos en fijos y variables, los costos fijos no varían en proporción directa con los cambios de volumen, los costos variables sí.

En el cuadro 18 tenemos un estimado de los gastos generales de fabricación considerando los niveles de volumen previstos.

Agregando al costo total de materia prima por producto el de mano de obra total por producto, obtenemos el costo primo total por producto con el cual vamos a prorratear los gastos de fabricación de tal forma que podamos asignar a cada producto la parte correspondiente de gastos generales de fabricación que le correspondan y así poder obtener el costo total de producción por producto, el costo unitario de cada producto incurrido en la producción y además el valor del inventario final de productos terminados del período multiplicando las unidades de producto terminado por su costo unitario de producción, los cuales podemos observar en el cuadro 19, que también contiene una columna de precio de

venta sugerido que se obtiene tomando como base que el costo unitario sea el 70% del precio de venta, dando así una utilidad bruta esperada del 30%. Aprovechando toda la información que nos ofrecen los cuadros anteriormente vistos y agrupándola, podemos observar el estado de costo de producción y venta para el año presupuestado en el cuadro 20, para tal efecto se supone que los inventarios de trabajos en proceso se conservan constantes, de esta forma el número de unidades en proceso al final de cualquier trimestre, no debe ser de mucha importancia y por lo tanto no se espera que sufra cambios al valor señalado en el balance general con el cual iniciamos nuestros presupuestos.

De acuerdo al desarrollo del modelo, el presupuesto de costo de producción y venta obtenido, estará cambiando cada vez que se haga algún cambio en alguno de los diferentes presupuestos que lo componen.

CUADRO No. 18

GASTOS GENERALES DE FABRICACION.

PORCIONES VARIABLES	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC	TOTAL
M.DE O. IND.	150,000	165,000	181,500	199,650	696,150
SUMINISTROS	110,000	121,000	133,100	146,410	510,510
ENERGIA	25,000	27,500	30,250	33,275	116,025
MANTENIMIENT	30,000	33,000	36,300	39,930	139,230
SUB-TOTAL	315,000	346,500	381,150	419,265	1,461,915
PORCIONES FIJAS	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC	TOTAL
DEPRECIACION	150,000	150,000	150,000	150,000	600,000
SEGUROS	50,000	50,000	50,000	50,000	200,000
SUPERVISION	160,000	160,000	160,000	160,000	640,000
ENERGIA	7,000	7,000	7,000	7,000	28,000
MANTENIMIENT	10,000	10,000	10,000	10,000	40,000
SUB-TOTAL	377,000	377,000	377,000	377,000	1,508,000
TOTAL	692,000	723,500	758,150	796,265	2,969,915

CUADRO No. 19

(ENERO-MARZO)

COSTO DE MATERIA PRIMA POR PRODUCTO.

PRODUCTO	MATERIA PRIMA	MANDO DE OBRA	COSTO PRIMO	%	GASTOS INDIRECTOS	TOTAL COSTO	PRODUCCION	COSTO UNITARIO	INV FINAL	VALOR INV FINAL	PRECIO DE VENTA SUG.
A	\$133,660	\$62,730	\$196,390	0.040	\$27,691	\$224,081	41	5,465	11	60,119	\$7,808
B	589,170	150,552	739,722	0.151	104,299	844,021	123	6,862	33	226,445	9,003
C	362,100	28,968	391,068	0.080	55,140	446,208	71	6,285	19	119,408	8,978
D	1,107,000	225,828	1,332,828	0.272	187,926	1,520,754	123	12,364	33	408,007	17,663
E	266,916	63,648	330,564	0.067	46,609	377,173	52	7,253	14	101,547	10,362
F	719,427	75,276	794,703	0.162	112,051	906,754	123	7,372	33	243,276	10,531
G	116,070	86,496	202,566	0.041	28,561	231,127	53	4,361	14	61,053	6,230
H	710,940	209,100	920,040	0.187	129,724	1,049,764	205	5,121	55	281,644	7,315
TOTAL	\$4,005,283	\$902,598	\$4,907,881	1.000	\$692,000	\$5,599,881	791		212	1,501,497	

CUADRO No. 19

(ABRIL-JUNIO)

COSTO DE MATERIA PRIMA POR PRODUCTO.

PRODUCTO	MATERIA PRIMA	MANDO DE OBRA	COSTO PRIMO	%	GASTOS INDIRECTOS	TOTAL COSTO	PRODUCCION	COSTO UNITARIO	INV FINAL	VALOR INV FINAL	PRECIO DE VENTA SUG.
A	\$170,173	\$68,050	\$239,223	0.039	\$28,360	\$267,583	45	5,942	12	71,302	\$8,488
B	750,121	165,240	915,361	0.150	108,609	1,023,970	135	7,585	36	273,059	10,836
C	467,366	32,232	499,598	0.082	59,278	558,876	79	7,074	21	148,562	10,106
D	1,409,401	247,860	1,657,261	0.272	196,637	1,853,898	135	13,733	36	494,373	19,618
E	333,442	68,544	401,986	0.066	47,696	449,682	56	8,030	15	120,451	11,471
F	915,963	82,620	998,583	0.164	118,483	1,117,066	135	8,275	36	297,884	11,821
G	149,886	96,288	246,174	0.040	29,209	275,383	59	4,668	16	74,660	6,668
H	909,182	230,520	1,139,702	0.187	135,227	1,274,929	226	5,641	61	344,118	8,059
TOTAL	\$5,105,534	\$992,154	\$6,097,688	1.000	\$723,500	\$6,821,188	870		233	1,824,429	

CUADRO No. 19

(JULIO-SEPTIEMBRE)

COSTO DE MATERIA PRIMA POR PRODUCTO.

PRODUCTO	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	COSTO PRIMO	%	GASTOS INDIRECTOS	TOTAL COSTO	PRODUCCION	COSTO UNITARIO	INV FINAL	VALOR INV. FINAL	PRECIO DE VENTA SUG.
A	\$204,468	\$89,964	\$294,432	0.039	\$29,673	\$324,105	49	6,614	13	85,987	\$9,449
B	913,547	218,851	1,132,398	0.151	114,125	1,246,523	149	8,366	40	334,637	11,951
C	567,937	42,595	610,532	0.081	61,530	672,062	87	7,725	23	177,672	11,036
D	1,716,483	328,277	2,044,760	0.272	206,074	2,250,834	149	15,106	40	604,251	21,580
E	413,924	92,534	506,458	0.067	51,042	557,500	63	8,849	17	150,436	12,642
F	1,115,519	109,426	1,224,945	0.163	123,452	1,348,397	149	9,050	40	361,986	12,928
G	179,404	125,338	304,742	0.041	39,712	335,454	64	5,241	17	89,105	7,486
H	1,100,878	303,552	1,404,430	0.187	141,541	1,545,971	248	6,234	67	417,661	8,905
TOTAL	\$6,212,160	\$1,310,537	\$7,522,697	1.000	\$758,150	\$8,280,847	958		257	2,221,735	

CUADRO No. 19

(OCTUBRE-DICIEMBRE)

COSTO DE MATERIA PRIMA POR PRODUCTO.

PRODUCTO	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	COSTO PRIMO	%	GASTOS INDIRECTOS	TOTAL COSTO	PRODUCCION	COSTO UNITARIO	INV FINAL	VALOR INV. FINAL	PRECIO DE VENTA SUG.
A	\$247,435	\$131,274	\$378,709	0.041	\$32,632	\$411,341	55	7,479	15	135,435	\$10,684
B	1,084,076	313,148	1,397,224	0.151	120,393	1,517,617	164	9,254	44	204,592	13,220
C	675,651	61,102	736,753	0.080	63,483	800,236	96	8,336	26	276,588	11,908
D	2,036,890	469,722	2,506,612	0.271	215,985	2,722,597	164	16,601	44	912,252	23,716
E	481,682	129,842	611,524	0.066	52,693	664,217	68	9,768	18	218,430	13,954
F	1,323,750	156,574	1,480,324	0.160	127,554	1,607,878	164	9,804	44	547,932	14,006
G	214,577	180,760	395,337	0.043	34,065	429,402	71	6,048	19	135,413	8,640
H	1,301,752	432,807	1,734,559	0.188	149,460	1,884,019	272	6,927	73	623,274	9,895
TOTAL	\$7,365,813	\$1,875,227	\$9,241,042	1.000	\$796,265	\$10,037,307	1,054		283	3,053,916	

CUADRO No.20

PRESUPUESTO DE COSTO DE PRODUCCION Y VENTA.

