



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**Facultad de Contaduría y Administración**

## **PLANEACION DE UTILIDADES**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION CONTABLE**

Que en opcion al Grado de  
**LICENCIADO EN CONTADURIA**

P r e s e n t a  
**José Luis Delgado Carrillo**

Director del Seminario:  
**C. P. Elsa Alvarez Maldonado**

**México, D. F.**

**1983**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

# I N D I C E

	Página
Introducción	1
Capítulo Uno. Generalidades	3
1.    Objetivos de las empresas	3
2.    Las utilidades en las empresas	5
3.    Los fracasos en las empresas	10
4.    El papel de la administración en la planeación de utilidades	16
Capítulo Dos. Planeación de Utilidades	19
1.    Concepto de planeación de utilidades	19
2.    El control de la planeación de utili- dades	21
3.    Ventajas y desventajas de la planea- ción de utilidades	25
4.    Aspectos de un plan completo de uti- lidades	28
Capítulo Tres. Herramientas Utiles en la Planea- ción de Utilidades	33
1.    Costeo directo	33
1.1.    Concepto	33
1.2.    Costos variables	34
1.3.    Costos fijos	35
1.4.    Separación de costos variables y fijos	35
1.5.    El costeo directo y la planeación de- utilidades	38
2.    Análisis del punto de equilibrio ope- racional	40
2.1.    Concepto	40

2.2.	Métodos para el cálculo del punto de equilibrio	41
2.3.	Punto de equilibrio en ventas en pesos	44
2.4.	Análisis no lineal del punto de equilibrio	44
2.5.	Limitaciones del análisis del punto de equilibrio	46
3.	Apalancamiento de operación	47
3.1.	Concepto	47
3.2.	Grado de apalancamiento de operación	47
4.	Apalancamiento financiero	49
4.1.	Concepto	49
4.2.	Grado de apalancamiento financiero	50
5.	Relaciones entre el apalancamiento de operación y el apalancamiento financiero	52
6.	Grado de apalancamiento total	53
Capítulo Cuatro. Rendimiento Sobre la Inversión		55
1.	Rentabilidad	55
1.1.	Concepto	55
1.2.	Rentabilidad del activo de operación	56
1.3.	Rentabilidad del capital contable común	60
2.	Punto de indiferencia	63
3.	Punto de equilibrio financiero	67
4.	Costo de capital	68
4.1.	Concepto	68
4.2.	Préstamos bancarios	68
4.3.	Crédito comercial	70
4.4.	Emisión de obligaciones	72
4.5.	Acciones preferentes	81
4.6.	Acciones comunes	82
4.7.	Utilidades retenidas o superávit ganado	84

4.8.	Costo ponderado de capital	85
5.	Evaluación de proyectos de inversión	88
5.1.	Técnicas no sofisticadas de evaluación de proyectos de inversión	90
5.2.	Técnicas sofisticadas de evaluación de proyectos de inversión	95
<b>Capítulo Cinco. Presupuestos</b>		<b>104</b>
1.	Generalidades	104
2.	Presupuesto de ventas	108
2.1.	Métodos para proyectar ventas	112
3.	Presupuesto de producción	121
3.1.	Políticas de inventarios	125
4.	Presupuesto de consumo y compra de materias primas	128
4.1.	Presupuesto de materias primas	130
4.2.	Presupuesto de compras y de inventario de materiales	134
4.2.1.	Políticas de inventarios de materia-- prima	134
4.2.2.	Costos unitarios de materiales	137
4.3.	Presupuesto de costos de materias pri-- mas usadas	138
5.	Presupuesto de mano de obra directa	140
6.	Presupuesto de gastos indirectos de-- producción	148
7.	Presupuesto de efectivo	151
7.1.	Métodos para desarrollar el presupues-- to de efectivo	154
<b>Conclusiones</b>		<b>159</b>
<b>Bibliografía</b>		<b>161</b>

## Introducción.

Siendo la empresa la unidad más productiva dentro de cualquier economía, se hace indispensable cuidar su permanencia dentro del mercado. Existen suficientes razones para afirmar lo anterior, una de ellas es el hecho de que la empresa es -- fuente de trabajo de un número elevado de jefes de familia, -- otra razón indica que la empresa contribuye a cubrir el gasto público, siendo los impuestos una fuente de ingresos del Estado, una tercera razón es aquella que señala a la empresa como satisfactora de necesidades por medio del bien o servicio que proporciona al consumidor, en fin, existen un sinnúmero de razones por las cuales no es recomendable que la empresa deje de existir.

Sin embargo, ninguna razón es lo suficientemente fuerte para mantener a la empresa en el mercado para una mala administración o para la incapacidad de los directores frente a la crisis económica. Es entonces cuando la técnica de la Planeación de Utilidades hace acto de presencia en un escenario de incertidumbre y alta competición.

La Planeación de Utilidades puede ayudar a aumentar el margen de rentabilidad de los dueños de la empresa, pero en período de crisis es imprescindible utilizar esta técnica, ya no sólo para obtener mayores dividendos para los accionistas sino para evitar que la empresa se encamine hacia la quiebra segura. Para ello la planeación de utilidades se auxilia de -- una serie de herramientas que hacen posible su funcionamiento formando parte de un mecanismo programado hacia la consecución de uno de los objetivos de la empresa: el obtener utilidades.

El objetivo del presente trabajo no es el dar una serie de

pasos para ser seguidos como si fueran leyes, sino proporcionar, a quienes lo consulten, las herramientas suficientes para hacer funcionar a la empresa de la mejor manera posible en virtud de ser un tema demasiado amplio, es por eso que sólo lo trato de una manera concisa y de la forma más substancial que fué posible.

## Capítulo Uno.

### Generalidades.

#### 1. Objetivos de las empresas.

En un sentido genérico se puede describir a la empresa como una unidad económico-social integrada por recursos humanos, materiales y técnicos<sup>(1)</sup>, es obvio que nunca se encontrará que dos empresas sean iguales, aun dentro del mismo giro. Siempre existirán diferencias, con frecuencia profundas, como lo pueden ser las líneas de productos, métodos de distribución, participación en el mercado, sistemas de contabilidad, entre otras. Y cuando estas diferencias se complican adicionalmente, con las desigualdades de giro, se hace evidente que las empresas en sí no son sino un conjunto heterogéneo de actividades diferentes que tienen muy poco en común en lo que se refiere a los detalles tácticos de su operación.

Sin embargo, a pesar de las diferencias sustanciales que existen de un tipo de empresa a otro y de los muchos diferentes enfoques tomados por los directivos aun en aquellas compañías dedicadas a campos de actividades cercanamente relacionadas, todas las empresas se adhieren a la proposición de que ellas no son sino sendas diferentes hacia el mismo objetivo. Para muchos autores el objetivo de una empresa es la obtención -

(1) Eduardo M. Franco Díaz, Diccionario de Contabilidad, Pág. 84.

de utilidades, es decir que el único común denominador de las empresas (con todas sus diferencias mencionadas) son las utilidades, siendo el punto medular de toda la dirección de una empresa.

Desde mi particular punto de vista no estoy de acuerdo con ese objetivo como único común denominador, la empresa es algo más, considero que son cuatro los objetivos fundamentales de toda empresa:

1. Obtención de un valor económico agregado (utilidades).
2. Compensación humana.
3. Satisfacción de necesidades.
4. Autocontinuidad.

El equilibrio de estos cuatro factores es esencial para la armonía de la empresa. Con la obtención de utilidades los dueños (llámense accionistas, propietarios, etc.) adquieren un -- rendimiento por su inversión o en su caso la misma empresa con sigue el crecimiento mediante la reinversión. La compensación humana es de suma importancia para la empresa, en virtud de -- que ella produce gracias a los seres humanos. Tomando en consideración que el hombre busca la autorrealización por medio -- de su trabajo, es necesario ayudarlo para que lo logre. La sa tisfacción de necesidades es de dos partes; una interna y otra externa, la interna se refiere a los trabajadores, quienes tie nen su fuente de ingresos en el trabajo que realizan y la ex-- terna alude a quienes acuden a la empresa para consumir los -- productos que esta produce. La autocontinuidad quiere decir -- que una empresa debe durar en el mercado, que su participación no debe de ser efímera, ya que esto constituye la base para po der cerrar el círculo con los tres factores descritos y poder-- realizarlos indefinidamente.

## 2. Las utilidades en las empresas.

El papel de las utilidades en las empresas es el más discutido y probablemente el menos comprendido de todos los aspectos de la dirección de empresas. Acaloradamente definidas en principio cuando se ven amenazadas por controles e impuestos, las utilidades son vigorosamente descritas como la verdadera esencia del sistema capitalista, un ingrediente vital y completamente necesario para el crecimiento continuado y el bienestar económico. En la práctica, empero, las utilidades son escasamente entendidas y modificadas de manera ligera, dando por resultado una amplia proliferación de opiniones sobre lo que constituyen las utilidades, por qué debieran obtenerse y particularmente cómo debieran medirse.

Al dejar de poner atención a su propia retórica en defensa del sistema de utilidades, los directivos de empresas han dado lugar a un criterio confuso de opinión pública que tiende a -- considerar el concepto total de utilidades como totalmente innecesario o como socialmente indeseable. Se culpa a las utilidades de elevar los costos y el desempleo, de ser con frecuencia la causa verdadera de huelgas y peticiones de salarios excesivos, y se consideran frecuentemente como el resultado de un tratamiento preferente de impuestos dados a las empresas a costa de los individuos. Esta última imagen es en efecto, considerablemente realzada por la redacción de los reglamentos de impuestos relativos a utilidades en exceso y a utilidades no distribuidas, palabras que sugieren un enriquecimiento o una ganancia indeseable que reciben las empresas. Se aboga por el " control " de las utilidades como un medio para frenar la inflación, o por controles de precios que se imponen para sostener un nivel determinado de las utilidades. Se insta a las -- compañías a que reduzcan su enfoque motivador de las utilidades, a que encaucen en otras direcciones sus esfuerzos, es de

cir, hacia las áreas de mayor tamaño que se denominan de responsabilidad social, a subordinar las metas de utilidades a objetivos ambientales y a anteponer las necesidades de la comunidad a su deseo de ganancia.

A falta de una clara comprensión o de un concepto común del papel que en realidad desempeñan las utilidades en las empresas, los propios dirigentes de ellas se convierten en parte -- del mismo criterio confuso; es frecuente que, como consecuencia no puedan diferenciar entre el logro y la recompensa, entre causa y efecto. Por otra parte, al ceder ante demandas de índole popular, se dan cuenta de que tratan con metas y objetivos que no son muy idealistas y ni en manera alguna tampoco indeseables. La dificultad está en que simplemente enfrentan esas metas y objetivos de una manera equivocada y los sitúan en una secuencia que imposibilita alcanzarlos a menos que procedan a revertir por completo el orden de prioridad. En suma, no es sino tratar de alcanzar metas que no se lograrán sino -- que tengan por base a las utilidades y, al mismo tiempo, rehusarse a entender siquiera en los términos más simples el por qué existe la necesidad de utilidades.

El problema no puede atribuirse a la actitud del público en general hacia el concepto de utilidades, ni radica en los controles o impuestos gubernamentales, radica principalmente en los dirigentes de la empresa, sobre aquellas que se deberían estar en primera lista dándose cuenta cabal del papel que representan las utilidades en una sociedad anónima y definiendo en forma clara su significado y sustancia. No son pocos, sino una vasta mayoría de operaciones y de reportes financieros de las empresas, las que evidencian que los directivos rehuyen o hacen frente a este reto. Se demuestra en la forma y contenido del estado de resultados y, muy particularmente, en la manera en que describen las utilidades. Aparece en una variedad -

de cartas, gráficas y resúmenes que pretenden mostrar un camino de continuo avance hacia una meta que no está ni definida ni identificada. Se refleja en afirmaciones de " utilidades " que en realidad no existen; es evidente en reportes escritos - que continúan demostrando la carencia de entendimiento ampliamente extendida de papel fundamental de las utilidades de las empresas.

La falla pudiera ser más bien inadvertida que intencional - estando las ideas de los directivos, con toda probabilidad, -- condicionadas fuertemente por los límites de la práctica de la teneduría de libros y de los procedimientos contables, lenguaje dedicado más a la forma que a la sustancia, e interesado -- más en la rutina que en los conceptos amplios de los propósitos. Con el uso cotidiano de la terminología contable y de -- los estados contables como el vehículo para la medición de las utilidades, los directores han adoptado gradualmente el punto de vista técnico de las utilidades como un " incremento realizado en cantidad o valor " o como " ganancias en valor medidas en términos de dinero ", para citar dos definiciones que se encuentran en los inicios de la literatura contable. Estos conceptos limitados de las utilidades han tenido un impacto profundo sobre los negocios al reportar sobre los resultados financieros pasados, al fijar objetivos financieros futuros, y - en la multitud de decisiones operacionales en apoyo de tales - objetivos.

La manera como se piensa está condicionada por las distintas formas que los reportes contables han adoptado para medir las utilidades y, de manera más importante, por la definición implícita que se da a las utilidades como la diferencia entre un costo cuando aquel es mayor<sup>(2)</sup>. Esto sugiere que al obte-

(2) Eduardo M. Franco Díaz, Diccionario de Contabilidad, Pág. 200.

ner " cifras en negro " en este punto, equivale a una afirmación de rentabilidad. Puesto que la uniformidad existe en la práctica contable identifica las utilidades como ese " último renglón ", es natural suponer que la meta financiera básica de cualquier negocio consiste en mostrar cifras en negro y no cifras en rojo en el último renglón del estado de resultados, y que las cifras en negro y las utilidades son, por tanto, sinónimas en el sentido de que el nivel de rentabilidad de la empresa puede medirse por la magnitud de las cifras en negro requeridas para reportar las " utilidades ". Ya que ni siquiera se propone un objetivo definido para la medición efectiva de las utilidades por medio de la presentación contable, rara vez se formula la pregunta de cuál debería ser la magnitud de las utilidades.

La respuesta a esta pregunta no se encuentra en los controles arbitrarios impuestos sobre la estructura precio-costos o en el lenguaje de los reglamentos de los impuestos, que a veces parecen estar en oposición directa al concepto fundamental de las utilidades. Tampoco se encuentran en los bienintencionados aunque confusos intentos de relegar el papel de las utilidades a una posición meramente secundaria en la dirección de las empresas. La respuesta está en una comprensión y definición bastante más fundamental del significado de las utilidades, que contiene una premisa primordial: Las utilidades son la compensación que recibe el empresario por la aceptación de un riesgo (3).

Vistas bajo esta luz, las utilidades no pueden ser consideradas como un incremento en cantidad ni como una ganancia en dinero, sino más bien como un requisito de las operaciones normales de una empresa. A las metas de utilidades y las medicio

(3) Symonds Curtis, Administración efectiva de las utilidades en épocas inflacionarias.

nes de las mismas puede dárseles objetivos y logros de utilidades en términos de una necesidad específica.