	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC
I.I.MAT.PRIMA	801,018	880,069	1,164,852	1,387,419
COMPRAS M.P.	4,084,334	5,390,318	6,434,726	7,619,221
MP.DISPONIBLE	4,885,352	6,270,387	7,599,578	9,006,640
I.F.MAT.PRIMA	880,069	1,164,852	1,387,419	1,640,828
CONSUMO MAT.P	4,005,283	5,105,535	6,212,159	7,365,812
MANO DE OBRA	902,598	992,154	1,310,537	1,875,229
COSTO PRIMO	4,907,881	6,097,689	7,522,696	9,241,041
GASTOS IND	692,000	723,500	758,150	796,265
COSTO PRODUCC	5,599,881	6,821,189	8,280,846	10,037,306
I.I.PROCESO	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
I.F.PROCESO	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
COSTO P.TyT.	5,599,881	6,821,189	8,280,846	10,037,306
I.I.TERMINADO	1,400,000	1,501,497	1,824,429	2,221,735
I.F.TERMINADO	1,501,497	1,824,429	2,221,735	3,053,916
COSTO VENTAS	5,498,384	6,498,257	7,883,540	9,205,125

PRESUPUESTO DE GASTOS DE DISTRIBUCION

Los Gastos de Distribución incluyen todos los costos de -
comercializar los productos de una empresa.

1. Creación de la demanda (publicidad, promoción)
2. El suministro de lugares o medios para que los clientes compren los productos (sueldos de vendedores, comisiones, alquiler de locales).
3. Almacenamiento, manipulación y entrega (depósitos y despachos).
4. Crédito y Cobranzas (investigación e informes para -
la concesión de créditos, gastos de cobranza).

Para formular los presupuestos de Gastos de Distribución, podemos clasificar por actividades, por territorios y en algunos casos por productos y vendedores. Se determinan qué gastos son directos y cuáles indirectos, cuáles son -
fijos y cuáles son variables, se calculan los gastos a base de las ventas que figuran en el presupuesto de ventas expresándolas en periodos mensuales, trimestrales, etc.

Los Gastos de Distribución son tan importantes como los -
costos de producción para determinar el precio que debe -
pagar el cliente, pues ambos constituyen el costo de venta, el cual es la base para medir la rentabilidad de los

productos y qué significa la cantidad en pesos y centavos de utilidad bruta que proporciona cada peso vendido del producto.

En el cuadro 21 se muestran algunos conceptos que integran los gastos de distribución con sus respectivos importes tanto fijos como variables por cada período.

PRESUPUESTO DE GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

Generalmente la totalidad de los Gastos de Administración son de naturaleza fijos, aumentando por razón del crecimiento de la empresa, que a su vez se desarrolla como consecuencia de la evolución de las ventas que es la principal causa de expansión.

Para la elaboración del Presupuesto de los Gastos Generales y Administrativos se toma como base solamente el crecimiento natural de los mismos, sin embargo, es bueno tomar en cuenta los planes de la dirección y los programas de trabajo que pueden aumentar o disminuir estos gastos.

En el cuadro 22 encontramos los rubros más importantes que integran los gastos de administración con sus respectivos importes por cada período.

CUADRO No 21

GASTOS DE DISTRIBUCION (VENTAS).

	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC	TOTAL
SUELDOS	350,000	350,000	350,000	350,000	1,400,000
COMISIONES	522,290	631,971	764,816	925,427	2,844,504
PUBLICIDAD	150,000	150,000	150,000	150,000	600,000
GASTOS VIAJE	100,000	120,000	144,000	172,800	536,800
GASTOS REPR.	10,000	15,000	20,000	25,000	70,000
TELEFONO	5,000	6,000	7,000	8,000	26,000
RENTA LOCAL	30,000	30,000	30,000	30,000	120,000
TOTAL	1,167,290	1,302,971	1,465,816	1,661,227	5,597,304

CUADRO No.22

GASTOS GENERALES Y DE ADMINISTRACION.

	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC	TOTAL
SUELDOS OFIC	300,000	300,000	300,000	300,000	1,200,000
SUMINISTROS	80,000	80,000	80,000	80,000	320,000
SUELDOS EJEC	200,000	200,000	200,000	200,000	800,000
IMSS	25,000	25,000	25,000	25,000	100,000
INFONAVIT	6,000	6,000	6,000	6,000	24,000
SEGUROS	15,000	15,000	15,000	15,000	60,000
DEPRECIACION	75,000	75,000	75,000	75,000	300,000
VIGILANCIA	6,000	6,000	6,000	6,000	24,000
TOTAL	707,000	707,000	707,000	707,000	2,828,000

PRESUPUESTO DE ADQUISICION DE BIENES DE ACTIVO FIJO

Todos los proyectos aprobados por la Dirección de la empresa para la adquisición de bienes en los programas de ampliación e inversión deben de considerarse en este presupuesto en el cual se deberá mostrar las cantidades que se requerirán y - las fechas de las inversiones.

Supongamos que, se ha aprobado un proyecto de ampliación a - la fábrica, en el que se requerirán las siguientes cantida - des que se señalan a continuación:

	<u>Importe</u>	<u>Depreciación Anual</u>
Febrero (terreno)	\$ 1.200,000.00	- -
Marzo (edificio)	1.500,000.00	150,000.00
Septiembre (maquinaria)	11.000,000.00	1.100,000.00

Para tal efecto, la empresa tiene, en caso de necesitar di - nero prestado una línea de crédito (abierta) con un banco lo - cal. Por otro lado, es política de la empresa depreciar - desde el primer año considerando para tal efecto un 10% so - bre el importe total de la compra.

PRESUPUESTO FINANCIERO

Las actividades de producción, distribución y finanzas de toda empresa son interdependientes. Así, pues, la presupuestación de todas las actividades de un negocio debe coordinarse con el Presupuesto Financiero de la empresa.

Los objetivos básicos del Presupuesto Financiero son:

- Calcular las necesidades de capital a corto y largo plazo.
- Determinar las fuentes y montos de capital disponibles.
- Coordinar la planificación financiera con los planes de operación.

El Presupuesto Financiero incluye un presupuesto de caja basado en cálculos de ingresos y egresos resultantes de las operaciones en el ejercicio presupuestario.

Las ventas, en su mayoría, no dan lugar inmediatamente a ingresos de caja, además del retraso provocado por la concesión de plazos normales de crédito, hay que prever márgenes para morosos e incobrables y descuentos en efectivo.

En el siguiente cuadro podemos ver al comportamiento de las cuentas por cobrar con respecto a ventas.

		<u>V E N T A S</u>			
		<u>1º TRIM.</u>	<u>2º TRIM.</u>	<u>3º TRIM.</u>	<u>4º TRIM.</u>
<u>COBRANZA</u>	1º TRIM.	80 %			
	2º TRIM.	15 %	80 %		
	3º TRIM.	5 %	15 %	80 %	
	4º TRIM.		5 %	15 %	80 %

	1º TRIM.			5 %	15 %
	2º TRIM.				5 %

Además de los ingresos de ventas, las empresas calculan los demás ingresos por otras fuentes como intereses ganados, dividendos de inversiones, alquileres y regalías.

Los presupuestos de operación proporcionan los datos necesarios para calcular los egresos de caja, por ejemplo, los presupuestos de costos de fabricación dan a conocer los desembolsos de materiales suministrada, la mano de obra y los gastos generales de fabricación.

Tomando en cuenta los intervalos de pago se puede hacer un programa de pagos.

El objetivo del Flujo de Efectivo es el de conocer las fuentes de ingresos de las empresas, y en qué se va a gastar, - para poder determinar la existencia de fondos con que la em presa cuenta al principio y al final de cada período, al - analizarlo nos proporciona la información necesaria para sa ber si la empresa tiene los fondos suficientes para cumplir con sus obligaciones, o si es necesario obtener financiamien tos especiales y adicionales a los presupuestados.

El flujo de caja presupuestado está formado por dos secciones, muestra por un lado los renglones de las entradas de - efectivo y por otro lado las partidas que componen las sal idas del mismo. Dentro de las partidas de ingreso más repre sentativas tenemos las ventas de contado, la recuperación - de cartera de los dos trimestres anteriores y otros posibles ingresos (intereses, etc.). En lo que respecta a los pagos hay una gran variedad de conceptos pues pueden ir desde el pago por adquisición de terrenos, edificios y acciones hasta el pago a proveedores y la nómina de los obreros.

Vamos a considerar que los pagos por cualquier concepto, se rán en efectivo inclusive las compras de activo fijo, los - pagos a proveedores serán de acuerdo a la política de pago de la empresa.

Los pagos a proveedores serán del 50% del total que resulte

al sumar las compras del trimestre y el saldo que tenga la cuenta de proveedores en el balance del período anterior.

La cuenta de documentos por pagar se pagará de acuerdo al -- 25% del saldo que tenga el período anterior en el balance general.

Los impuestos por pagar se pagarán en su totalidad en el siguiente período y el importe de PTU del período se agrega a la cuenta de acreedores diversos.

Ahora, la empresa fija un límite mínimo de efectivo en caja, que para el caso será de \$ 500,000.00, por lo que las cuentas de intereses sobre la inversión, pago de interés y la -- de pago de capital estarán sujetas al resultado que arroje -- el saldo neto, esto es, si el saldo neto es menor a -- \$ 500,000.00 entonces se requiere un préstamo bancario (60% de interés anual y en múltiplos de 100,000) por la diferencia, y en caso de ser mayor, la diferencia se canaliza a la cuenta de inversiones (40% de interés anual).

En el cuadro 23 encontramos el flujo de efectivo con los valores mencionados.

CUADRO No. 23

FLUJO DE EFECTIVO.

	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC
ENTRADAS				
CAJA	520,000	500,000	500,000	500,000
COBRANZA VTA	8,356,640	10,111,534	12,237,056	14,806,839
COBRANZA ACT	931,050	1,566,870	1,895,913	2,294,448
COBRANZA ANT	258,600	310,350	522,290	631,971
PRESTAMO BCO	0	0	4,500,000	0
INTERES INV	0	2,249	284,409	9,225
SUBTOTAL	10,066,290	12,491,003	19,939,668	18,242,483
SALIDAS				
COMPRAS M.P.	3,042,167	4,216,243	5,325,484	6,472,353
NOMINA M.O.	902,598	992,154	1,310,537	1,875,229
GASTOS FABRI	542,000	573,500	608,150	646,265
GASTOS ADMON	632,000	632,000	632,000	632,000
GASTOS VENTA	1,167,290	1,302,971	1,465,816	1,661,227
COMPRA A.F.	2,700,000	0	11,000,000	0
DOCTOS X PAG	257,750	193,313	144,984	108,738
IMPUESTOS	300,000	1,259,213	1,704,544	2,057,738
PAGO INTERES	0	0	0	675,000
PAGO CAPITAL	0	0	0	3,700,000
SUBTOTAL	9,543,805	9,169,394	22,191,515	17,828,550
SALDO NETO	522,485	3,321,609	-2,251,847	413,933
INVERSION	22,485	2,844,094	92,247	6,180
SALDO CAJA	500,000	500,000	500,000	500,000

CUADRO No.24

ESTADO DE RESULTADOS

	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC
VENTAS	10,445,800	12,639,418	15,296,321	18,508,549
COSTO VENTAS	5,498,384	6,498,257	7,883,537	9,205,128
UTIL. BRUTA	4,947,416	6,141,161	7,412,784	9,303,421
GASTOS ADMON.	707,000	707,000	707,000	707,000
GASTOS VENTAS	1,167,290	1,302,971	1,465,816	1,661,227
DEPRECIACION	37,500	37,500	587,500	587,500
AMORTIZACION	37,500	37,500	37,500	37,500
TOTAL GASTOS	1,949,290	2,084,971	2,797,816	2,993,227
UTIL. DE OPER.	2,998,126	4,056,190	4,614,968	6,310,194
PRODUCTOS FIN	0	2,249	284,409	9,225
GASTOS FINAN.	0	0	0	675,000
UTIL. ANTES DE	2,998,126	4,058,439	4,899,377	5,644,419
42% DE ISR	1,259,213	1,704,544	2,057,738	2,370,656
10% DE PTU	299,813	405,844	489,938	564,442
UTIL. NETA	1,439,100	1,948,051	2,351,701	2,709,321

CUADRO No. 25

-95-

BALANCE GENERAL

ACTIVO	FINAL 1984	ENE-MAR	ABR-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC
ACTIVO CIRCULANTE					
CAJA Y BANCOS	520.0	500.0	500.0	500.0	500.0
INVERSIONES EN VALORES	0.0	22.5	2,844.0	92.2	6.2
CUENTAS POR COBRAR	1,500.0	2,399.5	3,050.2	3,691.2	4,466.5
ALMACEN MATERIA PRIMA	801.0	880.1	1,164.9	1,387.4	1,640.8
ALMACEN PRODUCTO PROCESO	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0
ALMACEN PRODUCTO TERMINADO	1,400.0	1,501.4	1,824.4	2,221.6	3,053.7
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	5,221.0	6,303.5	10,383.4	8,892.4	10,667.3
ACTIVO FIJO:					
TERRENOS	1,000.0	2,200.0	2,200.0	2,200.0	2,200.0
EDIFICIOS	2,000.0	3,500.0	3,500.0	3,500.0	3,500.0
DEPRECIACION	-600.0	-687.5	-775.0	-862.5	-950.0
MAQUINARIA	6,000.0	6,000.0	6,000.0	17,000.0	17,000.0
DEPRECIACION	-1,800.0	-1,950.0	-2,100.0	-2,800.0	-3,500.0
MORILIARIO	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0
DEPRECIACION	-300.0	-325.0	-350.0	-375.0	-400.0
TOTAL ACTIVO	7,300.0	9,737.5	9,475.0	19,662.5	18,850.0
ACTIVO DIFERIDO:					
PAGOS ANTICIPADOS	1,500.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0
AMORTIZACION	-300.0	-337.5	-375.0	-412.5	-450.0
TOTAL ACTIVO DIFERIDO	1,200.0	1,162.5	1,125.0	1,087.5	1,050.0
TOTAL DEL ACTIVO	13,721.0	17,203.5	20,983.4	29,642.4	30,567.3
PASIVO Y CAPITAL					
PASIVO:					
A CORTO PLAZO:					
PROVEEDORES	2,000.0	3,042.2	4,216.2	5,325.5	6,472.4
ACREDORES DIVERSOS	500.0	799.8	1,205.6	1,695.5	2,259.9
DOCUMENTOS POR PAGAR	1,031.0	773.3	579.9	435.0	326.2
IMPUESTOS POR PAGAR	300.0	1,259.2	1,704.5	2,057.7	2,370.7
TOTAL PASIVO CORTO PLAZO	3,831.0	5,874.4	7,706.3	9,513.6	11,429.2
A LARGO PLAZO:					
PRESTAMOS BANCARIOS	0.0	0.0	0.0	4,500.0	800.0
TOTAL A LARGO PLAZO	0.0	0.0	0.0	4,500.0	800.0
TOTAL DEL PASIVO	3,831.0	5,874.4	7,706.3	14,013.6	12,229.2
CAPITAL:					
CAPITAL SOCIAL	8,000.0	8,000.0	8,000.0	8,000.0	8,000.0
RESERVA LEGAL 5% DE UTIL.	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
UTILIDAD POR REPARTIR.	800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0
UTILIDAD EJERCICIO	1,000.0	1,439.1	3,387.1	5,738.8	8,448.1
TOTAL DEL CAPITAL	9,890.0	11,329.1	13,277.1	15,628.8	18,338.1
TOTAL PASIVO Y CAPITAL	13,721.0	17,203.5	20,983.4	29,642.4	30,567.3

INFORMACION QUE PROPORCIONA EL MODELO

Los resultados económicos de las compañías, tal como aparecen en los balances y en los estados de pérdidas y ganancias, han exigido desde siempre una evaluación subjetiva, porque las cuentas, al contrario de lo que mucha gente cree, no son ni pueden ser, una declaración objetiva de los hechos.