Para lograr esta conciencia y tratar tanto lógica como efectivamente con la administración de las utilidades, los directivos tendrán que redefinir gran parte de su terminología actual y descartar muchos de sus conceptos anteriores acerca de los elementos financieros con que tratan. Por ejemplo " costo " y " gasto ", se refieren solamente a los cargos de operación en que se incurre para cubrir los tres elementos básicos: materiales, mano de obra y gastos indirectos, cargos que se registran debidamente en los libros de contabilidad y que posteriormente se presentan con meticuloso detalle en los estados contables. Quedando así definido el costo de hacer negocio como la suma total de las transacciones realizadas con cargo a los ingresos del período, el concepto contable sigue adelante definiendo las " utilidades " como el ingreso que excede de los costos registrados, la diferencia exacta que se mide a partir del cálculo y suma de las cuentas de operaciones que se muestran en la balanza de comprobación.

El punto de vista de los dirigentes empresariales, en consecuencia, queda limitado por la visión estrecha que proporciona el proceso contable, el que se limita a registrar el valor monetario de los ingresos, o términos semejantes que se emplean para tal efecto. En esencia, el estado contable dice así: "He aquí lo que ha sucedido hasta este punto. He aquí un reporte que consigna el excedente de los créditos sobre los débitos según las cuentas de operación por el período que acaba de terminar. No teniendo otra palabra que echar mano, la diferencia se describe como utilidades ". En realidad, esta penetración contable no hace el intento de ir más allá de este punto; no plantea ninguna suposición en cuanto a un valor cualitativo de las utilidades según la medición que se ha consignado en el re

porte, el cual no fue diseñado con este propósito ni ofrece algo más que cierto conjunto limitado de hechos con la finalidad de que sea un punto de partida para que los dirigentes de la empresa puedan evaluarlo y ejercer un control.

El hecho de que gran número de personas consideran el estado financiero como el punto final de una medición y no como un punto de partida para tal efecto, no puede reprochársele al -- proceso contable; por el contrario, refleja simplemente que esas personas no comprendan la naturaleza de los elementos financieros que administran.

Cualquier gerente, por ejemplo, aceptaría desde luego que no puede decirse que existan " utilidades " en tanto el negocio no haya recuperado primero sus costos; probablemente considerarían que tal afirmación es tan evidente que no merece discutirse. No aceptaría por razones igualmente obvias, un reporte financiero de las utilidades que omite el costo básico de las materias primarias consumidas en la producción, ni un reporte que mostrara una " utilidad " sin los cargos apropiados por los elementos principales de gastos indirectos. Sin embargo, está dispuesto a aceptar estados de resultados con cifras en negro, reportes que, de manera repetida omiten un elemento principal del costo de hacer negocio. Así pues, desconoce el hecho de que no son tres sino cuatro los elementos principales de costos que deben recuperarse en el negocio, y que para ser realmente rentable, una empresa debe recuperar todos sus costos incluyendo el cuarto elemento, el costo de capital empleado.

### 3. Los fracasos de las empresas.

Se dice insistentemente que emprender un negocio equivale a

correr un riesgo económico. Efectivamente, esa afirmación con tiene buena dosis de verdad. Sin embargo, se hace necesario a clarar y precisar que dicho riesgo no es un producto definitivo del azar.

Si analizáramos el comportamiento que han seguido algunas - empresas, encontraríamos que el riesgo puede maximizarse o minimizarse en la medida como se administre un negocio, entendiendo que esto tiene validéz no sólo para una empresa nueva, sino también para una que está operando en su etapa de pleno desarrollo. Todo depende de quienes materializan la administración: Los directores. Ellos son los que pueden maximizar o minimizar los riesgos empresariales; baste recordar por un momento este aforismo popular en el mundo de los negocios. " No hay malos negocios, sino malos directivos ".

Para avalar los conceptos anteriores, recurramos a los siguientes estudios que emprendieron con el fin de determinar -- ciertas causas comunes que explicarán el por qué el fracaso de los negocios.

Uno de los estudios más completos de las empresas fracasadas en los Estados Unidos es formulado por la empresa Dun & -- Brandstreet, Inc.<sup>(4)</sup> institución dedicada al análisis y clasificación de situación de crédito. El índice de fracasos de -- 1900 a 1960, nos señala que a partir de 1900 ha habido un promedio de 72 empresas fallidas por cada 10 000 existentes. Durante la Segunda Guerra Mundial, la tasa de fracasos bajó sensiblemente, para volver a aumentar paulatinamente hasta nivelarse en 1949 y 1950. No obstante que en el curso de los últimos años el índice de fracasos volvió a aumentar, hasta 52 empresas fracasadas correspondiente a los últimos años es infe--

(4) Estudio publicado en México, por Fabian Martínez Villegas, en su libro: El Contador Público y la Auditoría Administrativa.

rior a la tasa del año 1939, que fue de 70, y el promedio de 72 que se obtiene a partir de principios de siglo.

El estudio en cuestión también clasifica por ramas de actividades los negocios fracasados ( cuadro 1-1 ) durante el período de 1940 a 1960. De esos datos se desprende que el mayor número de negocios fracasados se produjo en la rama de comercio al detalle, siguiéndole el orden de importancia la explotación minera y la fabricación.

Rama de negocios	1960	1955	1950	1945	1940
Servicio Comercial .....	1,264	860	731	86	593
Construcción .....	2,064	1,404	912	92	760
Minería y actividades fabriles .....	2,465	2,202	2,074	280	2,455
Comercio al detalle .....	6,873	5,399	4,429	290	8,495
Comercio al por mayor .....	1,387	1,164	1,016	61	1,316
Total de los Estados Unidos .....	14,053	10,969	9,162	809	13,619

cuadro 1-1

Otra visión de los fracasos en la que muestra el cuadro 1-2 se refiere a la edad de las empresas en el momento de declararse en quiebra. Como puede observarse, el número de fracasos es mayor entre los negocios que llevan menos de 5 años y menor entre las que tienen más de 10 años de existencia.

Edad de los negocios fallidos.  
( Expresada en porcentajes del total de empresas fallidas en el año )

Grupo de edad en actividad:	1960	1955	1950	1945
5 años o menos.....	51.1%	56.6%	62.2%	59.1%
6 a 10 años.....	22.3	26.0	19.0	19.8
Más de 10 años.....	20.6	17.4	12.8	21.1

cuadro 1-2

De los hasta aquí presentados surgen las conclusiones siguientes:

1. A pesar de que ha habido una tendencia ascendente en la tasa de los negocios fracasados durante los años cincuenta, esta tasa sigue estando todavía muy por debajo del promedio alcanzado durante la primera mitad del siglo y, por lo que se ve continuará ascendiendo.

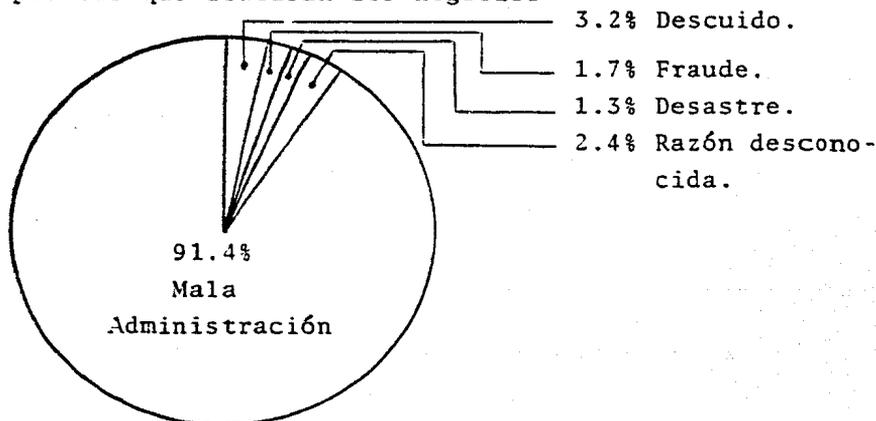
2. El mayor número de fracasos se produce en la rama del comercio al detalle, siguiendo la explotación minera y las actividades fabriles.

3. La mayoría de las empresas que fracasan han estado dedicadas a los negocios cinco años o menos.

Siguiendo el estudio, de las muchas causas por las que se fracasan los negocios, la más importante que se identificó fue la referente a la capacidad de administrar, como se puede apreciar en el análisis que la misma firma Dun & Brandstreet, Inc., formuló :

Descuido		3.2 %
Fraude		1.7
Administración:		
Falta de experiencia en la línea	12.0 %	
Falta de experiencia del dirigente	16.3	
Experiencia sin equilibrio	18.9	
Incompetencia	<u>44.2</u>	91.4 %
Desastre		1.3
Razón desconocida		<u>2.4</u>
		100.0 %

Causas por las que fracasan los negocios



Para confirmar el análisis de Dun & Brandstreet, Inc., se cita cierto número de casos reales en un estudio número dos hecho por la Oficina de Investigación de Negocios de la Universidad de Pittsburgh. Este estudio se realizó sobre diez empresas fabriles de la región Oeste de Pensylvania que fracasaron. Estas diez empresas fracasadas fueron comparadas con diez empresas prósperas a fin de determinar cuales eran los puntos de contraste que pudiesen explicar los fracasos. Los contrastes que se determinaron eran verdaderamente tajantes y entre ellos se citan los siguientes:

1. Forma de llevar los libros y los registros contables.
2. Investigación y desarrollo de nuevos productos.
3. Análisis de mercados y fuerza de ventas.
4. Estructura orgánica.
5. Prácticas administrativas.

Los resultados del análisis se resumieron en la forma siguiente:

" Ninguno de los negocios fallidos estudiados fracasó debido a que la empresa fuese pequeña. Todos los fracasos se debieron a errores de dirección manifiestos y fácilmente identificables. En última instancia, el fracaso se debió a un error de administración que pudo haberse evitado ".

Un tercer estudio fue realizado por The Company Planning -- Research Section of Stanford Research Institute<sup>(5)</sup>, quién realizó una investigación desde el punto de vista del crecimiento de los negocios. Para ello clasificó dos grupos:

	Grupo 1	Grupo 2
Número de empresas	210	169
% de aumento en las ventas durante 1939-1949	400 % mínimo	100 % máximo
% de empresas fracasadas para 1956	9 %	22 %

La conclusión de este estudio es que las empresas del grupo 1 hicieron lo que las del grupo 2 dejaron de hacer: formular planes a largo plazo, investigar sus mercados, investigar y desarrollar nuevos productos, mejorar su organización, etc., en otras palabras, el éxito se debió a su buena administración.

En nuestro país, según las estadísticas que se formularon -

(5) Publicación en México por Fabian Martínez Villegas en su libro: El Contador Público y la Auditoría Administrativa.

por el quinquenio 1955-1960, se establecieron aproximadamente cuatro mil nuevas industrias, con un capital promedio de --- \$ 400,000.00 cada una. Sin embargo, sólo pudieron subsistir - mil quinientas dieciocho, es decir, fracasaron dos mil quinien- tas en números redondos, lo que significa un 62% de empresas - que desaparecieron y que asimismo, representaron para el país - una pérdida que se estima en novecientos millones de pesos, -- consecuencia indudable de la improvisación y el empirismo admi- nistrativo.

Al analizar las causas del fracaso se encontraron, entre o- tras, las siguientes:

1. Producción en gran escala sin una correcta planeación.
2. Costos de operación demasiado elevados.
3. No haber realizado una adecuada investigación de merca- dos.
4. Sistemas inadecuados de producción.
5. Insuficiente capital de trabajo.
6. Sistemas costosos de ventas y distribución.
7. Estructura orgánica deficiente.
8. Información inadecuada.

Como es de advertirse, todas las causas apuntadas que gene- ran fracasos, son causas eminentes de carácter administrativo.

4. El papel de la administración en la planeación de utili- dades.

Siendo la administración la principal responsable del fraca- so o del éxito de una empresa, se halla en la obligación de -- rendir las mejores cuentas ante el Consejo de Administración, - para ello recurre a la premisa de que una empresa con buenas - utilidades desde el punto de vista rentabilidad son suficien--

tes para mantenerla en una posición adecuada, y la forma más - recomendable de obtener utilidades es ; planeándolas !. En un sentido genérico la planeación debe preceder a la acción; de o tra manera, el gerente procede bajo su propio riesgo y con es- caso sentido de orientación, si acaso lo tiene. Por el contra rio, si un gerente comienza por determinar cuales son las fina lidades que busca y luego determina cuales son los medios más- eficaces para alcanzar ese resultado, la posibilidad de llegar a la meta se incrementa considerablemente.

Aunque la planeación de las utilidades debería ser parte -- clave del trabajo de cada uno de los niveles de la administra- ción, la alta gerencia debe soportar la parte en cuanto a la - responsabilidad de garantizar que se lleve a cabo, y con el -- máximo de eficiencia.

La alta gerencia es la que da a la totalidad de la organiza- ción su sentido de orientación ( o la ausencia de orientación). La alta gerencia es la que crea el ambiente para la planeación de utilidades ( o ausencia de esta ). La alta gerencia es la- responsable de la planeación a largo plazo del crecimiento de- la empresa. Y, asimismo, es la que plantea y coordina cada u- na de las partes de la empresa formando un todo productivo ( o creando una confusión ).

Cuanto hagan los gerentes de los distintos niveles en línea descendente pued<sup>o</sup> ayudar a crear o destruir el plan de utilida des, pero sus esfuerzos deben considerarse como de naturaleza- secundaria y de apoyo. En gran parte, en contraste con la al- ta gerencia, los gerentes de los niveles inferiores se ocupan- principalmente de la operación y ejecución de los planes, mas- no de crearlos. Por su parte, la alta gerencia debe de ocupar se con más ahínco de la planeación que de la aplicación o eje- cución material de los detalles del plan. Esto no quiere de--

cir que los gerentes de la totalidad de los niveles no deberán tomar parte en la formación de los planes, sino, deben ser parte integrante del proceso de planificación inicial ( explicado con más detalle en el capítulo cinco ).

## Capítulo Dos.

### Planeación de utilidades.

#### 1. Concepto de planeación de utilidades.

En su forma más simple, la planeación de las utilidades, es fijar objetivos de utilidades y luego organizar todos los esfuerzos para alcanzarlos<sup>(1)</sup>. Se apoya en la base de que el potencial sumado a la planeación es igual a las utilidades. Esta sencilla definición debe tener varias implicaciones importantes si el proceso de planeación ha de ser eficaz.

Entre las implicaciones de la definición, está el hecho de que la empresa debe de determinar principalmente hacia dónde desea ir; debe fijar sus objetivos. Luego, y sólo entonces, deberá organizarse para alcanzarlos más que ninguna otra cosa probablemente esto es lo que distingue a la planeación moderna de las utilidades de su histórica y mal llamada actividad de planeación de las utilidades. El plan de utilidades actual no suma todo el ingreso proyectado, resta los costos proyectados y saca como conclusión que las utilidades del año siguiente serán, digamos, de \$ 10 millones, en vez de esto, la compañía puede determinar que deberían ganar \$ 15 millones; y sigue adelante trazando planes para lograr la cifra más alta. En otras palabras, conforme a la definición de la planeación-

(1) Dale D. Mc Conkey, Planeación de las utilidades.

de las utilidades, la compañía organiza sus esfuerzos para alcanzar su objetivo de \$ 15 millones.