Existen un gran número de factores que, aunque muy importantes para la evaluación de la salud de la empresa, no pueden expresarse en términos financieros y por tanto no se reflejan en el balance, un ejemplo de ellos sería lo que un profundo llamaría "fondo de comercio", es decir, el prestigio de la compañía, cara a los clientes, proveedores, fuentes crediticias, etc. Otros ejemplos serían las relaciones laborales, los conocimientos tecnológicos, la calidad de la dirección y de los empleados.

Es posible en teoría que dos compañías presenten balances idénticos y una de ellas opere en un sector industrial en desarrollo, mantenga excelentes relaciones con sus clientes y empleados, goce de una buena reputación con sus bancos y proveedores y tenga una dirección joven y vigorosa; en tanto que la segunda incurra en fallos contínuos con -

sus clientes, sufra frecuentes conflictos laborales, no goce de la estimación de sus proveedores, opere en un sector industrial decadente y su dirección esté fatigada y falta de motivación. Cabría esperar una mejor indicación de tales factores analizando el estado de pérdidas y ganancias y quizás el informe de la dirección; sin embargo, el balance mismo no suele reflejar ninguna de las diferencias mencionadas a pesar de que son de la mayor importancia para un posible inversionista o para los empleados.

En consecuencia el balance que es un estado contable del negocio en un momento dado, en tanto cuanto pueda ser expresado en términos financieros, puede presentar serias limitaciones que deben ser plenamente ponderadas antes de utilizarlo con confianza.

El documento que resume las transacciones financieras de la compañía durante determinado período se llama estado de pérdidas y ganancias, el período con el que se presenta normalmente es de un año.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad se emplea con frecuencia cuando el experimentador no puede determinar con un grado acepta -

ble de precisión los factores necesarios del análisis empleado en su estudio. Por ejemplo, podemos encontrar que el volumen de ventas se estima exclusivamente como un amplio rango de valores, más que como un número único, que los datos históricos para determinar la forma de la distribución fundamental no están disponibles. Estas son, desde luego, algunas de las circunstancias que enfrentamos en el estudio de Planeación Financiera. En tales casos, podemos aplicar análisis de sensibilidad y tratar de definir los factores específicos, a los cuales el proceso de selección es sensible o determinar el rango de valores de un factor, que incluye un proyecto todavía disponible.

El investigador experimentado en simulación rara vez restringe su interés a los valores numéricos generados por un número de corridas del modelo, a menos que realice un trabajo de naturaleza exploratoria. Típicamente, quiere conocer el rango de variación en los valores de los parámetros de entrada, que permitirán estabilidad en los valores de salida y retendrán la composición básica del modelo, para obtener resultados económicos y fructíferos en la aplicación del Análisis de Sensibilidad debemos familiarizarnos por completo con el modelo, sus variables estratégicas y sus distribuciones fundamentales.

LA PREVISION DE ESTADOS FINANCIEROS

Con base a todo lo anterior es posible ya estructurar los Estados Financieros presupuestados con los resultados obtenidos, para poder estudiarlo detenidamente y observar si conservan la estructura y el equilibrio deseado desde el punto de vista financiero de la empresa. Observar si los costos y los gastos están en proporción y si el resultado es el adecuado a las necesidades previstas en los planes de trabajo.

El presupuesto proporciona un plan general de operaciones de la empresa en un período de tiempo determinado. Ayuda a coordinar todas las actividades de la empresa y a controlar costos.

Los anteproyectos de Estados Financieros ponen a prueba el plan de operaciones representado por el presupuesto. El estado de resultados pronostica las utilidades (o pérdidas) en caso de que las operaciones marchen según los planes.

EL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

El estado de resultados presupuestado representa transacciones proyectadas para el ejercicio presupuestario. Por otro lado, se ve afectado por transacciones ocurridas antes del ejercicio. Por ejemplo, las ventas en cuenta corriente de un ejercicio precedente afec-

tan el presupuesto actual. Algunas han sido cobradas y otras pasan a morosos e incobrables.

Todas las cifras del estado de resultados presupuestado se derivan de los presupuestos funcionales, ventas, costo de fabricación, gastos de distribución, gastos generales y administrativos.

La figura muestra un estado de resultados presupuestado, las letras entre paréntesis que preceden a cada rubro remiten a los siguientes presupuestos como fuente de datos requeridos:

- a) Presupuesto de Ventas: Las ventas totales del ejercicio se toman del presupuesto de ventas.
- b) Presupuesto de Costo de Fabricación: el cual se integra por varios presupuestos.
- c) Presupuesto de Gastos de Distribución: Sueldos de ventas, gastos de publicidad y otros gastos vinculados con las ventas se toman del presupuesto de gastos de distribución.
- d) Presupuesto de Gastos Generales y Administrativos: Este presupuesto proporciona datos sobre sueldos administrativos y otros rubros administrativos el cual sumi -

nistra datos para calcular rubros tales como impuestos a la renta, intereses devengados, intereses a pagar.

e) Presupuesto Financiero: Otros ingresos y dividendos.

INGRESOS

	Ventas	xxxxxx	100 %
a)	Descuentos sobre ventas	xx	x %
	Devoluciones sobre ventas	x	x %
	Ventas netas	xxxxxx	xx %

COSTO DE LA MERCANCIA VENDIDA

	Inventario inicial	xxxx	xx %
	Compras	xxx	xx %
	Gastos sobre compra	xx	xx %
b)	Devoluciones y descuentos s/compra	x	xx %
	Mano de obra	xxx	xx %
	Gastos generales de fabricación	xxx	xx %
	Inventario final	xxxx	xx %
	<u>UTILIDAD BRUJA</u>	xxxx	xx %

GASTOS DE OPERACION

c)	Gastos de distribución	xxx	xx %
d)	Gastos generales y administrativos	xxx	xx %
e)	Otros gastos y/o productos	xx	x %
	UTILIDAD ANTES DE I.S.R.	xxx	xx %
	I.S.R.	xx	xx %
	P.T.U.	xx	xx %
	UTILIDAD NETA	xx	xx %

EL BALANCE GENERAL

Los procedimientos de estimación sólo se aplican a ciertas cuentas - del Balance General, las que no se estiman se suponen que son fijas, los criterios para decidir qué cuentas deben tratarse como fijas son:

1. Cuentas con saldos pequeños.
2. Cuentas cuyo saldo no tiene relación con las ventas o los niveles de producción.
3. Cuando no hay un modelo conocido de las variaciones en el saldo de la cuenta.
4. Cuando se sabe que la cuenta tiene un saldo fijo.

Los ejemplos de las cuentas que debieran tratarse como fijas son las inversiones en subsidiarias, los depósitos y las partidas pagadas por anticipado, terreno y edificio, acciones preferentes y comunes.

CUENTAS POR COBRAR

Al hacer el análisis de la antigüedad de saldos de los clientes utilizando datos históricos para determinar la dirección o tendencia de los mismos, existen tres situaciones posibles:

El período de cobranza sube y baja constantemente

El período de cobranza presenta un modelo estacional

El período de cobranza puede ser constante

El uso de estas suposiciones y el período real de cobranza permiten la estimación del período de cobranza futuro.

Con base en el pronóstico de ventas, las cifras de ventas por período las convertimos a ventas por día, la multiplicación de las ventas por día por el período de cobranza da el saldo de Cuentas por Cobrar.

INVENTARIO

Las estimaciones pueden basarse en horas hombre de trabajo, unidades producidas, kilogramos o algún otro índice físico. Las empresas al menudeo generalmente pueden basar sus estimaciones de inventario en el porcentaje de ventas, que fue lo que se hizo en el presente trabajo.

INDICE FISICO

1 AÑO

	1	2	3	4
Ventas	600	470	520	840
Compras	94	104	168	132
Número de horas hombre trabajadas	30	30	30	40
* Mano de obra y gastos indirectos	288	288	288	384
Incremento en el inventario	382	392	456	516
Disminución del inventario por ventas 60% costo	360	282	312	504
Aumento o disminución del Inventario	+ 22	+ 110	+144	+ 12
Inventario anterior	180	202	312	456
Inventario nuevo	202	312	456	468

* Costo Mano de Obra x hora = 3.25

Gastos indirectos x hora = 6.35

Costo x hora = 9.60

--- Turno extra

% VENTAS

Ventas	600	470	520	840
Aumento del inventario en el trimestre corriente	108	84.60	93.6	151.2
Aumento del inventario por el trimestre próximo				

El aumento del inventario se va a calcular sobre el 30% de las ventas a costo (el costo es 60% s/venta) (.3) (.6) = .18

ACTIVOS FIJOS

La inversión de capital debe pronosticarse cuidadosamente, puede ser que el conocimiento de nuevos proyectos para el próximo o los dos próximos años suministre una lista relativamente completa de los aumentos probables a las cuentas de activo fijo, - los retiros y las ventas de activo fijo son especialmente difíciles de pronosticar a menos que provenga de una nueva inversión de capital que remplace un activo existente.

Una vez que se han pronosticado los saldos es conveniente valorar lo razonable de los totales. Los aumentos se traducirán en capacidad productiva, a un nivel consistente con el crecimiento del pronóstico en las ventas?, Qué relación hay con las utilidades después de impuestos?

DEPRECIACION

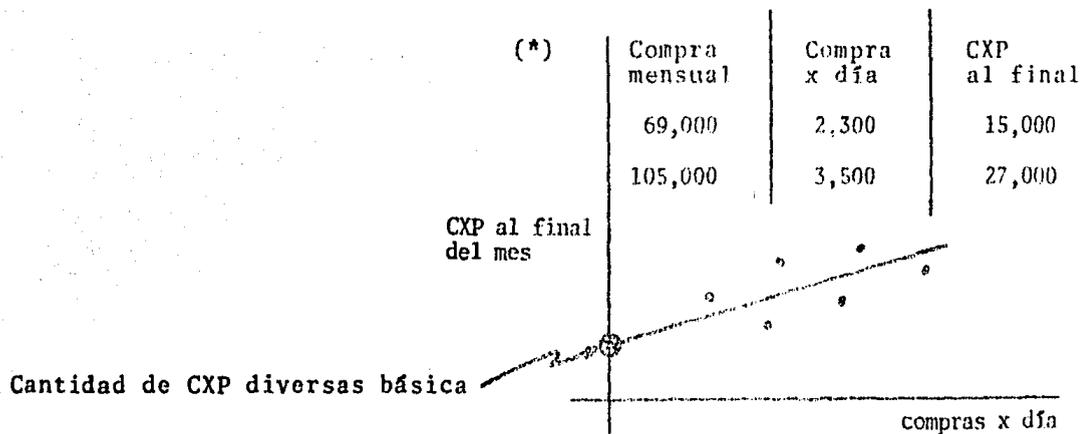
Para lograr la precisión requerida en los cálculos debe hacerse una estimación de la depreciación, la cual se resta de la suma de las compras nuevas y el saldo anterior de los activos fijos para obtener los nuevos activos fijos netos.

CUENTAS POR PAGAR

El saldo de esta cuenta depende de los siguientes factores:

- Las condiciones de venta de los proveedores
- La política de pagos de la compañía
- El monto diario en dinero de compras

Compras	\$ 212	\$ 180	\$ 284	\$ 410	
Compra x día (%)	2.35	2	3.15	4.55	
Días de CXP pendientes de pago	13	13	13	13	Política de pago 10, 15 días
CXP variable pendiente de pago	\$ 30	26	41	59.1	
CXP diversas básica (*)	14	14	14	14	
Total C X P	44	40	55	73.1	



PRESTAMOS BANCARIOS

El crédito bancario puede tener diferentes formas y cada una de ellas debiera manejarse de modo separado. La forma más importante es el préstamo con línea de crédito, el enfoque adecuado es suponer que la mitad de la línea de crédito estará disponible, dejando la mitad como una reserva para contingencias, un préstamo bancario que requiera abonos o pagos periódicos puede estimarse con precisión, los que están garantizados por el inventario con cuentas por cobrar puede estimarse basándose en la valuación del inventario o de las cuentas por cobrar.

- IMPUESTOS, NOMINA Y OTROS PASIVOS CIRCULANTES

Estas cuentas pueden tratarse como fijas o variables, - si se tratan como variables, la fórmula sería

$$\text{Impuesto por pagar estimado} = \frac{\text{Impuesto a pagar (período anterior)}}{\text{Ventas (período anterior)}} \text{ Ventas estimadas}$$

- DEUDA A LARGO PLAZO

A menos que se planee un nuevo préstamo específico o un tipo específico de conjunto de adeudo para retiro, debiera usarse la tasa normal de retiro.

- UTILIDADES RETENIDAS

El saldo en utilidades retenidas se afecta por dos variables -utilidades y dividendos-. Las utilidades se -

estiman como parte del estado de resultados. Para determinar el importe de las utilidades que tengan que pagarse como dividendos debe elegirse un plan de dividendos:

- Pagar un porcentaje fijo de utilidades después de impuestos.
- Pagar una cantidad fija por año.
- No pagar dividendos
- Distribuir más de lo que se haya ganado.

ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS ESTADOS FINANCIEROS PRESU- PUESTADOS

Se entenderá por análisis a la distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer los elementos que lo integran, clasificando los conceptos y las cifras correspondientes atendiendo a su disponibilidad, tangibilidad, productividad, o importancia relativa, para entender y comprender lo que dicen o tratan de decir los Estados Financieros.

Existen varios métodos para analizar el contenido de los Estados Financieros, sin embargo, tomando como base la técnica de la comparación tenemos que:

- Si se desea analizar un Estado Financiero el método de análisis será vertical con procedimientos de porcentajes integrales, razones simples y estándar.
- Si se desea analizar dos Estados Financieros, el método de análisis será horizontal con procedimientos de aumentos y disminuciones.
- Si se desea analizar una serie de Estados Financieros de la misma empresa, el método de análisis será el histórico con procedimientos de las tendencias que para efectos de la comparación se puede presentar a base de cifras o valores, variaciones, índices.

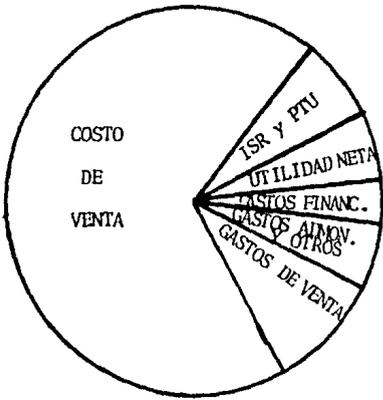
Los propósitos del análisis de los Estados Financieros es llegar a interpretar la situación económica y financiera de la em presa, descubrir enfermedades de la empresa, para que la direc ción basándose en esto pueda tomar decisiones acertadas para - optimizar utilidades y servicios.

El análisis interviene en el proceso de la planeación cuando - contribuye a determinar si un plan está o no de acuerdo con las políticas y objetivos de la empresa.

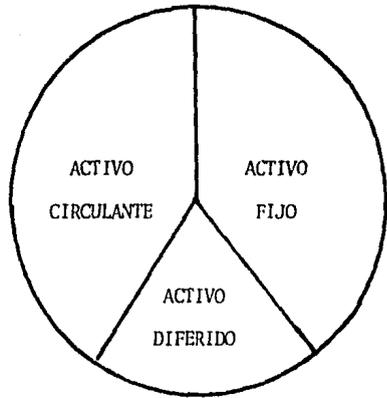
El procedimiento de porcentos integrales consiste en la separación del contenido de los Estados Financieros a una misma fe cha o correspondiente a un mismo período, en sus elementos o - partes integrantes, con el fin de poder determinar la propor - ción que guarda cada una de ellas en relación con el todo.

Este procedimiento facilita la comparación de los conceptos y las cifras de los Estados Financieros de una empresa, con los conceptos y las cifras de los Estados Financieros de empresas similares a la misma fecha o del mismo período, con lo cual - se podrá determinar la probable anormalidad o defecto de la - empresa que es el objetivo del análisis.

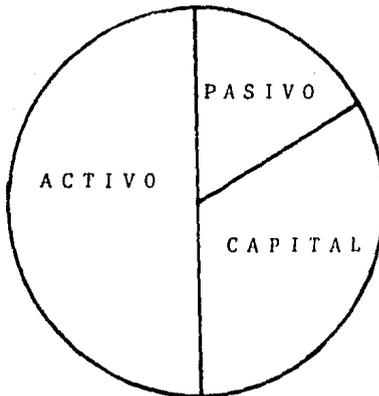
En las siguientes gráficas podemos observar el procedimiento de análisis de porcentajes integrales, asimismo, en el cuadro 26 observamos dicho análisis en el estado de resultados presupuestado que obtuvimos anteriormente.