Por otro lado, las decisiones que son fruto del pánico casi siempre señalan la ausencia de planeación. Una vez que se han trazado los planes, las decisiones de mayor fuerza se toman dentro del contexto de los planes y, en gran parte, pueden tomarse en forma más o menos rutinaria. Sin este contexto de planeación que sirva como guía y orientación, cada una de las decisiones se halla aislada, independiente y requiere de amplia deliberación al momento, aunque siempre está latente la fuerte posibilidad de que quién tome las decisiones pase por alto algún recurso, lo cual puede causar daño considerable posteriormente.

La planeación implica que gran parte de la toma de decisiones debe hacerse anticipadamente cuando quien toma las decisiones no está bajo la presión de fechas fijas y se vea obligado a apretar botones que hacen estallar el pánico, esto es, cuando cuenta con tiempo para pensar detenida y cabalmente todas las fases de la acción, para considerar las alternativas y para llegar a una decisión que sea compatible con el beneficio a largo plazo para la compañía. Así pues, un plan de utilidades registra la decisión que la administración está resuelta a tomar en el futuro, cuando ese futuro se convierte en presente, la administración tiene más que verificar lo que pensaba a la luz de circunstancias tal como entonces se presenten y llevar a cabo la decisión o modificarla conforme lo dicten las circunstancias. No hay razón para que en cada decisión comience con las manos vacías.

Otra implicación importante en la definición de planeación de utilidades es la que deben organizarse todos los esfuerzos para cumplir con los objetivos. No se hace referencia a algu

nas gentes o a algunos esfuerzos en especial, literalmente - quiere decir todos los esfuerzos. De manera semejante, tampoco significa todos los esfuerzos con algo de tiempo, quiere - decir todos los esfuerzos con todo el tiempo.

La planeación de las utilidades en cualquier empresa solamente puede alcanzar su máxima eficiencia si quien va a realizarla acepta la premisa fundamental de que el proceso debe aplicarse a todos los niveles y esfuerzos administrativos, y aplicando constantemente todo el tiempo. La empresa saldrá ganando con el esfuerzo de aquellos gerentes a quienes se aplica. Ganará con aquellos períodos en que el proceso se aplica, pero esta ganancia será contrarrestada durante el tiempo que se descuide la planeación de utilidades.

## 2. El control de la planeación de utilidades.

La planeación de utilidades implica una medida de control para verificar de manera estricta que los objetivos de aquella no sufran desviaciones. El control es simplemente la acción necesaria para asegurar que se están alcanzando los objetivos, planes, políticas y estándares. El control presupone "alimentación hacia adelante", esto es, que los objetivos, planes, políticas y estándares, han sido desarrollados y comunicados a aquellos administradores directamente responsables de su cumplimiento. En consecuencia el control efectivo debe descansar necesariamente sobre una base firme de planeación por la administración. El control se basa también en el concepto de retroalimentación, el cual requiere medición de resultados e inicia acciones correctivas diseñadas para asegurar el logro de los objetivos.

En algunas ocasiones el control resulta en la revisión de-

planes y metas previos aun en la formulación de nuevos planes, cambios en operaciones y reasignación de personal. Los enfoques de control deben ser diseñados de acuerdo a las características de la operación y a los individuos afectados. Todos estos aspectos sugieren que haya un proceso de control que incluye los siguientes aspectos:

1. La medición de resultados en comparación con objetivos, planes y estándares establecidos.
2. La comunicación (informes) de los resultados del proceso de medición a los administradores apropiados.
3. Un análisis de las desviaciones con respecto a los objetivos, planes, políticas y estándares para determinar las causas fundamentales.
4. La consideración de cursos de acción alternativos que puede seguirse para corregir las deficiencias indicadas y para aprender de los éxitos.
5. La selección e implementación de la alternativa más favorable.
6. El seguimiento para establecer la efectividad de la acción colectiva y una retroalimentación de información al proceso de planeación para mejorar los ciclos futuros de planificación y control.

El control efectivo debe ser realizado en el punto de acción o al tiempo de su ejecución. Este concepto implica que el administrador responsable por ciertas acciones debe realizar una forma de control previo, para hacer esto, los objetivos predeterminados, los planes, las políticas y los estándares deberán haber sido comunicados y entendidos enteramente por el administrador con anterioridad. Con esta información a la mano el administrador está en posición de ejercer control en el punto de acción (el punto de decisión). Este hecho enfatiza la razón por la cual el concepto de "alimentación hacia adelante" es tan fundamental.

La comparación de resultados reales con metas y estándares planeados constituyen una medición de la efectividad del control durante un período transcurrido específico que proporciona las bases para una administración específica. Los hechos que aparecen en un informe de resultados no pueden cambiarse; sin embargo, las mediciones históricas pueden conducir a un mejor control en el futuro. El concepto significativo comprendido aquí es que los objetivos, las políticas y los estándares satisfacen dos requisitos básicos en el proceso del control global, a saber:

1. La alimentación hacia adelante.- Para proporcionar una base para el control en el punto de acción (el punto de decisión).
2. La retroalimentación.- Para proporcionar una base para medir la efectividad del control después del punto de acción.

Se ha dicho que el control implica la medición y que debe enfocarse de una manera sistemática y consistente. Obviamente, el control en el sentido amplio puede obtenerse en una empresa a través de la utilización de varios enfoques diferentes. El enfoque más importante está basado en el hecho de que el control se obtiene a través de personas y no a través de "cosas". Por lo tanto el aspecto esencial más sobresaliente del control consiste en asegurar la calidad de la administración. Otro enfoque primario del control consiste en la supervisión directa de personas y operaciones.

Con respecto al control total y general de una empresa en cada una de las unidades, el concepto de planeación y control total de utilidades ha adquirido amplia aceptación en las compañías mejor administradas.

Un programa total de planeación y control de utilidades contribuye al proceso de control en muchas formas; el funda -

mento de ello está en la comparación de medición de resultados reales con los objetivos, las metas y los estándares planeados y el informe de esta medición en lo que se conoce comúnmente como informes de resultados. Este sistema de medición e informe se extiende a todas las áreas de operación y a todos los centros de responsabilidad de la empresa. Desde el punto de vista metodológico, comprende informes sobre:

1. Resultados reales.
2. Resultados planeados o presupuestados.
3. Las diferencias (variaciones) entre los dos.

Este tipo de información representa una efectiva aplicación del conocido principio de administración por excepción. Tal como se aplica en este caso, el principio de excepción establece que el administrador debe dedicar atención pormenorizada principalmente a los aspectos excepcionales o poco usuales que aparecen en eventos diarios, semanales y mensuales, de ese modo dejando suficiente tiempo administrativo para consideraciones generales de planeación y de políticas. Son los elementos fuera de línea los que necesitan la atención de la administración; los elementos que no están fuera de línea no requieren demasiado tiempo de la administración. Para implementar el principio de excepción es necesario adoptar técnicas y procedimientos para llamar la atención del administrador hacia los elementos poco usuales o excepcionales. Los informes contables convencionales tienden a presentar una masa de números sin ninguna provisión para llamar la atención no usuales o excepcionales. Por otro lado, los informes de resultados incluyen una comparación entre los resultados reales y los planeados, enfatizan de una manera significativa las desviaciones o variaciones de tal forma que se destacan los elementos fuera de línea. Son éstos los elementos con los cuales un ejecutivo ocupado debe interesarse en la actualidad.

### 3. Ventajas y desventajas de la planeación de utilidades.

Los problemas principales en la planeación de utilidades son:

1. El desarrollo de sofisticación administrativa en su aplicación.
2. El desarrollo de un plan de ventas (presupuesto) realista.
3. El desarrollo de objetivos y estándares realistas.
4. La comunicación adecuada de las actitudes, políticas y pautas por parte de la alta administración.
5. El logro de flexibilidad administrativa en la aplicación del sistema.
6. La actualización del sistema para que armonice con el ambiente cambiante dentro del cual opera la administración.

En el desarrollo y utilización de un programa de planeación de utilidades, hay que tener en cuenta las siguientes limitaciones adicionales:

El plan de utilidades se basa en estimados. La solidez o la debilidad de un programa de planeación de utilidades depende en gran medida de la precisión con que se hagan los estimados básicos. Por ejemplo, los estimados deben basarse en todos los datos disponibles y en buen criterio administrativo. La estimación de ventas y gastos no puede ser una ciencia exacta; sin embargo hay numerosas técnicas estadísticas, matemáticas y otras que pueden ser aplicadas a los problemas (asunto del capítulo cinco), y que producen resultados satisfactorios cuando se acompañan con razonamientos y juicios sanos. Si hay confianza de que tales estimados pueden hacerse de modo realista, generalmente el esfuerzo serio da resultados satisfactorios. Puesto que el plan de utilidades se basa enteramente en estimados y juicios, la flexibilidad es esencial

en la interpretación y utilización de los resultados.

Un programa de planeación de utilidades tiene que ser adaptado continuamente para que se ajuste a las circunstancias cambiantes. Un programa total de presupuestos no se puede implantar y perfeccionar en poco tiempo. Las técnicas de pla-neación de utilidades tienen que ser adaptadas continuamente, no sólo para cada negocio en particular, sino también para -- cambio de condiciones dentro de un mismo negocio. Varias técnicas deben ser aprobadas, mejoradas, descartadas y reemplazadas por otras. En otras palabras, un plan de utilidades debe ser dinámico en todos los sentidos de la palabra. Normalmente, tomará más de un año lograr un programa razonablemente -- bueno y la administración no debe esperar demasiado durante -- este período. Es necesaria la educación presupuestaria contínua, especialmente durante el período formativo.

La ejecución de un plan de utilidades no ocurrirá automáticamente. Una vez que se completa el plan de utilidades, sólo será efectivo si todos los ejecutivos responsables realizan -- esfuerzos continuos y agresivos hacia el logro de los mismos. Los jefes de departamento deben sentir responsabilidad por alcanzar o mejorar las metas departamentales establecidas en -- los planes de utilidades. Todos los niveles de administra---ción deben tener una comprensión total del programa, estar -- convencidos de la pertinencia de éste en su función y deben -- participar significativamente en su operación.

El plan de utilidades no reemplazará a la gerencia ni a la administración; es una herramienta que puede ayudar en la ejecución del proceso administrativo de varias maneras. El manual de presupuesto de una empresa prominente expresa lo si---guiente al respecto: el plan de utilidades debe considerarse, no como un amo, sino como un sirviente. Eso es uno de los me

jores instrumentos inventados hasta ahora para avanzar los asuntos de una compañía y los instrumentos en sus varias esferas de actividad administrativa. No se presume que cualquier plan de utilidades es perfecto. La consideración más importante es la de asegurar, a través del uso inteligente de los planes de utilidades, que absolutamente todos los beneficios alcanzables se obtengan de los planes tal como se ha concebido.

Algunas de las principales ventajas de la planeación de las utilidades pueden enumerarse como sigue:

1. Exige consideración temprana de políticas básicas.
2. Requiere una estructura organizacional adecuada y sólida; esto es, debe haber una asignación definida de responsabilidad para cada función de la empresa.
3. Obliga a todos los miembros de la administración, desde arriba hasta abajo, a participar en el establecimiento de metas y planes.
4. Obliga a los gerentes departamentales a hacer planes en armonía con los planes de otros departamentos de la empresa entera.
5. Requiere que la administración establezca en cifras desnudas qué es necesario para obtener resultados satisfactorios.
6. Requiere datos históricos contables adecuados y apropiados.
7. Obliga a la administración a planificar el uso más económico de mano de obra, materiales, instalaciones y capital.
8. Infunde en todos los niveles administrativos la costumbre de dar consideración oportuna, esmerada y adecuada a todos los factores pertinentes antes de llegar a decisiones importantes.
9. Disminuye costos al aumentar el alcance de control pues se requieren menos supervisores.
10. Libera a los ejecutivos de muchos problemas cotidianos.

por medio de políticas predeterminadas y relaciones de autoridad claras y por lo tanto proporciona más tiempo ejecutivo para la planificación y el pensamiento creativo.

11. Tiende a eliminar la nube de incertidumbre que existe en muchas empresas, especialmente entre los niveles administrativos bajos, respecto a las políticas básicas y a los objetivos empresariales.

12. Puntualiza eficiencia e ineficiencia.

13. Promueve comprensión entre los miembros de la administración de los problemas de sus compañeros de trabajo.

14. Obliga a la administración a dar tiempo y atención adecuada al efecto de la tendencia esperada de las condiciones generales de los negocios.

15. Exige el autoanálisis periódico de la compañía.

16. Ayuda a la obtención de créditos bancarios.

17. Comprueba el progreso o falta de progreso hacia los objetivos de la empresa.

#### 4. Aspectos de un plan completo de utilidades.

En este punto se dan a conocer las secciones o encabezados principales que serían aplicables a la organización de cualquier plan de utilidades:

1. Planteamiento de los objetivos.
2. Reglas básicas.
3. Planes de operación.
4. Plan financiero.
5. Indices de la medición del desempeño.
6. Procedimiento para efectuar cambios en el plan.

Planteamiento de los objetivos. Se refiere a los objetivos que el plan de utilidades ha trazado para alcanzar. Si el plan total tiene éxito, estas son, de hecho, las metas que

se lograran. A la cabeza de todas ellas se halla la cifra ab soluta de las actividades que la compañía desea lograr durante el año. Además, dependiendo de las necesidades particulares de la empresa, se incluirán otros objetivos: el tipo de o bjetivos generales que se refieren al crecimiento de las ven tas, al desarrollo de la organización y a otros semejantes.

Reglas básicas. Estas son los parámetros dentro de los -- cuales deberán lograrse los objetivos. Por ejemplo una regla básica que normalmente aparecería en cada plan de utilidades sería aquella que prohíbe que los gerentes logren utilidades excepcionalmente elevadas durante el año hipotecando las utilidades de los años futuros, por ejemplo, difiriendo hasta el año siguiente el mantenimiento necesario, con el consecuente aumento en las utilidades del año en curso.

Otras reglas básicas son definidoras por naturaleza. Por ejemplo, el término " c ápital empleado " debe definirse en unión de un objetivo como realizar un determinado porcentaje en provecho sobre el capital empleado. Sin la regla básica de que este capital empleado se define como "todo el activo al valor de los libros", el término podría tomarse para significar todo el activo al valor de los libros menos el pasivo circulante o todo el activo al costo original.