GRAFICA DEL ESTADO DE RESULTADOS



GRAFICA DEL ACTIVO



GRAFICA DEL BALANCE

CUADRO No.26

ANALISIS VERTICAL DEL ESTADO DE RESULTADOS COM % INTEGRALES

	ENERO-MARZO		ABRIL-JUNIO		JULIO-SEPTIEMBRE		OCTUBRE-DICIEMBRE	
	VALOR	PORCENT	VALOR	FORCENT	VALOR	PORCENT	VALOR	PORCENT
VENTAS	10,445,800	100.00%	12,639,418	100.00%	15,296,321	100.00%	18,508,549	100.00%
COSTO VENTAS	5,498,384	52.64%	6,498,257	51.41%	7,883,537	51.54%	9,205,128	49.73%
UTIL. BRUTA	4,947,416	47.36%	6,141,161	48.59%	7,412,784	48.46%	9,303,421	50.27%
GASTOS ADMON.	707,000	6.77%	707,000	5.53%	707,600	4.62%	707,000	3.82%
GASTOS VENTAS	1,167,290	11.17%	1,302,971	10.31%	1,465,816	9.58%	1,661,227	8.98%
DEPRECIACION	37,500	0.36%	37,500	0.30%	587,500	3.84%	587,500	3.17%
AMORTIZACION	37,500	0.36%	37,500	0.30%	37,500	0.25%	37,500	0.20%
TOTAL GASTOS	1,949,290	18.66%	2,084,971	16.50%	2,797,816	18.29%	2,993,227	16.17%
UTIL. DE OPER.	2,998,126	28.70%	4,056,190	32.09%	4,614,968	30.17%	6,310,194	34.09%
PRODUCTOS FIN	0	0.00%	2,249	0.02%	284,409	1.86%	9,225	0.05%
GASTOS FINAN.	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	675,000	3.65%
UTIL. ANTES DE	2,998,126	28.70%	4,058,439	32.11%	4,899,377	32.03%	5,644,419	30.50%
42% DE ISR	1,259,213	12.05%	1,704,544	13.49%	2,057,738	13.45%	2,370,656	12.81%
10% DE PTU	299,813	2.87%	405,844	3.21%	489,938	3.20%	564,442	3.05%
UTIL. NETA	1,439,100	13.78%	1,948,051	15.41%	2,351,701	15.37%	2,709,321	14.64%

El procedimiento de aumentos y disminuciones, consiste en comparar los conceptos homogéneos de los estados financieros de dos fechas distintas obteniendo una diferencia entre ellas; - este procedimiento facilita al analista de estados financieros, la retención en su mente de las cifras obtenidas (variaciones) concentrando el estudio a la variación de las cifras y poder emitir su juicio personal.

Para poder hacer una comparación deberá haber dos o más cifras y conceptos y que las cifras y conceptos sean homogéneas en todos sus elementos descriptivos.

Este análisis permite vigilar la tendencia e integración de los diferentes rubros de los estados financieros como lo podemos ver en el cuadro 27.

El procedimiento de las tendencias consiste en determinar la proporción absoluta y relativa de las cifras de los distintos renglones homogéneos de los estados financieros de la empresa como lo tenemos en el cuadro 28. Es un procedimiento que nos indica probables anormalidades. Para obtener la tendencia relativa de una cifra usamos

$$\frac{\text{cifra comparada} - \text{cifra base}}{\text{cifra base}} (100)$$

Ahora bien, de lo anterior desprendemos que la interpretación de los estados financieros es una serie de juicios personales (sentido común, conocimientos adquiridos a través de la educación formal, experiencia, capacidad analítica, etc.).

ANALISIS HORIZONTAL DEL BALANCE GENERAL POR AUMENTOS Y DISMINUCIONES.

ACTIVO	FINAL 1984	ENE-MAR DIFERENC.		ABR-JUN DIFERENC.		JUL-SEP DIFERENC.		OCT-DIC DIFERENC.	
ACTIVO CIRCULANTE									
CAJA Y BANCOS	520.0	500.0	20.0	500.0	0.0	500.0	0.0	500.0	0.0
INVERSIONES EN VALORES	0.0	22.5	-22.5	2,844.0	-2,821.5	92.2	2,731.8	6.2	86.0
CUENTAS POR COBRAR	1,500.0	2,399.5	-899.5	3,050.2	-650.7	3,691.2	-641.0	4,464.5	-775.3
ALMACEN MATERIA PRIMA	801.0	880.1	-79.1	1,164.9	-284.8	1,387.4	-222.6	1,640.8	-253.4
ALMACEN PRODUCTO PROCESO	1,000.0	1,000.0	0.0	1,000.0	0.0	1,000.0	0.0	1,000.0	0.0
ALMACEN PRODUCTO TERMINADO	1,400.0	1,501.4	-101.4	1,824.4	-323.0	2,221.6	-397.2	3,053.7	-832.1
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	5,221.0	6,303.5	-1,082.5	10,383.4	-4,079.9	8,892.4	1,491.0	10,667.3	-1,774.8
ACTIVO FIJO:									
TERRENOS	1,000.0	2,200.0	-1,200.0	2,200.0	0.0	2,200.0	0.0	2,200.0	0.0
EDIFICIOS	2,000.0	3,500.0	-1,500.0	3,500.0	0.0	3,500.0	0.0	3,500.0	0.0
DEPRECIACION	-600.0	-687.5	87.5	-775.0	87.5	-862.5	87.5	-950.0	87.5
MAQUINARIA	6,000.0	6,000.0	0.0	6,000.0	0.0	17,000.0	-11,000.0	17,000.0	0.0
DEPRECIACION	-1,800.0	-1,950.0	150.0	-2,100.0	150.0	-2,800.0	700.0	-3,500.0	700.0
MOBILIARIO	1,000.0	1,000.0	0.0	1,000.0	0.0	1,000.0	0.0	1,000.0	0.0
DEPRECIACION	-300.0	-325.0	25.0	-350.0	25.0	-375.0	25.0	-400.0	25.0
TOTAL ACTIVO	7,300.0	9,737.5	-2,437.5	9,475.0	262.5	19,662.5	-10,188	10,850.0	812.5
ACTIVO DIFERIDO:									
PAGOS ANTICIPADOS	1,500.0	1,500.0	0.0	1,500.0	0.0	1,500.0	0.0	1,500.0	0.0
AMORTIZACION	-300.0	-337.5	37.5	-375.0	37.5	-412.5	37.5	-450.0	37.5
TOTAL ACTIVO DIFERIDO	1,200.0	1,162.5	37.5	1,125.0	37.5	1,087.5	37.5	1,050.0	37.5
TOTAL DEL ACTIVO	13,721.0	17,203.5	-3,482.5	20,983.4	-3,779.9	29,642.4	-8,659.0	30,567.3	-924.8
PASIVO Y CAPITAL									
PASIVO:									
A CORTO PLAZO:									
PROVEEDORES	2,000.0	3,042.2	-1,042.2	4,216.2	-1,174.1	5,325.5	-1,109.2	6,472.4	-1,146.9
ACREDORES DIVERSOS	500.0	799.8	-299.8	1,205.6	-405.9	1,695.5	-489.9	2,259.9	-564.4
DOCUMENTOS POR PAGAR	1,031.0	773.3	257.7	579.9	193.4	435.0	145.0	326.2	108.7
IMPUESTOS POR PAGAR	300.0	1,259.2	-959.2	1,704.5	-445.3	2,057.7	-353.2	2,370.7	-313.0
TOTAL PASIVO CORTO PLAZO	3,831.0	5,874.4	-2,043.4	7,706.3	-1,831.9	9,513.6	-1,807.4	11,429.2	-1,915.5
A LARGO PLAZO:									
PRESTAMOS BANCARIOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,500.0	-4,500.0	800.0	3,700.0
TOTAL A LARGO PLAZO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,500.0	-4,500.0	800.0	3,700.0
TOTAL DEL PASIVO	3,831.0	5,874.4	-2,043.4	7,706.3	-1,831.9	14,013.6	-6,307.4	12,229.2	1,784.5
CAPITAL:									
CAPITAL SOCIAL	8,000.0	8,000.0	0.0	8,000.0	0.0	8,000.0	0.0	8,000.0	0.0
RESERVA LEGAL SX DE UTIL.	90.0	90.0	0.0	90.0	0.0	90.0	0.0	90.0	0.0
UTILIDAD POR REPARTIR.	800.0	1,800.0	-1,000.0	1,800.0	0.0	1,800.0	0.0	1,800.0	0.0
UTILIDAD EJERCICIO	1,000.0	1,439.1	-439.1	3,387.1	-1,948.0	5,738.8	-2,351.7	8,448.1	-2,709.3
TOTAL DEL CAPITAL	9,890.0	11,329.1	-1,439.1	13,277.1	-1,948.0	15,628.8	-2,351.7	18,338.1	-2,709.3
TOTAL PASIVO Y CAPITAL	13,721.0	17,203.5	-3,482.5	20,983.4	-3,779.9	29,642.4	-8,659.1	30,567.3	-924.8

CUADRO No.28

ANALISIS HISTORICO CON PROCEDIMIENTOS DE TENDENCIAS CON RESPECTO AL PERIODO ANTERIOR.

115

ACTIVO	FINAL 1984	ENE-MAR. TENDENCIA	ABR-JUN TENDENCIA	JUL-SEP TENDENCIA	OCT-DIC TENDENCIA
ACTIVO CIRCULANTE					
CAJA Y BANCOS	520.0	500.0	-0.04	500.0	0.00
INVERSIONES EN VALORES	0.0	22.5	100.00	2,844.0	125.40
CUENTAS POR COBRAR	1,500.0	2,399.5	0.60	3,050.2	0.27
ALMACEN MATERIA PRIMA	801.0	890.1	0.10	1,164.9	0.32
ALMACEN PRODUCTO PROCESO	1,000.0	1,000.0	0.00	1,000.0	0.00
ALMACEN PRODUCTO TERMINADO	1,400.0	1,501.4	0.07	1,824.4	0.22
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	5,221.0	6,303.5	0.21	10,383.4	0.65
ACTIVO FIJO:					
TERRENOS	1,000.0	2,200.0	1.20	2,200.0	0.00
EDIFICIOS	2,000.0	3,500.0	0.75	3,500.0	0.00
DEPRECIACION	-600.0	-687.5	0.15	-775.0	0.13
MAQUINARIA	6,000.0	6,000.0	0.00	6,000.0	0.00
DEPRECIACION	-1,800.0	-1,950.0	0.08	-2,100.0	0.08
MOBILIARIO	1,000.0	1,000.0	0.00	1,000.0	0.00
DEPRECIACION	-300.0	-325.0	0.08	-350.0	0.08
TOTAL ACTIVO	7,300.0	9,737.5	0.33	9,475.0	-0.03
ACTIVO DIFERIDO:					
PAGOS ANTICIPADOS	1,500.0	1,500.0	0.00	1,500.0	0.00
AMORTIZACION	-300.0	-337.5	0.13	-375.0	0.11
TOTAL ACTIVO DIFERIDO	1,200.0	1,162.5	-0.03	1,125.0	-0.03
TOTAL DEL ACTIVO	13,721.0	17,203.5	0.25	20,983.4	0.22
PASIVO Y CAPITAL					
PASIVO:					
A CORTO PLAZO:					
PROVEEDORES	2,000.0	3,042.2	0.52	4,216.2	0.39
ACREDORES DIVERSOS	500.0	799.8	0.60	1,205.6	0.51
DOCUMENTOS POR PAGAR	1,031.0	773.3	-0.25	579.9	-0.25
IMPUESTOS POR PAGAR	300.0	1,259.2	3.20	1,704.5	0.35
TOTAL PASIVO CORTO PLAZO	3,831.0	5,874.4	0.53	7,706.3	0.31
A LARGO PLAZO:					
PRESTAMOS BANCARIOS	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00
TOTAL A LARGO PLAZO	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00
TOTAL DEL PASIVO	3,831.0	5,874.4	0.53	7,706.3	0.31
CAPITAL:					
CAPITAL SOCIAL	8,000.0	8,000.0	0.00	8,000.0	0.00
RESERVA LEGAL 5% DE UTIL.	90.0	90.0	0.00	90.0	0.00
RESERVA POR REPARTIC.	800.0	1,800.0	1.25	1,800.0	0.00
RESERVA EJERCICIO	1,000.0	1,439.1	0.44	3,387.1	1.75
TOTAL DEL CAPITAL	9,890.0	11,329.1	0.15	13,277.1	0.17
TOTAL PASIVO Y CAPITAL	13,721.0	17,203.5	0.25	20,983.4	0.22

RAZONES FINANCIERAS

Los hechos y los datos financieros no pueden usarse en su forma original. Debe haber una interpretación y un análisis de estos datos, y esta interpretación y este análisis es una función importante del departamento financiero.

Por medio del análisis de los datos, se puede ayudar a la administración para:

- Entender los resultados históricos
- Enfatizar las tendencias actuales
- Pronosticar el futuro financiero

La base de comparación se puede asumir en 2 formas:

1. Comparación de la compañía con la competencia (comparación externa).
2. Comparación de metas y objetivos que la compañía fijó (comparación interna).

La RAZON es un indicador que se usa para probar la solidez de la estructura financiera. Para usar este indicador debe disponerse de normas con las cuales medirlo.

Las Razones Financieras son sencillas medidas del desarrollo esperado, se basan en datos reales provenientes de los Estados Financieros de la empresa. Son medidas estáticas que no dicen mucho al investigador acerca de la situación actual y futura de la empresa. Pueden sin embargo, emplearse significativamente en 3 formas distintas:

- 1) Al calcular una serie de Razones Financieras para propósitos específicos conforme a intervalos por período, se puede obtener un conocimiento inmediato del comportamiento de la empresa en un horizonte dado, lo cual permite delinear tendencias.
- 2) Al calcular una serie de razones permite delinear el desarrollo de una empresa particular mediante la comparación con el desarrollo promedio de otras empresas.
- 3) Se puede obtener una mejor imagen del desarrollo de la empresa en el medio ambiente del mercado.

También es posible emplear algunas de estas razones para propósitos predictivos.

CLASIFICACION

- 1) Razones de Liquidez.- Muestran la capacidad de la empre-

sa para hacer frente oportunamente a sus obligaciones a corto plazo en la fecha de vencimiento.

- 2) Razones de Solvencia o Estabilidad.- Muestran la capacidad de la empresa para hacer frente oportunamente a sus obligaciones a larzo plazo.
- 3) Razones de Actividad u Operación.- Evalúan la capacidad para manejar una empresa.
- 4) Razones de Lucratividad:
 - De Productividad.- Cuando la generación de utilidades está en función de la operación misma.
 - De Rentabilidad.- Cuando las utilidades se ven en función a la inversión.

Para lograr hacer una adecuada interpretación de los resultados de un análisis financiero debemos tomar en cuenta como regla general lo siguiente.

1. Conocer el giro del negocio, como la empresa lleva a cabo sus operaciones, con qué recursos y así determinar cuáles son las razones más importantes que le sirven a la empresa.

2. Fecha de corte, con respecto al tiempo existen cambios significativos.
3. Aversión al riesgo, el rechazo al cambio.

Una vez construidos los Estados Financieros Básicos, el sistema relaciona las cuentas de ambos estados con el objetivo de llevar a cabo un análisis financiero basado en las razones de valuación de uso más común en este tipo de análisis.

1) Razones de Liquidez.

- a) Liquidez mediata o razón del circulante

$$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

- b) Liquidez inmediata o prueba del ácido

$$\frac{\text{Activo Disponible}}{\text{Pasivo Circulante}} \quad \text{Donde Activo Disponible} = \{ \text{Efectivo} + \{ \text{CxC} \} \text{ Inventario}$$

- c) Capital de Trabajo.

$$\text{Activo Circulante} - \text{Pasivo Circulante}$$

Capital de Trabajo.- Es la participación que tiene el capital de riesgo en el activo circulante.

Capital de Riesgo.- Aquel recurso que está a la suerte de la empresa .