Planes de operación. En contraste con los objetivos que estipulan qué es lo que deberá hacerse, los planes de operación nos dicen cómo va a hacerse. Cada función principal de la compañía ( tanto de línea como de asesoría ) debería contar con un plan de operación que detalle y justifique los procedimientos para alcanzar los objetivos de la función. Por ejemplo, si el funcionario de mercadotecnia tiene como objetivo disminuir en 5 por ciento el costo de vender, en el plan de operación se detallarán sus planes precisos y específicos-

para lograrlo. Esto podría incluir el emprender actividades - como la reducción en el número de visitas que haga cada vende dor y la iniciación de un programa de capacitación para aumen tar el rendimiento por hombre de las ventas.

Estos planes deben presentarse con suficiente detalle y - con amplia justificación para resistir las pruebas de lo razo nable, como lo hemos visto.

Plan financiero. Este plan, todavía conocido popularmente como " el presupuesto ", cuantifica los resultados previstos - para todos los planes de operación y, en el último análisis, - muestra el nivel de utilidades fijado con anterioridad al que llegará la compañía si todos los planes de operación se cum - plen como se previeron. La única objeción al emplear el tér - mino " presupuesto " consiste en que en demasiadas ocasiones - ha llegado a tomarse como sinónimo de " plan de utilidades " - cuando, de hecho, solamente es una parte del plan de utilida - des, una parte que concede valor en dinero a todas las partes restantes del plan. En un número muy elevado de compañías el plan de utilidades se considera simplemente como el presupues to, el cual incluye página tras página de primorosas cifras - que se basan en extrapolaciones, sin los planes de operación - esenciales e importantísimos y sin la justificación de la ma - nera en que las cifras habrán de alcanzarse.

Indices de la medición del desempeño. Estos son la manera y los medios para medir el desempeño real comparándolo con -- los planes conforme avanza el plan de utilidades del año. In cluye una declaración de la medida que ha de usarse, el tipo - y contenido del reporte o de los datos a partir de los cuales se registrarán la medición, la frecuencia de la medición y la persona a quien se le expedirán los reportes.

Procedimientos y programas de revisión. Existen dos razones distintas para incluirlos en la versión aprobada del plan anual de utilidades. Primera, su inclusión pone de relieve ante todos los gerentes la necesidad de la exactitud en la planeación porque sus resultados serán medidos. Segunda, al fijar por adelantado el programa de revisión se facilita que se de término al trabajo preparatorio y a los reportes; consecuentemente, cada revisión representa un ahorro de tiempo y será eficaz al máximo posible. La mayoría de las compañías llevan a cabo revisiones completas y formales cuando menos cada trimestre; éstas se hacen tan pronto como sea posible después del cierre del trimestre, cuando los reportes financieros y otros datos necesarios se hallan disponibles. Estas revisiones deben incluir:

1. Una comparación de los resultados reales con los planes del trimestre inmediato anterior.
2. Un análisis y explicación completos de las variaciones en el plan.
3. Una apreciación de los otros trimestres del año a fin de determinar la validez de los planes para lo que resta del año a la luz de las experiencias obtenidas durante el año a la fecha.
4. Una modificación (ya sea hacia arriba o hacia abajo) de los planes del año con base en los puntos 1, 2 y 3.

Procedimiento para efectuar cambios en el plan. El contenido del plan de utilidades debe mantenerse al corriente a fin de medir el desempeño en comparación con los planes. En consecuencia, cualesquiera revisiones que se hagan al plan después de que ha sido aprobado debe registrarse cuanto antes. De otra manera, los planes que siguen los gerentes ya no concordarán con aquellos que se fijaron en el plan. Para evitar que ocurra esta discrepancia, es necesario operar bajo la regla de que, a menos de que en un plan se haga un cambio, me--

diante la debida autorización, todos los gerentes seguirán el plan tal como fue redactado. Para apartarse del plan debe requerirse de una revisión adecuada, autorizada por el ejecutivo competente.

Mejoramiento de las utilidades. El mejoramiento de las utilidades y el aprovechamiento sobre la inversión sólo puede provenir de tres fuentes: de la reducción de los costos, del incremento de los ingresos o de la reducción del monto del capital empleado. Por lo tanto, es obvio que los planes de operación deben dirigirse hacia acciones que se basen en una de estas tres fuentes o en una combinación de ellas.

Cuando se elabora el plan empresarial de utilidades, los planes que se preparan en primer término son para los departamentos que tiene mayor ingerencia en la producción y venta directas del producto o del servicio de la compañía: los que se llaman departamentos de línea. Normalmente estos planes constituirán lo que corresponde a mercadotecnia y producción. Las razones de esta prioridad tienen un doble aspecto. Primero, y obviamente, el producto o servicio debe producirse y venderse o no habrá negocio ni utilidades. Segundo, los otros departamentos (las funciones de asesoría como personal, investigación y jurídica) debido a su naturaleza deben guiarse por los planes de los departamentos de línea.

## Capítulo Tres.

### Herramientas útiles en la planeación de utilidades.

#### 1. Costeo directo.

##### 1.1 Concepto.

Es la técnica de control, registro y análisis, aplicable a empresas que segregan los costos de producción en fijos y variables, es decir, aquellos costos que varían en relación con el volumen de producción y ventas<sup>(1)</sup>.

La técnica del costeo directo se fundamenta en el reconocimiento de la variabilidad de los costos en el volumen y sólo lo con el volumen. Este reconocimiento se desarrolla y enfatiza en la técnica del punto de equilibrio, incorporando las características del costeo directo al campo del análisis financiero estableciendo lo siguiente:

1. Los inventarios de productos en proceso y productos terminados deben valuarse a su costo variable de producción: materia prima directa, mano de obra variable, cargos indirectos variables y porción variable de la mano de obra y los cargos indirectos semivARIABLES.

2. Los costos fijos de manufactura y la porción fija de-

(1) Abraham Perdomo, Administración y contabilidad de costos absorbentes y marginales.

los semivariables se excluyen del costo unitario y se cargan sistemáticamente a los ingresos del período.

3. Para todos los fines ulteriores de control y planeación el verdadero costo total de un producto manufacturado - está constituido por la suma de sus costos variables de producción, distribución y, eventualmente también, de administración y financiamiento.

Dicho en otros términos, el costeo directo se transforma en una técnica de costos que, partiendo del concepto de la - variabilidad de los mismos, propio del análisis financiero, - rompe con el costeo tradicional y excluye los costos fijos - de producción de los inventarios.

El costeo directo es un enfoque diferente del costo, en - el cual los gastos fijos, una vez cuantificados por las técnicas de segregación de costos en sus componentes fijos y variables, deben reconocerse como tales, es decir, como cargables a los ingresos periódicos.

## 1.2 Costos variables.

Los costos variables son aquellos que fluctúan en razón - directa de los volúmenes de producción y venta, siendo raros aquellos que pueden considerarse 100% variables. Incluyen - la materia prima directa, raras veces la totalidad de la ma - no de obra directa y, en la generalidad de los casos, sólo - una parte de ésta, los cargos indirectos variables y la por - ción variable de los semivariables, los costos de distribu - ción variable y, en general, la parte variable de los semivariables de operación.

### 1.3 Costos fijos.

Los costos fijos son aquellos que se dan en función del tiempo y no de las ventas. Están integrados por la parte fija de la mano de obra, los cargos indirectos fijos de manufactura y la porción fija de los semivariantes de operación, así como los costos fijos de operación.

Conviene detenerse aquí un momento y hacer una consideración que se estima fundamental: si bien, a la larga, todos los costos se modifican; ya que su magnitud está influida por una diversidad de factores, unos controlables a corto plazo y otros sólo a largo plazo, se entiende de manera tradicional por costos fijos únicamente aquellos que permanecen inalterables a corto plazo, independientemente de las modificaciones en el volumen de producción y/o ventas.

### 1.4 Separación de costos variables y fijos.

La separación de los costos en sus categorías de variables o fijos es generalmente un paso hacia la preparación de un presupuesto. Si no se ha estudiado previamente la variación de los costos con relación al volumen, es necesario hacer un análisis bastante detallado. Son varias las técnicas para la separación de costos fijos y variables, de las cuales haré referencia únicamente a tres:

1. Asignación de los costos por inspección del catálogo de cuentas.- La separación de los costos a la categoría de directos o fijos comienza generalmente con éste procedimiento. Si existe un catálogo bastante detallado de las cuentas de costos, la mayor parte de ellas se puede clasificar por este procedimiento. El conocimiento de las operaciones que originen cada costo es la guía para su clasificación. Un --

renglón puede ser variable en un departamento y fijo en otro por ejemplo, en una compañía el costo de la energía eléctrica puede ser constante en todos los departamentos menos en el de fundición, en el cual, el empleo de la fuerza por un horno eléctrico varía de acuerdo a la producción.

El proceso de la separación se puede ver en la siguiente ilustración:

TIPO DE GASTO	CLAVE	CLASIFICACION FUNCIONAL	C O S T O S VARIABLES FIJOS
Sueldo	01	Depto. de control de producción.	XX
Mano de Obra Directa	04	Depto. de máquinas pequeñas.	XX
Compra de Materia Prima	07	Depto. de producción.	XX
Renta	19	Todos los depts.	XX

Si el catálogo de cuentas existente no permite una clasificación de costos con suficiente detalle por productos y responsabilidades, es preciso llevar a cabo un análisis más completo y el catálogo de cuentas debe ser revisado y corregido con el objeto de que permita suministrar datos que faciliten la preparación de informes que sean útiles para la planeación de utilidades y el control de costos.

2. Análisis estadísticos de costos, empleando técnicas tales como gráficas de dispersión y métodos matemáticos para la determinación de cuotas de costos variables e importes de costos fijos.- A pesar de que estos métodos han sido descritos con frecuencia en la literatura contable, muy rara vez son utilizados por las empresas. El motivo aducido general-

mente, es que estos procedimientos establecen técnicas para analizar los costos históricos y no reflejan necesariamente las asignaciones estándar actuales por unidad o período. -- Sin embargo, donde exista el deseo de revisar la experiencia del pasado como base para el establecimiento de costos estándar, estas técnicas pueden ser útiles. Por ejemplo, una compañía comenzó por preparar gráficas de dispersión para sus - costos indirectos de fabricación y luego revisó cada uno de ellos para decidir si en lo sucesivo deberían controlarse de acuerdo con el volúmen o con el tiempo.

3. Estudios de ingeniería industrial para pronosticar cómo se espera que varíen los costos con el volúmen.- Este enfoque implica un estudio sistemático para determinar la cantidad de materiales, el número y el tipo de empleados, así - como los servicios que se consumirían a distintos volúmenes de producción. Con frecuencia en las empresas, los ingenieros industriales ejecutan este tipo de investigaciones o toman parte en ellas. Por ejemplo, se dan casos que en una empresa los ingenieros industriales y contralores de planta -- trabajando conjuntamente pueden analizar las cuentas de gastos y decidir la clasificación de los costos como variables o fijos.

Una vez establecida la clasificación de los costos en variables o fijos, se revisa generalmente durante el proceso - de preparación de los presupuestos periódicos.

Los cambios en las operaciones o en la estructura de la - organización pueden afectar la naturaleza de algunos costos - y originar el traspaso de ciertos renglones de una categoría a la otra.

La clasificación de los costos requiere una reflexión juiciosa, tomando en consideración el conocimiento de los progr

sitos fundamentales para los que será usada la información - resultante. Ciertos costos que son variables para algún tipo de decisión, pueden ser fijos para otro, y viceversa. -- Donde se emplea el costeo directo, la clasificación de costos incorporada en la contabilidad se ha diseñado generalmente para la planeación de utilidades a corto plazo o para el control de costos actuales. Se llevan a cabo análisis especiales cuando las decisiones en discusión requieran definiciones del costo variable y fijo que difieran de las que se utilizan en la contabilidad de costos bajo el criterio del costeo directo.

Al clasificar los distintos renglones del costo, deben tomarse en consideración la naturaleza de la operación involucrada y las políticas de la dirección por lo que se refiere a controlar o no controlar cada costo de acuerdo con el volumen.

#### 1.5 El costeo directo y la planeación de las utilidades.

Fundado en los mismos principios que rigen la técnica del punto de equilibrio, derivado de los principios económicos - de los costos marginales ( es, plenamente un concepto económico y tiene una aplicación valiosa en el área de planeación de utilidades; costo marginal es aquel que corresponde a una unidad más, pero de ninguna manera se circunscribe a la unidad del producto, como es el caso del costeo directo, sino a lo que en un momento dado desee considerarse como una unidad más, sea toda una línea adicional de productos; un nuevo grupo de máquinas; un departamento fabril; una planta; etc. ) - la técnica del costeo directo viene a formar parte de la planeación de utilidades de la empresa y a la elección de alternativas, reconocido bajo la denominación genérica de análisis

sis marginal. Se vincula, así mismo, con las técnicas de establecimiento de políticas de precios a corto plazo y a largo plazo y, en términos generales, con toda la técnica presupuestal.

Ya se ha apuntado previamente, que la técnica del costeo directo guarda una estrecha vinculación con la del punto de equilibrio. Las cifras se estructuran de la misma manera y podríamos decir que el análisis exhaustivo y sistemático de la variabilidad de los costos dentro de cada centro fabril y administrativo de la empresa sirve de base a las proyecciones gráficas implicadas por la técnica del punto de equilibrio y, posteriormente el registro de las cifras contables, bajo el mismo enfoque, permite elaborar estados de resultados periódicos congruentes, comparables y, en consecuencia, analizables mediante las mismas cifras que han servido de base a las susodichas proyecciones gráficas.

La técnica del costeo directo facilita considerablemente la elaboración del presupuesto financiero, ya que las cifras de costos y gastos deben proyectarse en función de volúmenes presupuestados para cada centro de actividad y para cada producto, línea de producto, etc.

En otros aspectos de la planeación, la técnica del costeo directo guarda también una estrecha relación con las proyecciones de costo en términos de efectivo; permite pronosticar la medida en que se incrementarán o reducirán los costos si se planean determinados incrementos o reducciones en el volumen parcial o total de operaciones; facilita la evaluación de las repercusiones que, en términos de efectivo, producirán medidas de acumulación o descongelación de inventarios. Todo esto, debido a que dichos inventarios se encuentran valuados a su costo estándar directo y no se requiere -

el esfuerzo adicional de eliminar los costos fijos de aquellos para realizar la evaluación citada.

Dentro del análisis marginal, el costo directo representa el límite hasta el cual puede reducirse el precio de venta de un producto en un momento dado, sin que padezcan pérdidas y, aunque esto de ninguna manera signifique pretender que de terminados productos deban venderse a los precios señalados por dichos límites, los mismos representan un factor de orientación para infinidad de decisiones en materia de precios -- ( especialmente a corto plazo ) en el seno de la secuela diaria de decisiones que confronta la directiva de una empresa de cierta complejidad.

## 2. Análisis del punto de equilibrio operacional.

### 2.1 Concepto.

El punto de equilibrio de una compañía está representado por aquel nivel de ventas en que no obtiene utilidad, pero en el que tampoco incurre en una pérdida<sup>(2)</sup>.

El análisis del punto de equilibrio es básicamente una técnica analítica para estudiar las relaciones existentes entre los costos fijos, los costos variables y las utilidades. Si todos los costos de una empresa fueran variables, el problema del volumen en el punto de equilibrio nunca se plantearía, pero teniendo algunos costos variables y otros fijos, la empresa debe sufrir pérdidas hasta un volumen determinado.

(2) Pyle, White y Larson, Principios fundamentales de contabilidad.

## 2.2 Métodos para el cálculo del punto de equilibrio.

Describiré tres métodos para hallar el punto de equilibrio en una empresa:

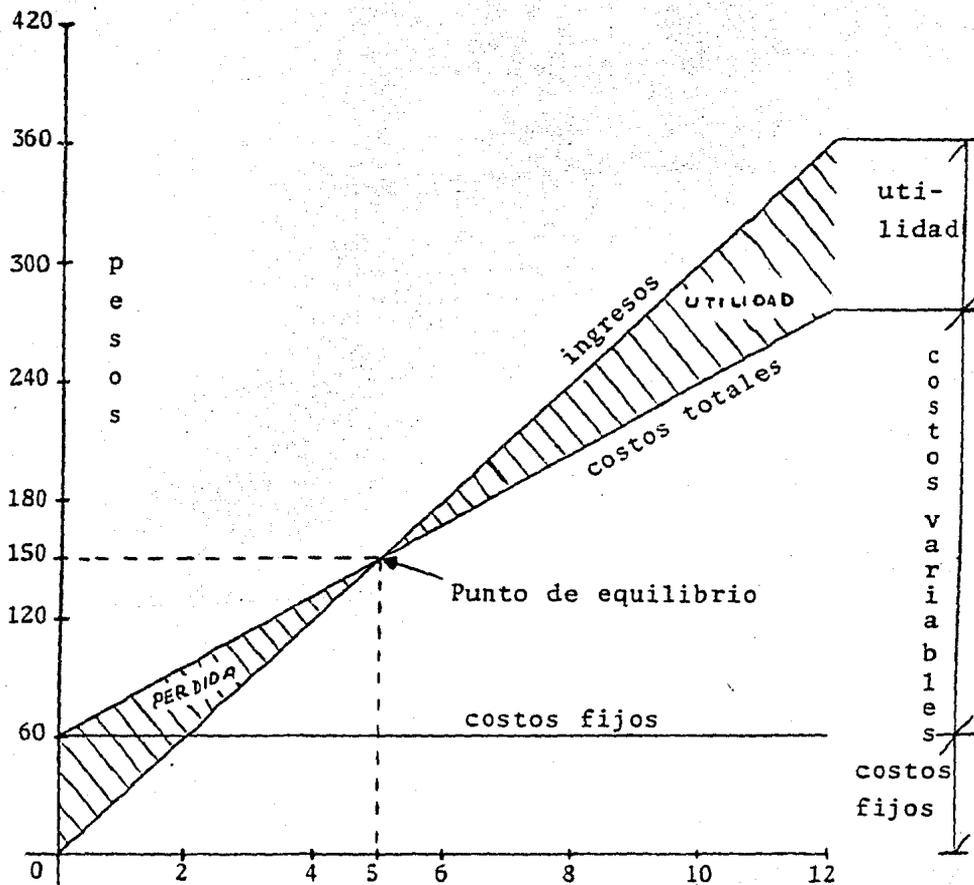
1. Método Gráfico;
2. Método de Tanteos; y
3. Método Algebraico.

### Método Gráfico.

En el cuadro 3-1 se describe la naturaleza del análisis del punto de equilibrio de ingresos y gastos. La gráfica representa en el eje vertical los costos y los ingresos, y el eje horizontal las unidades producidas y vendidas.

Los costos fijos de \$600,000.00 se representan por una línea horizontal; son constantes, cualquiera que sea el número de unidades producidas. Los costos variables son de \$18 por unidad. Los costos totales ascienden a \$18., importe de los costos variables, por cada unidad de producción adicional. - La producción se vende a \$30. por unidad, por lo que el ingreso total se representa por la línea recta, que debe aumentar también con la producción. La pendiente ( o tasa de ascenso ) de la línea de ingresos total es más empinada que la de la línea de costo total. Esto debe de ser cierto, por -- que la empresa gana \$30. por cada \$18. que paga por la mano-de obra y materiales, los costos variables.

Hasta el punto de equilibrio de ingresos y gastos, hallado en la intersección de las líneas de ingreso total, la empresa sufre pérdidas. Después de dicho punto, comienza a obtener utilidades. El cuadro 3-1 indica un punto de equili--brio a un nivel de ventas y costos de \$1'500,000. y un nivel de producción de 50,000. unidades.



Unidades de producto  
 escala. 1: \$10 000.-

Cuadro 3-1. Gráfica del Punto de Equilibrio Operacional.

## Método por Tanteos.

Unidades Vendidas	Total de Costos variables	Costos Fijos	Total de Costos	Ventas	Utilidad (Pérdida)
20,000	\$ 360,000	\$600,000	\$ 960,000	\$ 600,000.	\$ (360,000.)
40,000	720,000	600,000	1'320,000	1'200,000.	(120,000.)
50,000	900,000	600,000	1'500,000	1'500,000.	- - -
60,000	1'080,000	600,000	1'680,000	1'800,000.	120,000
80,000	1'440,000	600,000	2'040,000	2'400,000.	360,000
100,000	1'800,000	600,000	2'400,000	3'000,000.	600,000
120,000	2'160,000	600,000	2'760,000	3'600,000.	840,000
140,000	2'520,000	600,000	3'120,000	4'200,000.	1'080,000

## Método Algebraico.

Sea  $P Q = F + V Q$   
 $P Q - V Q = F$   
 $Q (P - V) = F ;$

Entonces:

$$Q = \frac{F}{P - V}$$

En donde :

Q = Cantidad producida y vendida.

F = Costos Fijos.

P = Precio de venta por unidad.

V = Costos Variables por unidad.

Sustituyendo con los datos del mismo ejemplo:

$$Q = \frac{600,000.}{30. - 18.} = 50,000. \text{ unidades}$$

### 2.3 Punto de equilibrio en ventas en pesos.

El cálculo del punto de equilibrio basándose en ventas en pesos, en lugar de en unidades de producción, es frecuentemente útil. La fórmula para determinar la cantidad en pesos es la siguiente :

$$V_p = \frac{C F}{1 - \frac{C V}{V_n}}$$

En dónde:

$V_p$  = Ventas en pesos en punto de equilibrio.

$CF$  = Costos Fijos.

$CV$  = Costos Variables.

$V_n$  = Ventas Netas.

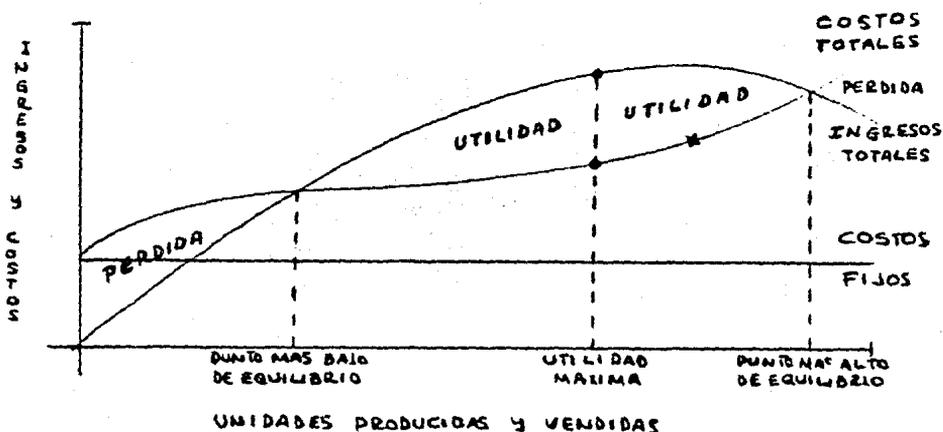
Sustituyendo:

$$V_p = \frac{600,000}{1 - \frac{720,000}{1'200,000}} = \frac{600,000}{1 - 0.60} = \$ 1'500,000.$$

### 2.4 Análisis no lineal del punto de equilibrio.

El análisis del punto de equilibrio, supone generalmente, que hay relaciones lineales ( línea recta ). Esto complica las cosas ligeramente, pero es bastante fácil usar relaciones no lineales. Por ejemplo, es razonable suponer que pueden obtenerse aumentos de las ventas si se reducen los precios de ellas. Análogamente, estudios empíricos sugieren -- que el costo variable medio por unidad desciende en cierta amplitud de producción, y luego comienza a elevarse. Estos

supuestos se ilustran en el cuadro 3-2. Aquí vemos una región de pérdida en la que las ventas son bajas, una región de utilidad ( y una utilidad máxima ), y otra región de pérdidas en niveles de producción muy altos.



3-2. Gráfica no lineal del punto de equilibrio.

Nota: El ángulo de una línea trazada desde el origen hasta un punto de la línea del ingreso total mide el precio ( es decir,  $\text{ingreso total} / \text{unidades vendidas} = \text{precio}$  ) y una línea desde el origen hasta la curva de costo total mide el costo unitario. Puede verse que el ángulo de la línea que se dirige hacia la curva de ingreso declina cuando nos desplazamos hacia ventas más altas, lo cual significa que se necesita disminuir los precios para obtener un volúmen mayor de ventas de unidades. Los costos unitarios (  $\text{Costo Total} / \text{Unidades Producidas}$  ) declina hasta el punto X, punto de tangencia de una línea trazada desde el origen hasta la curva de costo total, y luego comienza a elevarse.

Las pendientes de las líneas de costo total e ingreso total miden el costo marginal ( CM ) y el ingreso marginal ( IM ), respectivamente. En el punto en que las pendientes -

de las dos curvas totales son iguales, IM e CM, y las utilidades alcanzan su máximo nivel.

J. Fred Weston, Finanzas en Administración.

## 2.5 Limitaciones del análisis del punto de equilibrio.

El análisis del punto de equilibrio es útil para estudiar las relaciones existentes entre el volúmen, los precios y la estructura de los costos; es útil también en la fijación de precios, el control de los costos y otras decisiones financieras. Pero tiene limitaciones como guía para las acciones de los directores.

El análisis del punto de equilibrio lineal es especialmente deficiente en sus inferencias sobre las posibilidades de ventas de la empresa. Toda gráfica del punto de equilibrio se basa en un precio de venta constante; por consiguiente, con objeto de estudiar las posibilidades de utilidad con diferentes precios, se necesita toda una serie de gráficas, una para cada precio. Como alternativa puede usarse un análisis no lineal del punto de equilibrio.

Con relación a los costos, el análisis del punto de equilibrio también es deficiente, las relaciones indicadas por la gráfica no se verifican para todas las producciones. Cuando aumentan las ventas, la planta y el equipo existente trabajan a su plena capacidad, y tanto esta situación como el uso de más obreros y horas extra de trabajo hacen que los costos variables se eleven rápidamente. Se necesita más equipo y ampliación de la planta, lo que incrementa los costos fijos. Finalmente, en un período determinado los productos vendidos por la empresa cambian en cuanto a la calidad y a la cantidad.

Tales cambios en los productos influyen en el nivel y en la pendiente de la función del costo. El análisis del punto de equilibrio lineal es útil como primer paso para obtener los datos básicos necesarios para fijar precios y adoptar decisiones financieras. Sin embargo, antes de formular juicios finales es necesario efectuar un análisis más detallado, que incluya quizá el análisis no lineal.

### 3. Apalancamiento de operación.

#### 3.1 Concepto.

El apalancamiento de operación se conceptúa precisamente como la forma con que un cambio determinado en el volumen de ventas afecta a las utilidades <sup>(3)</sup>.

Un alto grado de apalancamiento significa que un cambio relativamente pequeño en las ventas da por resultado un gran cambio en las utilidades.

#### 3.2 Grado de apalancamiento de operación.

El grado de apalancamiento de operación se conceptúa como el cambio porcentual en el ingreso de operación que resulta de un cambio porcentual en unidades vendidas.

Algebraicamente:

$$\text{Grado de Apalancamiento de Operación} = \frac{\% \text{ de cambio de utilidad de operac.}}{\% \text{ de cambio en las Ventas.}}$$

(3) Fred Weston, Finanzas en las empresas.

En equilibrio lineal, se ha ideado una fórmula para ayudar a calcular el grado de apalancamiento de operación en cualquier nivel de producción.

Grado de Apalancamiento de Operación :

$$\text{En Unidades} = \frac{Q (P - V)}{Q (P - V) - F}$$

$$\text{En Pesos} = \frac{S - VC}{S - VC - F}$$

En donde :

Q = Unidades Producidas.

P = Precio de Venta por Unidad.

V = Costos Variables.

F = Costos Fijos.

S = Ventas Totales.

VC = Costos Variables Totales.

Ejemplo:

	Empresa "A"	Empresa "B"
Precio de Venta	\$ 30.	\$ 30.
Costos Fijos	300,000.	900,000.
Costos Variables por Unidad	22.50	15.

Su Grado de Apalancamiento de Operación para 100,000 unidades producidas es el siguiente:

Empresa "A".-

$$\text{G.A.O.} = \frac{100,000 (30 - 22.5)}{100,000 (30 - 22.5) - 300,000} = \frac{750,000}{450,000} = 1.67$$

Empresa "B".-

$$\text{G.A.O.} = \frac{100,000 (30 - 15)}{100,000 (30 - 15) - 900,000} = \frac{1,500,000}{600,000} = 2.50$$

El grado de apalancamiento de operación de la empresa "A" en 100,000 unidades de producción es 1.67, y el de la empresa "B" es de 2.50. Así, para un aumento de volumen de ventas del 100%, la empresa "B", la compañía con mayor apalancamiento de operación experimentará un aumento en la utilidad del 150%; en tanto que por el mismo incremento de 100% en las ventas, la empresa "A", tiene un menor apalancamiento ya que sólo obtendrá un aumento en la utilidad del 67%.

#### 4. Apalancamiento Financiero.

##### 4.1 Concepto.

El término apalancamiento se usa muy a menudo para describir la capacidad de la empresa para utilizar activos o fondos de costo fijo que incrementen al máximo los rendimientos en favor de los inversionistas. El incremento aumenta al igual que la incertidumbre en los rendimientos y al mismo tiempo aumenta el volumen de los posibles rendimientos. El apalancamiento se presenta en grados diferentes; mientras más alto sea el grado de apalancamiento más alto es el riesgo, pero también son más altos los rendimientos previstos. El término riesgo en este contexto se refiere al grado de in

certidumbre relacionado con la capacidad de la empresa para cubrir sus pagos de obligaciones fijas. La cantidad de apalancamiento en la estructura de la empresa pone de manifiesto en grado sumo el tipo de alternativa de riesgo-rendimiento que tiene.