2) Razones de Estabilidad.

a) Apalancamiento

$$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

b) De Garantía

Para los Socios $\frac{\text{Capital Contable}}{\text{Activo Fijo}}$

Para los Acreedores $\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Fijo}}$

3) Razones de Actividad.

a) Rotación de Activos

$$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activo Total}}$$

b) Rotación del Activo Circulante

$$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activo Circulante}}$$

c) Rotación de Cuentas por Cobrar

$$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Cuentas por Cobrar (total)}} \quad \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Cuentas por Cobrar (provenientes de ventas)}}$$

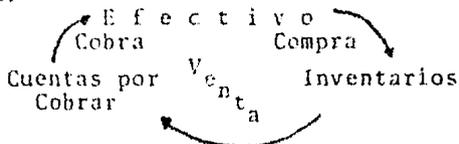
d) Rotación de Inventarios

$$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Inventarios}} \quad (\text{cuántos días está mi dinero ahí})$$

e) Rotación de Pago por Operación

$$\frac{\text{Costo de Venta} + \text{Gastos de Operación} - (\text{Depreciación} + \text{Cargos Virtuales})}{\text{Pasivo a Corto Plazo}}$$

Ciclo de Operación.- Es el tiempo en que la empresa recupera su inversión.



4) Razones de Lucratividad

De Productividad

- a) $\frac{\text{Utilidad Neta antes de I.S.R. y P.T.U.}}{\text{Ventas Netas}}$
- b) $\frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Ventas}}$; ó cualquier otra comparación entre dos cifras del estado de resultados.

De Rentabilidad

- a) $\frac{\text{Utilidad Neta antes de I.S.R. y P.T.U.}}{\text{Activos Totales}}$
- b) $\frac{\text{Utilidad Neta después de I.S.R. y P.T.U.}}{\text{Capital Social}}$
- c) $\frac{\text{Utilidad Neta después de I.S.R. y P.T.U.}}{\text{Capital Contable}}$

El análisis de razones depende de los factores descritos, pero lo más importante es saber el por qué, qué fue lo que sucedió, lo relevante no es la fórmula sino la interpretación, por último quisiera mencionar el análisis DUPONT que es como sigue:

(Rotación) (Productividad) = Rentabilidad

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos}} \frac{\text{Utilidad}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Activos}}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO

El procedimiento del punto de equilibrio desde el punto de vista contable consiste en predeterminar un importe en el cual la empresa no sufra pérdidas ni obtenga utilidades; es decir, el punto en donde las ventas son igual a los costos y gastos.

Ahora bien, para obtener esa cifra es necesario reclasificar los costos y gastos del estado de resultados en:

Costo fijos.- Están en función del tiempo y permanecen constantes dentro de los diferentes niveles de operación de la empresa.

Costos Variables-Están en función de las ventas, y varían directamente proporcional al aumento o disminución del volumen de las operaciones de la empresa.

La fórmula aplicable para determinar la cifra que la empresa debe vender para no perder ni ganar, es la siguiente:

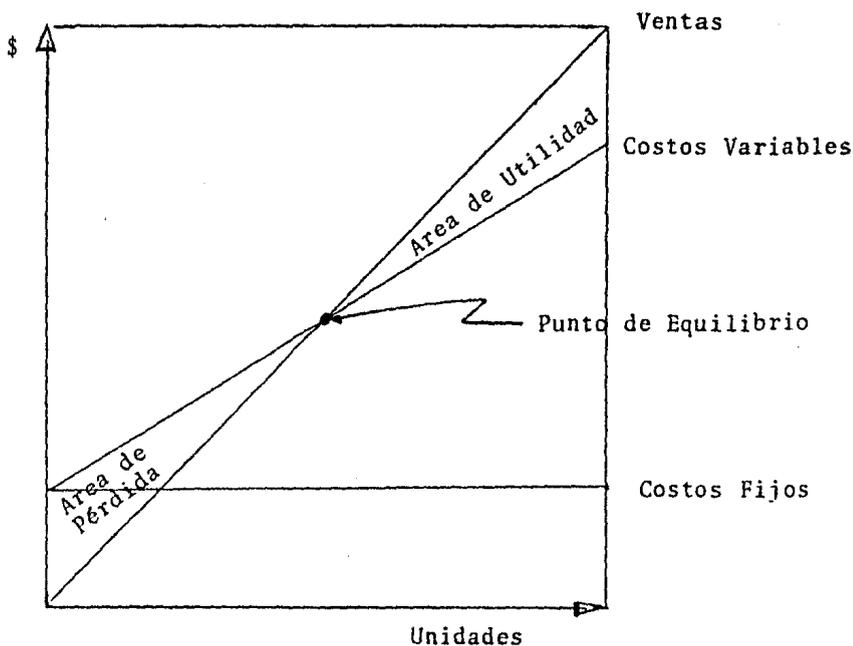
$$1 - \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Ventas} - \text{Costos Variables}}$$

Lo anterior nos puede servir de base para determinar por ejemplo el importe de las ventas que requiere la empresa para ob-

tener una utilidad determinada mediante la siguiente fórmula:

$$\text{VENTAS} = \frac{\text{Costos Fijos} + \text{Utilidad}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas año anterior}}}$$

La gráfica del punto de equilibrio nos muestra los efectos que sobre las ventas, producción, los costos y las utilidades - probables de la empresa en diferentes grados de operación.



CONCLUSIONES

LO QUE PUEDE LOGRARSE CON LA PLANEACION

La Planeación en mi opinión es el medio de poder coordinar las actividades de la empresa para encausarla a la obtención de sus finalidades específicas. Una vez que un plan se vuelve operacional, el control es necesario para medir el progreso, para poner de manifiesto las desviaciones posibles y para indicar la acción correctiva.

Lo más interesante es poder preveer situaciones inesperadas y ver sus resultados en una forma inmediata preguntándonos sólomente "qué pasa si". Podemos lograr visualizar un panorama de cada una de la amplia gama de situaciones que nos podamos imaginar.

BENEFICIOS QUE SE OBTIENEN AL HACER PLANEACION FINANCIERA

Puesto que los directivos deben no sólo tomar decisiones correctas sino también a medida que son necesarias, y de manera tan económica como sea posible. El hacer Planeación Financiera les permite evaluar la situación de una manera más objetiva y afrontar los cambios venideros con éxito.

Al hacer Planeación Financiera se logra a través de los presupuestos una integración de actividades por áreas de responsabilidad y por cada una de las diferentes actividades que ejerce la empresa. Que a su vez nos permiten evaluar y corregir el desempeño de las actividades de los subordinados para asegurar que los objetivos y planes de la organización se están llevando a cabo.

El hacer Planeación Financiera por medio de una computadora nos permite además de lo anterior, tener resultados rápidos a cambios que pueden suceder o que deseamos hacer, de tal forma que nos permita conocer el efecto en los Estados Financieros inmediatamente.

La Planeación Financiera da una visión más amplia y objetiva sobre las alternativas que tenemos al tomar una decisión ayudando al empresario o directivo a prever situaciones.

BIBLIOGRAFIA

- RICHARD F. VANCIL.- FINANCIAL EXECUTIVE'S HANDBOOK
Dow Jones - Irwin 1970 : 1314 p
- AGUSTIN MONTAÑO.- INTERPRETACION DINAMICA DE LOS ESTADOS
FINANCIEROS
Editorial Trillas - 1979 : 203 p
- NORMAN L. ENGER.- MANAGEMENT STANDARDS FOR DEVELOPING -
INFORMATION SYSTEMS
Edit Amacon 1976 : 228 p
- ABRAHAM PERDOMO MORENO.- ANALISIS E INTERPRETACION DE ESTA-
DOS FINANCIEROS
Editorial Ecasa 1978 : 240 p
- CHARLES T. HORNGREN.- COST ACCOUNTING A MANAGERIAL EMPHASIS
5 EDICION
Edit Prentice - Hal Inc. 1982 : 997 p
- LEON SIMONS.- EL ARTE BASICO DE LA DIRECCION FINAN -
CIERA
Logos Consorcio Editorial, S.A. 1976 :
184 p.

KOONTZ / O'DONNELL.- CURSO DE ADMINISTRACION MODERNA
Editorial Mc Graw-Hill 6ta. edición
1982 : 914 p.

MULTIPLAN REFERENCE MANUAL Copyright
1983 Burroughs Corp. Release Level
2.3 : 468 p.

ELIAN LARA.- CONTABILIDAD BASICA

ALFREDO PEREZ HARRIS.-LOS ESTADOS FINANCIEROS
6ta. Edición 1983, Editorail Ecasa
100 p.