Entonces podemos decir que el grado de apalancamiento financiero resulta de la presencia de cargos financieros fijos en el flujo de utilidades de la empresa. Estos cargos fijos no varían con las utilidades antes de intereses e impuestos; deben pagarse sin tener en cuenta el monto de la utilidad antes de impuestos e intereses disponible para cubrirlo. Los cargos financieros fijos que se encuentran normalmente en el estado de resultados de la empresa son: intereses sobre la deuda y dividendos para accionistas preferentes. El apalancamiento financiero se ocupa de los efectos de los cambios de las utilidades antes de intereses e impuestos y sobre las utilidades disponibles para accionistas comunes.

El apalancamiento financiero se conceptúa como la capacidad de la empresa para utilizar sus cargos financieros fijos para incrementar los efectos de cambios en utilidades antes de intereses e impuestos sobre las utilidades por acción<sup>(4)</sup>; en otras palabras el apalancamiento financiero es sencillamente la utilización de dinero ajeno a un costo fijo.

#### 4.2 Grado de Apalancamiento Financiero.

El grado de apalancamiento financiero se conceptúa como el cambio porcentual en las utilidades de los accionistas comunes que va asociado con un cambio porcentual dado en las

(4) Lawrence J. Gitman, Fundamentos de Administración Financiera.

utilidades antes de intereses y de los impuestos (UAI) <sup>(5)</sup>.- En otras palabras es la razón del porcentaje de aumento en las utilidades esperadas por acción al porcentaje de aumento en la utilidad de operación neta <sup>(6)</sup>. Se ha ideado una ecuación para determinar el grado de apalancamiento financiero para cualquier nivel de utilidades antes de intereses e impuestos; la ecuación es la siguiente:

$$\text{Grado de Apalancamiento Financiero} = \frac{\text{U A I I}}{\text{U A I I} - \text{I}}$$

En donde I son intereses y/o dividendos pagados (tanto de pasivos como de acciones preferentes).

Ejemplifiquemos lo anterior:

	Empresa "C"		Empresa "D"	
Ventas Netas		\$ 73,000.		\$ 73,000.
Costos Variables	\$ 31,500.		\$ 31,500.	
Costos Fijos	<u>30,000.</u>	<u>61,500.</u>	<u>30,000.</u>	<u>61,500.</u>
Utilidad de Operación		\$ 11,500.		\$ 11,500.
Intereses			3,000.	
Dividendos		- - -	1,500.	4,500.
Utilidad Neta antes de ISR y PTU		<u>\$ 11,500.</u>	<u>\$ 7,000.</u>	

El Grado de Apalancamiento Financiero es el siguiente:

Empresa "C".-

$$\text{G.A.F.} = \frac{11,500}{11,500 - 0} = 1$$

(5) Fred J. Weston, Finanzas en la empresa.

(6) Johnson, Administración Financiera.

Empresa "D".-

$$\text{G.A.F.} = \frac{11,500}{11,500 - 4,500} = 1.64$$

El Grado de Apalancamiento de la empresa "C" es de 1, es decir que a un aumento de la utilidad antes de impuestos e intereses corresponderá un incremento proporcionalmente igual en las utilidades para los accionistas comunes, es decir, no hay palanca financiera; mientras para la empresa "D" se tiene que para un aumento del 100% en las utilidades antes de impuestos e intereses se espera un incremento del 64 % en las utilidades de los accionistas comunes.

#### 5. Relaciones entre el Apalancamiento de operación y el Apalancamiento Financiero.

Si una empresa usa un alto grado de apalancamiento de operación, su punto de equilibrio se encuentra en un nivel de ventas relativamente alto, y los cambios en el nivel de ventas tienen un impacto ampliado en las utilidades. Cuanto más alto es el factor de apalancamiento, más alto es el volumen de las ventas en su punto de equilibrio y mayor el impacto en las utilidades de un cambio determinado en el volumen de ventas.

El apalancamiento de operación afecta a las utilidades antes de intereses y los impuestos, mientras que el apalancamiento financiero afecta a las utilidades después de los intereses y los impuestos, es decir, las utilidades de los accionistas comunes.

Si la Empresa "A" del punto 3.2 tuviera más apalancamiento de operación, sus costos fijos serían superiores a - - -

\$300,000., su razón de costo variable sería menor de 75% de las ventas y las utilidades antes de los intereses y los impuestos variarían con las ventas en mayor extensión. Se produce un apalancamiento financiero cuando desaparece el apalancamiento de operación, aumentando aun más el efecto en las utilidades por acción de un cambio en el nivel de las ventas. Por esta razón, el apalancamiento de operación se conoce a veces como apalancamiento de primer grado y el apalancamiento financiero como apalancamiento de segundo grado.

#### 6. Grado de Apalancamiento total.

El apalancamiento de operación hace que un cambio determinado en el volumen de ventas ejerza un efecto amplificado en la utilidad antes de intereses e impuestos, y si el apalancamiento financiero se superpone al apalancamiento de operación, los cambios en las utilidades antes de intereses e impuestos tendrán un efecto ampliado en las utilidades por acción. Por tanto, si una empresa usa una cantidad considerable de apalancamiento de operación y apalancamiento financiero, a un pequeño cambio en el nivel de ventas producirán amplias fluctuaciones en las utilidades por acción.

La ecuación para el grado de apalancamiento de operación puede combinarse con la ecuación para el apalancamiento financiero, y muestra el efecto de apalancamiento total de un cambio determinado en las ventas sobre las utilidades por acción.

$$\text{Efecto de Apalancamiento Total} = \frac{Q (P - V)}{Q (P - V) - F - I}$$

En donde:

Q = Unidades producidas.

P = Precio de venta unitario.

V = Costos Variables.

F = Costos Fijos.

I = Intereses por pasivo y/o dividendos por capital preferente ).

La utilidad del concepto de grado de apalancamiento total reside en el hecho de que:

1. Nos permite especificar el efecto preciso de un cambio en el volúmen de las ventas sobre las utilidades a disposición de las acciones comunes; y
2. Nos permite mostrar la relación entre el apalancamiento de operación y el apalancamiento financiero.

Por ejemplo, el efecto puede usarse para demostrar a un hombre de negocios que una decisión de automatizar y financiar el nuevo equipo con obligaciones producirá una situación en la que una declinación del 10% en las ventas provocará una declinación en las utilidades del 50%, mientras que un apalancamiento de operación y un apalancamiento financiero diferentes harán que la declinación de 10% en las ventas haga que las utilidades declinen sólo el 20%. Expresando las alternativas de este modo, obtiene la persona encargada de tomar decisiones una mejor idea de las ramificaciones de las acciones.

## Capítulo Cuatro.

### Rendimiento sobre la inversión.

#### 1. Rentabilidad.

##### 1.1 Concepto.

La rentabilidad es la capacidad de producir valores máximos para los dueños de la empresa que puedan sostenerse, es decir, maximizar las utilidades en relación de las inversiones y a favor de los dueños del negocio<sup>(1)</sup>.

La rentabilidad se puede cuantificar en dos renglones importantes:

1. Rentabilidad de la Inversión Total o Rentabilidad del Activo en Operación.- Se refiere a las inversiones en partidas de Activo con el objetivo de lograr máximos beneficios para la empresa como una organización de conjunto sin sacrificar la liquidéz.

2. Rentabilidad del Capital Contable Común o Rentabilidad de la Inversión Propia.- Se refiere a la consecución de fondos para la empresa de tal manera que se logren los beneficios máximos sin someterse a riesgos innecesarios.

(1) Apuntes de la profesora C.P. Elsa Alvarez Maldonado UNAM . FCA.

## 1.2 Rentabilidad del Activo en Operación.

Se involucran tres factores para medir la rentabilidad del Activo en Operación, estos son, las Ventas, la Utilidad de Operación y los Activos Netos de Operación; esta información se obtiene con facilidad del Estado de Resultados y del Estado de Posición Financiera.

### Ventas.

Se refiere a los Ingresos de la empresa y es recomendable utilizar el dato de Ventas Netas y no el de Ventas Brutas, ya que, en algunas ocasiones existen Rebajas y Devoluciones sobre Ventas.

### Activos Netos de Operación.

Este rubro se refiere a todos los Activos ( netos para estimación de cuentas de cobro dudoso, depreciación, etc. ) utilizados en las operaciones de la empresa para generar una utilidad normal de operación. En contraste, se clasifica un Activo como de no operación, cuando se trata de propiedad arrendada a otra persona, o bien, inversiones en valores a largo plazo entre otros.

### Utilidad de Operación.

En esta se incluye toda la utilidad antes de impuestos, generada por los Activos de Operación, excluyendo aquellas partidas de ingresos que no sean de Operación, como por ejemplo los ingresos obtenidos por una propiedad arrendada y también los gastos que no sean de operación, como por ejemplo los gastos por intereses y dividendos. En otras palabras, los Activos de Operación generan una corriente de utilidades denomina

da Utilidad de Operación.

Luego entonces, la Rentabilidad del Activo de Operación se mide por medio de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Utilidad de Operación}}{\text{Activo en Operación}} = \frac{\text{Potencial de Utilidad de Operación}}{(\text{Capacidad generadora de utilidades})}$$

Este potencial de la Utilidad de Operación a su vez se integra del producto del margen de utilidad en ventas por la rotación de los Activos en Operación, si el margen de Operación Neta se determina del resultado de las Utilidades de Operación sobre las Ventas y la Rotación de los Activos se forma de las Ventas sobre los Activos de Operación, entonces tenemos que la Rentabilidad del Activo en Operación se determina como sigue:

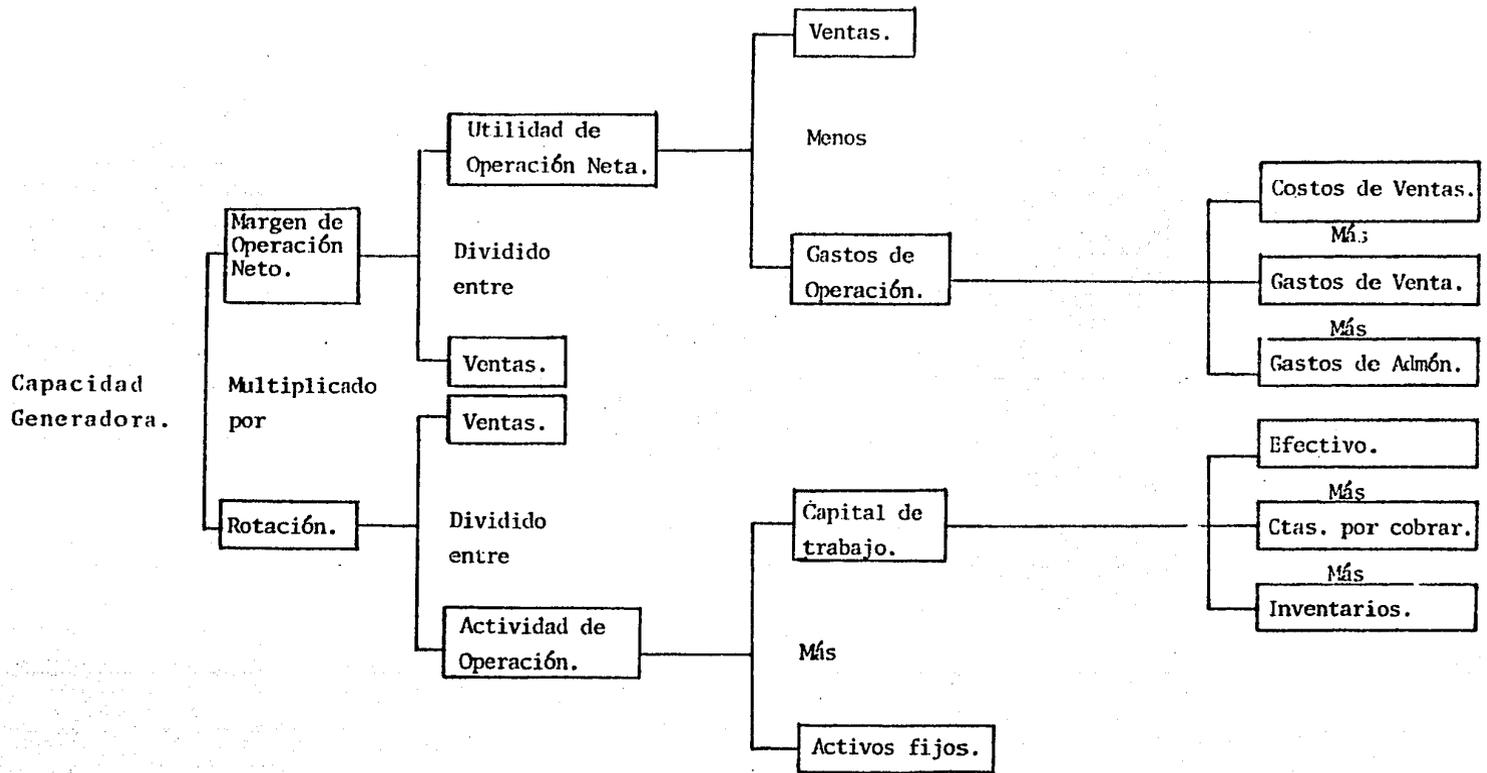
$$\frac{\text{Utilidad de Operación}}{\text{Ventas Netas}} \times \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activo en Operación}}$$

Existen básicamente dos caminos para mejorar la rentabilidad del Activo en Operación. Uno es obteniendo un margen de utilidad elevado con un índice de rotación de ventas con crecimiento no proporcional al potencial de utilidad de operación. El otro camino es sacrificar el margen de utilidad por un aumento considerable en volúmen. En pocas palabras se sintetiza como sigue:

Mayor margen de utilidad en menores ventas.

Rentabilidad=

Mayor volúmen de ventas con menor margen de utilidad.



Cuadro Dupont. Robert Johnson " Administración Financiera ".

Llevando a la práctica lo anterior tenemos el siguiente caso:

La Compañía Delcar, S.A. cuenta con un Activo en Operación de 50 millones de pesos, unas Ventas Netas de 120 millones de pesos y una Utilidad de Operación de 9 millones de pesos. -- Proyecta incrementar su rentabilidad por medio de un cambio de envase de su producto, para lo cual se esperan los siguientes resultados:

Las Ventas se incrementarán a 150 millones de pesos;  
 La Utilidad de Operación aumentará a 15 millones de pesos;  
 y El Activo en Operación se elevará a 62.5 millones de pesos.

Se pide determinar la rentabilidad anual y la del proyecto para evaluar si es conveniente correr el riesgo.

Evaluación de la situación actual:

$$\text{Margen de Utilidad en Ventas: } \frac{9}{120} = 7.5\%$$

$$\text{Rotación: } \frac{120}{50} = 2.4 \text{ veces.}$$

( 7.5% ) . ( 2.4 ) = 18% de Rentabilidad actual del Activo en Operación.

Evaluación de la situación proyectada:

$$\text{Margen de Utilidad de Ventas: } \frac{15}{150} = 10\%$$

$$\text{Rotación: } \frac{150}{62.5} = 2.4 \text{ veces.}$$

( 10% ) ( 2.4 ) = 24% de Rentabilidad del Activo en Opera-

ción del proyecto. Si comparamos el resultado de la situación proyectada con la actual notamos que si es recomendable llevar a cabo el proyecto, nótese que el margen de utilidad - fué el único que aumentó, manteniéndose igual la rotación del Activo en Operación, lo que significa que se espera un incremento en las Ventas más que proporcional de acuerdo con el incremento del índice de rotación del Activo en Operación.

### 1.3 Rentabilidad del Capital Contable Común.

Como mencioné anteriormente, la Rentabilidad del Capital - Contable Común es el allegar a la empresa fondos para financiar las inversiones sin someter a los accionistas comunes a riesgos innecesarios (2).

Para determinar la Rentabilidad del Capital Contable Común se toman en cuenta tanto la Utilidad Neta Común como el Capital Contable Común.

#### Utilidad Neta Común.

Está formada por la Utilidad de Operación menos los Intereses, menos el Impuesto Sobre la Renta y la Participación en - Utilidades de los trabajadores y menos los dividendos preferentes en su caso, a partir del 1º de Enero de 1983.

#### Capital Contable Común.

Es el Resultado del Activo menos el Pasivo y el Capital -- Preferente.

(2) Apuntes de la profesora C.P. Elsa Alvarez Maldonado. U.N.A.M. F.C.A.

Luego entonces, la Rentabilidad del Capital Contable Común se determina de la manera siguiente:

$$\text{Rentabilidad del Capital Contable Común} = \frac{\text{Utilidad Neta Común.}}{\text{Capital Contable Común.}}$$

Supongamos que la Compañía Delcar, S.A., desea obtener financiamiento por 100 millones de pesos para llevar a cabo una determinada inversión, presentándosele las alternativas siguientes:

Delcar, S.A.  
( cifras en millones )

Fuentes de Financiamiento.	A l t e r n a t i v a s							
	I		II		III		IV	
	\$	Ints	\$	Ints.	\$	Ints.	\$	Ints.
Acciones Comunes	100	-	50	-	50	-	30	-
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Acciones Preferentes	-	-	50	30%	-	-	50	30%
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Pasivo	-	-	-	-	40	30%	20	30%
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Total	100	-	100	-	100	-	100	-

Se necesita saber cual es la alternativa más rentable para los accionistas comunes si se espera tener una Utilidad de Operación de 70 millones de pesos ( no varía ya que el financiamiento requerido siempre son 100 millones de pesos y los cargos por intereses y dividendos se consideran después de la

Utilidad de Operación ).

En el siguiente cuadro están tabuladas las alternativas -- con las cifras supuestas para determinar la Rentabilidad del-Capital Contable Común.

C o n c e p t o	A l t e r n a t i v a s			
	I	II	III	IV
Utilidad de Operación	70	70	70	70
Menos:				
Intereses y Dividendos	-	1.5	1.2	3
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Utilidad Gravable	70	68.5	68.8	67
Menos:				
I.S.R. y P.T.U.	35	34.2	34.4	33.5
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Utilidad Neta Común	35	34.3	34.4	33.5
	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>

Con los datos anteriores, podemos determinar la Rentabilidad del Capital Contable Común por medio de la fórmula mencionada anteriormente.

Alternativa I.

$$\frac{\text{Utilidad Neta Común}}{\text{Capital Contable Común}} = \frac{35}{100} = 35 \%$$

$$\text{Alternativa II.} \quad \frac{34.3}{50} = 68.6 \%$$

Alternativa III.

$$\frac{34.4}{60} = 57.3 \%$$

Alternativa IV.

$$\frac{33.5}{30} = 112 \%$$

En los resultados anteriores podemos apreciar que la alternativa IV ofrece un alto grado de rentabilidad, ya que con una inversión de 30 millones de pesos se obtiene una Utilidad-Neta distribuible entre los accionistas comunes de 33.5 millones de pesos, es decir, el rendimiento del capital contable común en el ejercicio es del 112%, índice superior a las otras alternativas restantes.

## 2. Punto de indiferencia.

Después de observar el impacto que los costos financieros fijos tienen sobre la rentabilidad del capital contable común se hace necesario localizar una cifra de utilidad de operación donde la rentabilidad del capital contable común sea igual con deuda o sin ella, para que con base en esa cifra, se programen las operaciones necesarias que proporcionen al accionista común una rentabilidad superior a la que obtendrían los socios invitados ( accionistas preferentes ) y los acreedores, a esta cifra se le conoce con el nombre de punto de indiferencia.

---

Para encontrar el punto de indiferencia entre la alternativa base y cualquier alternativa que tenga capital preferente, pasivo y una combinación, se puede utilizar la siguiente fórmula

mula:

Capital contable común vs. capital contable común, capital preferente y/o pasivo:

$$\frac{X ( 1 - T )}{N1} = \frac{( X - I ) ( 1 - T )}{N2}$$

en donde:

X = Utilidad de operación en indiferencia.

1 = La unidad aritmética.

T = Tasa impositiva ( 0.42 de I.S.R. + 0.08 de P.T.U. ).

N1 = Importe del capital contable común cuando sólo haya capital común.

N2 = Importe del capital contable común cuando además exista otra fuente de financiamiento.

I = Interés por pasivo y/o dividendos preferentes.

Supongamos que la Cía. Delcar, S.A., tiene como alternativa base lo que a continuación se apunta:

100% de Capital Contable Común = \$ 100 000 000.-

Desea saber cuál será su punto de indiferencia con las dos alternativas siguientes:

Alternativa A.-	50% de capital contable común	= \$ 50 000 000
	50% de pasivo	= \$ 50 000 000
		<hr/>
		\$100.000 000

Los intereses de este pasivo son a la tasa del 45%.

Alternativa B.-	30% de Capital Contable Común	=	\$ 30 000 000
	20% de Capital Preferente	=	20 000 000
	50% de Pasivo	=	50 000 000
			<u>\$100 000 000</u>

Los dividendos del capital preferente son del 45% y los intereses del pasivo ascienden al 40%.

Sustituyendo los datos anteriores en la fórmula del punto-de indiferencia tenemos:

Alternativa A.

$$\frac{X ( 1 - 0.50 )}{100\ 000\ 000} = \frac{( X - 22\ 500\ 000 ) ( 1 - 0.50 )}{50\ 000\ 000}$$

$$\frac{0.5\ X}{100\ 000\ 000} = \frac{0.50\ X - 11\ 250\ 000}{50\ 000\ 000}$$

$$0.5\ X ( 50\ 000\ 000 ) = 100\ 000\ 000 ( 0.50\ X - 11\ 250\ 000 )$$

$$25\ 000\ 000\ X = 50\ 000\ 000\ X - 1\ 125\ 000\ 000$$

$$- 50\ 000\ 000\ X + 25\ 000\ 000\ X = - 1\ 125\ 000\ 000$$

$$- 25\ 000\ 000\ X = - 1\ 125\ 000\ 000$$

$$X = - 1\ 125\ 000\ 000$$

$$- 25\ 000\ 000$$

$$X = 45\ 000\ 000$$

Para alcanzar el punto de indiferencia en esta alternativa la utilidad de operación deberá de ser de \$ 45 000 000.- .

Alternativa B.

$$\frac{X ( 1 - 0.50 )}{100\ 000\ 000} = \frac{[ X - ( 9\ 000\ 000 + 20\ 000\ 000 ) ] ( 1 - 0.50 )}{30\ 000\ 000}$$

$$\frac{0.50 X}{100\ 000\ 000} = \frac{0.50 X - 14\ 500\ 000}{30\ 000\ 000}$$

$$0.50 X ( 30\ 000\ 000 ) = 100\ 000\ 000 ( 0.50 X - 14\ 500\ 000 )$$

$$15\ 000\ 000 X = 50\ 000\ 000 X - 1\ 450\ 000\ 000$$

$$15\ 000\ 000 X - 50\ 000\ 000 X = - 1\ 450\ 000\ 000$$

$$- 35\ 000\ 000 X = - 1\ 450\ 000\ 000$$

$$X = \frac{- 1\ 450\ 000\ 000}{- 35\ 000\ 000}$$

$$X = 41\ 428\ 571$$

Para alcanzar el punto de indiferencia en esta alternativa la utilidad de operación deberá de ser de \$ 41 428 571.- .

Una vez determinados los puntos de indiferencia se hace necesario traducir la cifra de utilidad de operación en que se nos dá esta herramienta en una cifra de ventas. Para esto se desglozan cada uno de los gastos y el costo ( materia prima,-

mano de obra y gastos indirectos , en costos fijos y costos - variables.

La mejor forma de traducir la utilidad de operación de los puntos de indiferencia en una cifra de ventas, es utilizando la herramienta del punto de equilibrio operacional ( visto en el capítulo tres ), la cual proporciona el dato de las ventas necesarias para absorber los costos y gastos de operación y - llegar a una utilidad de operación igual a cero, clasificando esos gastos y costos como ya lo mencioné en fijos y variables.

Una vez conocida la cifra de ventas en que la utilidad de operación será igual a cero, se proyectarán las ventas necesarias para lograr una utilidad de operación dada.

### 3. Punto de Equilibrio Financiero.

Es aquel en donde el resultado neto común es igual a cero. Se determina por la siguiente igualdad:

$$\text{Utilidad de Operación} = \text{Intereses de Pasivo} + \text{Dividendos Preferentes.}$$

Muchas veces al obtener el punto de equilibrio operacional se incurre en pérdida en el resultado neto común, esto es por que debió existir algún tipo de apalancamiento financiero, ya sea por pasivo o por capital preferente, entonces se hace necesario el cálculo del punto de equilibrio financiero para -- que los accionistas comunes " salgan a mano ".

Es importante determinar este punto, en virtud de que a un

mayor volúmen de la utilidad de operación con el mismo apalancamiento financiero se obtendrá una mayor rentabilidad para los accionistas comunes.

#### 4. Costo de Capital.

##### 4.1 Concepto.

El Costo de Capital, es la tasa de rendimiento que debe obtener una empresa sobre sus inversiones para que su valor en el mercado permanezca sin alteración<sup>(3)</sup>.

Si consideramos que la palabra capital se refiere a todos los fondos financiados por diferentes personas para ser invertidos en partidas de Activo, entonces llegamos a la conclusión de que el Costo de Capital es el que determina cuanto cuesta la fuente de financiamiento.

Las fuentes de financiamiento más comunes son las siguientes:

- Préstamos Bancarios;
- Crédito Comercial;
- Emisión de Obligaciones;
- Acciones Preferentes;
- Acciones Comunes; y
- Superávit Ganado o Utilidades Retenidas.

##### 4.2 Préstamos Bancarios.

El costo real del préstamo bancario no es la tasa de inte-

(3) Lawrence J. Gitman, Fundamentos de Administración Financiera.

rés nominal, ya que esta última es la que se pacta entre el banco y el solicitante y el costo real asocia el interés pagado contra el dinero recibido y disponible para su uso.

Para ilustrar lo anterior daré un ejemplo:

Se solicita un préstamo por 50 millones de pesos con las siguientes características:

Plazo: 60 días.

Interés anticipado: 51% anual.

Comisión: 0.5%

Reciprosidad: 10% del préstamo.

$$\frac{\text{Costo del préstamo}}{\text{Dinero Disponible}} = \frac{\text{Interés} + \text{Gastos}}{\text{Préstamo} - (\text{interés} + \text{gastos} + \text{reciprosidad})}$$

Se obtiene el interés proporcional a los 60 días del préstamo:

$$\begin{array}{rcl} \text{Interés} : & 51\% & - & 360 \\ & X & - & 60 ; \quad X = 8.5 \end{array}$$

El 8.5 % de los 50 millones de pesos son 4.25 millones de pesos.

Gastos: 0.5% de los 50 millones de pesos, resultando 0.25 millones de pesos.

Reciprosidad: 10% de 50 millones de pesos son 5 millones de pesos.

Sustituyendo los datos en la fórmula:

$$\frac{4.25 + 0.25}{50 - (4.25 + 0.25 + 5)} = \frac{4.5}{40.5} = 0.11$$

Esto quiere decir que en 60 días el costo real es de 11%, para elevarlo al año se procede como sigue:

$$0.11 \text{ - - - - - } 60 \text{ días}$$

$$X \text{ - - - - - } 360 \text{ días} \quad ; \quad X = 66\% \text{ anual}$$

Este costo es antes del I.S.R. y P.T.U., para determinar la tasa después de estos conceptos se aplica el 50%, que corresponden 42% a I.S.R. y 8% a P.T.U.

#### 4.3 Crédito Comercial.

El financiamiento que otorgan los proveedores a la empresa es de suma importancia. Para una empresa comercial dicho crédito puede significar la existencia de artículos para exhibición. Para una empresa industrial puede significar la posibilidad de trabajar con inventarios de materias primas más altos que reducen las posibilidades de escasez.

El costo que se asigna a éste concepto es el siguiente:

1. Cuando no se ofrece por parte de los proveedores descuento por pronto pago:

a) El por ciento de interés que se tendría que cubrir a una institución bancaria por utilizar un préstamo semejante.

b) El por ciento de rentabilidad que ofrecería una institución bancaria por esos fondos financiados por esos proveedores.

c) La tasa de rentabilidad que se proyecta para el activo en operación para la empresa.

2. Cuando los proveedores ofrecen descuento por pronto pago.

Aquí es necesario comparar el beneficio que se recibe por pronto pago frente a los costos que representa el hecho de financiar esas compras de contado.

Supongamos que hay tres proveedores diferentes, A, B y C, - todos venden la misma materia prima de igual calidad, pero -- las condiciones de pago son diferentes, analizaremos cuál es el proveedor que más conviene de acuerdo con el cuadro si---- guiente:

Concepto	P r o v e e d o r		
	A	B	C
Descuento por pronto pago.	2%	2.5%	3.5%
Plazo para <u>con</u> ceder el <u>descu</u> ento.	10 días	15 días	10 días
Fecha de <u>venci</u> miento.	30 días	30 días	45 días

Aplicamos la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Descuento de Proveedores}}{1 - \text{Descuento de Proveedores}} \times \frac{360 \text{ días}}{\text{Fecha de Vencimiento} - \text{Plazo para conce}der el descuento}$$

Sustituyendo:

$$\begin{array}{l} \text{Proveedor A.} \quad \frac{0.02}{1 - 0.02} \times \frac{360}{30 - 10} = 36.7\% \text{ anual} \\ \text{Proveedor B.} \quad \frac{0.025}{1 - 0.025} \times \frac{360}{30 - 15} = 61.5\% \text{ anual} \end{array}$$

$$\text{Proveedor C.} \quad \frac{0.035}{1 - 0.035} \times \frac{360}{45 - 10} = 37.3\% \text{ anual}$$

Sin lugar a dudas detectamos al proveedor B como la mejor alternativa, ahora se hace necesario comparar este resultado con el costo real de un préstamo bancario para decidir si es conveniente conseguir el préstamo para pagar la mercancía dentro de los 15 días que nos otorgan como límite.

#### 4.4 Emisión de Obligaciones.

La Emisión de Obligaciones es una fuente de financiamiento de Pasivo a Largo Plazo, con fecha de vencimiento con un costo llamado interés, deducible para el Impuesto Sobre la Renta y la Participación de los Trabajadores en las Utilidades.

La Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito establece en su artículo 208 que las Sociedades Anónimas pueden emitir títulos llamados Obligaciones donde cada uno de sus tenedores (obligacionistas) participan en un préstamo colectivo constituido a cargo de la sociedad emisora.

Dependiendo básicamente de la tasa de interés ofrecida, -- las obligaciones pueden colocarse en el mercado dentro de las siguientes modalidades:

A la Par.- Cuando se venden a su valor nominal.

Bajo la Par.- Cuando se venden abajo de su valor nominal.

Sobre la Par.- Cuando se venden arriba de su valor nominal.

Para determinar su costo real se debe ponderar el valor en que realmente se colocan las obligaciones en el mercado contra los compromisos contraídos con sus tenedores durante la vigencia de la operación.

Existen dos métodos para determinar el costo real de las obligaciones, uno es el Método Aproximado o por Promedio y el otro es el Método Exacto o Matemático.

Método Aproximado o por Promedio.

Este método, como su nombre lo indica, es sólo cercano a la realidad, no es muy confiable, pero su cálculo tampoco es complejo, se determina siguiendo los pasos que a continuación enumero:

- a) Se determina la cantidad anual promedio disponible de fondos durante la vigencia de operación;
- b) Se determina el costo promedio anual;
- c) Se compara ( divide ) el costo promedio anual contra la cantidad promedio anual de fondos disponibles; y
- d) Se determina el costo promedio después de I.S.R. y de P.T.U.

Siguiendo el procedimiento anterior, daré un ejemplo de colocación de obligaciones bajo la par, a la par y sobre la par.

Bajo la par.

Datos:

Números de obligaciones emitidas: 1,000

Valor Nominal: \$ 1,000.-

Valor de Mercado: \$ 900.-

Interés: 30% anual.

Tiempo: 10 años.

Cálculo:

$$a) \frac{900 + 1,000}{2} = 950$$

b)	30% de 1,000 =	300
	Valor de Mercado	900
	Valor Nominal	1,000
		100
	Tiempo	÷ 10 años = 10
		310

c)  $\frac{310}{950} = 32.63\%$  Costo Promedio Anual antes del I.S.R. - y la P.T.U.

d)  $42\% + 8\%$  ( I.S.R. y P.T.U. respectivamente ) =  $50\%$  de-tasa impositiva, que al aplicarla a  $32.63\%$  tenemos  $16.31\%$  de-Costo Promedio después del I.S.R. y P.T.U.

Quando las obligaciones se colocan bajo la par, el costo - siempre será superior al interés nominal.

A la par:

Datos:

Número de obligaciones emitidas: 1,000

Valor Nominal: \$ 1,000.-

Valor de Mercado: \$ 1,000.-

Interés: 30% anual.

Tiempo: 10 años.

Cálculo:

a)  $\frac{1,000 + 1,000}{2} = 1,000$

b)	30% de 1,000 =	300
	Valor de Mercado	1,000
	Valor Nominal	1,000
		---
		300

$$c) \frac{300}{100} = 30\% \text{ Costo Promedio Anual antes de I.S.R. y P.T.U.}$$

d) 50% de tasa impositiva aplicada al costo promedio anual, tenemos 15% de Costo Promedio Anual después de I.S.R. y P.T.U.

Cuando las obligaciones se colocan a la par, el costo siempre será igual al interés nominal.

Sobre la par.

Datos:

Número de obligaciones emitidas: 1,000

Valor Nominal: \$ 1,000.-

Valor de Mercado: \$ 1,100.-

Interés : 30% anual.

Tiempo : 10 años.

Cálculo:

$$a) \frac{1,100 + 1,000}{2} = 1,050$$

b)	30% de 1,000 =		300
	Valor Nominal	1,000	
	Valor de Mercado	1,100	
		(100)	
	Tiempo	÷ 10 años	(10)
			290

$$c) \frac{290}{1,050} = 27.6\% \text{ Costo Promedio Anual antes de I.S.R. y P.T.U.}$$

$$d) 50\% \text{ de } 27.6\% = 13.8\% \text{ Costo Promedio Anual después de I.S.R. y P.T.U.}$$

Cuando las obligaciones se colocan sobre la par, el costo siempre será inferior al interés nominal.

#### Método Exacto o Matemático.

Por este método determinamos el valor preciso del costo de las obligaciones puesto que se aplica el concepto del valor presente lo que quiere decir que se considera el valor del dinero en función del tiempo.

El valor presente se determina de la siguiente forma:

$$VP = \frac{VF}{(1+i)^n} \quad \text{en donde:}$$

VF = Valor Futuro;

1 = L<sup>a</sup> unidad;

i = Interés; y

n = Tiempo.

Una vez determinada la fórmula, podemos ya aplicarla al -- cálculo del costo de las obligaciones por el método exacto o matemático. Existen tablas financieras precalculadas para la determinación rápida del interés compuesto. Por efectos prácticos utilizaré las tablas mencionadas para la determinación del interés compuesto en virtud que la aplicación directa de la fórmula resulta muy laborioso y bastante lento.

De acuerdo con los datos de los ejemplos del método aproximado, desarrollaré ejemplos con el método exacto o matemático y de esta forma habrá una visión comparativa de los dos métodos con la finalidad de observar las diferencias existentes -- entre cada uno de ellos.

Colocación de Obligaciones Bajo la Par.

Datos:

Número de obligaciones emitidas: 1,000

Valor Nominal: \$1,000.-

Valor de Mercado: \$ 900.-

Interés: 30% anual

Tiempo: 10 años

Cálculo:

a) Se determina el valor presente de los \$1,000.- a pagar al término de los 10 años a la tasa del 30%, para esto me auxiliaré de la tabla financiera que indica el valor presente de \$1.- recibido al final del período.

Valor Nominal: \$1,000.- X 0.073 = \$ 73.-

b) Se determina el valor presente del interés pagadero en cada uno de los 10 años a la tasa del 30%. Para poder efectuar este cálculo me remito a la tabla financiera que indica el valor presente de \$1.- recibido anualmente al final de cada período durante n períodos.

1,000.- al 30% = 300 X 3.092 = 928.-

c) Se suman los dos resultados anteriores para proceder después a restar el valor de mercado de la obligación.

\$	73.-	
+	928.-	
\$	1,000.-	
-	900.-	
\$	100.-	

d) Al mostrarse el resultado positivo se calcula el costo de las obligaciones en una tasa un poco mayor del costo nomi-

nal y de esta manera se procede hacia las primeras iteraciones a la vez se localiza el nuevo costo en las tablas financieras y así volver a llevar a cabo los incisos a), b) y c), haciéndolo una y otra vez hasta que el resultado del inciso c) se muestre con signo negativo.

Iteración al 35%

1,000.-	X	0.050	=	\$	50.-
300.-	X	2.175	=	+	815.-
					<hr/>
				\$	865.-
					900.-
					<hr/>
				\$	( 35.-)

e) Al resultar la operación negativa se procede a realizar la interpolación.

Dif. 5%		30%	- - - - -	1,000.-	Dif. \$ 135.-
		X	- - - - -	900.-	
		35%	- - - - -	865.-	

5% ----- \$ 135.-

X ----- 100.- ; X = 3.7%

30%	Costo Nominal
3.7%	Costo Adicional
<hr/>	
33.7%	Costo Real antes de I.S.R. y P.T.U.
X 50%	Tasa Impositiva
<hr/>	
16.85%	Después de I.S.R. y P.T.U.

Colocación de Obligaciones A la Par.

Datos:

Número de Obligaciones Emitidas: 1,000

Valor Nominal: \$ 1,000.-  
 Valor de Mercado: \$ 1,000.-  
 Interés: 30% anual  
 Tiempo: 10 años.

a)	\$1,000.-	X	0.073	=			\$ + 73.-
	300.-	X	3.092	=			927.-
							\$ 1,000.-
							1,000.-
							- 0 -

No habiendo diferencia, el costo real es igual al costo nominal, es decir, será del 30% antes de I.S.R. y P.T.U., aplicando la tasa impositiva del 50%, el costo real después del I.S.R. y P.T.U. se reduce al 15%.

#### Colocación de Acciones Sobre la Par.

Datos:

Número de obligaciones: 1,000

Valor Nominal: \$ 1,000.-

Valor de Mercado: \$ 1,100.-

Interés: 30% anual

Tiempo: 10 años

a)	\$1,000.-	X	0.073	=			\$ + 73.-
	300.-	X	3.092	=			927.-
							\$ 1,000.-
							( 1,100.- )
							\$ ( 100.- )

b) Buscamos en las tablas al 26%:

$$\begin{array}{rcl}
 \$ 1,000.- & \times & 0.099 & = & \$ 99.- \\
 300.- & \times & 3.465 & = & 1,039.- \\
 \hline
 & & & & \$1,138.- \\
 & & & & (1,100.-) \\
 \hline
 & & & & \$ 138.-
 \end{array}$$

c) Al resultar la operación positiva, hacemos nuestra interpolación:

$$\begin{array}{rcccl}
 \text{Dif. } \$138 & \left\langle \begin{array}{l} 1,000 \\ 1,100 \\ 1,138 \end{array} \right. & \begin{array}{l} \text{-----} \\ \text{-----} \\ \text{-----} \end{array} & \begin{array}{l} 30\% \\ X \\ 26\% \end{array} & \left\langle \text{Dif. } 4\% \right.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \$ 138.- & \text{-----} & 4\% \\
 100.- & \text{-----} & X ; \quad X = 2.9\%
 \end{array}$$

30%	Costo Nominal
2.9%	Costo a disminuir
27.1%	Costo Real antes de I.S.R. y P.T.U.
X 50%	Tasa Impositiva.
13.55%	Despues de I.S.R. y P.T.U.

Comparación entre el método aproximado o por promedio y el método exacto o matemático:

Concepto	Costo/Nominal	C o s t o R e a l		Diferencia
		M. Aproximado	M. Exacto	
Bajo la Par	30%	32.63%	33.7%	1.07
A la Par	30%	30.00%	30.0%	-0-
Sobre la Par	30%	27.60%	27.1%	(0.50)

#### 4.5 Acciones Preferentes.

Las acciones preferentes son una fuente de financiamiento de capital para la empresa, negociada, con costo explícito o nominal y a partir del 1 de Enero de 1983 deducible para efectos del I.S.R. y P.T.U.

El convenio con los accionistas preferentes establece que la única obligación de la empresa radica en pagarles sus dividendos antes de pagar dividendo alguno a los propietarios residuales ( accionistas comunes ).

La colocación de las acciones preferentes al igual que las obligaciones se puede hacer a la par, bajo la par y sobre la par, pero la diferencia entre estas dos fuentes de financiamiento es que las acciones preferentes no tienen fecha de vencimiento y las obligaciones si tienen una fecha específica de vencimiento.

El cálculo del costo real de las acciones preferentes se determina dividiendo los dividendos a pagar anualmente entre la cantidad disponible ( precio de colocación en el mercado ).

Ejemplo:

Supóngase la colocación en el mercado de acciones preferentes con un costo nominal de \$ 1,000.-, en tres alternativas: - \$ 900.-, \$ 1,000.- y \$ 1,100.-, es decir, bajo la par, a la par y sobre la par, con una tasa de 35%, 45% y 55% anual respectivamente, para calcular el costo real se procede como sigue:

Concepto	Altern. 1	Altern. 2	Altern. 3
Precio de colocación de las accs. preferentes.	\$ 900.-	\$ 1,000.-	\$ 1,100.-
Rendimiento anual ( en pesos ).	350.-	450.-	550.-
Costo Real.	$\frac{350.-}{\$ 900.-} = 39\%$	$\frac{450.-}{\$ 1,000.-} = 45\%$	$\frac{550.-}{\$ 1,100.-} = 50\%$

#### 4.6 Acciones Comunes.

Los verdaderos dueños de la empresa son los accionistas comunes que invierten su dinero en la empresa solamente a causa de sus expectativas de rendimientos futuros. Algunas veces un accionista común se denomina como dueño residual, ya que en esencia es él quien recibe lo que queda después de que todas las otras reclamaciones sobre las utilidades y activos de la empresa se han satisfecho.

Generalmente cada acción común da derecho al tenedor a un voto en la elección de directores o en otras elecciones especiales. Generalmente los votos son transferibles y se deben depositar en la asamblea anual de accionistas. Ocasionalmente se emiten acciones comunes sin derecho al voto cuando los dueños actuales de la empresa deseen conseguir capital con la venta de acciones comunes pero no quieren renunciar a cual---

quier derecho de voto.

Las acciones comunes generalmente se colocan con una prima, para dejarlas en las mismas condiciones de las acciones comunes actuales, siendo necesario se estudie muy detalladamente el precio en que deben colocarse, teniendo en cuenta el mercado, y las perspectivas de la empresa. Para su colocación, se hace recomendable recibir la asesoría de una casa de bolsa, - un agente de bolsa, una institución de crédito o bien la combinación de ellos.

Por otro lado, el costo de las acciones comunes se basa en la premisa de que el valor de una acción en una empresa se determina por el valor presente de todos los dividendos futuros que se espera vayan a pagarse sobre la acción.

Empezaré por explicar la determinación del costo de las acciones considerando qué es lo que determina su valor de mercado. Ha sido de mucha discusión si el valor de las acciones comunes dependen de las utilidades que se obtengan o de los dividendos que se paguen. La opinión general ha sido en el sentido que los dividendos son los que determinan el valor de las acciones comunes.

El ejemplo es el siguiente, actualmente las acciones comunes tienen un valor de \$ 1,000.- cada una, el dividendo pagado en el período anterior fué de \$ 350.- a cada acción y se espera pagar \$ 430.- de dividendo a cada acción para el próximo año.

Desarrollando la siguiente fórmula:

$$K_e = \frac{D_i}{P} + g \quad ; \quad \text{en donde:}$$

- Ke = Costo de aportaciones de capital;  
 Di = Dividendos por acción previstos en el año;  
 P = Precio común por acción común de capital; y  
 g = Tasa anual de crecimiento de dividendos.

Sustituyendo en la fórmula los datos del ejemplo anterior:

$$K_e = \frac{\$ 430.-}{\$1,000.-} + \frac{\$ 80.-}{\$ 350.-}$$

$$K_e = 65.86\%$$

#### 4.7 Utilidades retenidas o Superávit ganado.

Las utilidades retenidas son reinversiones de los propietarios de una empresa y desde este punto de vista las implicaciones de su análisis es similar al que se hizo para la determinación del costo del capital común.

La afirmación de que las utilidades retenidas no son gratuitas se basa en el concepto del costo de oportunidad, es decir, los accionistas tienen usos alternativos para esos fondos; ya sea para inversión en valores de renta fija ( sin riesgo ) valores de renta variable ( acciones en otras empresas ) o bien cualquier otro proyecto que brinde cierta utilidad.

El análisis del problema se circunscribe a las tres opciones mencionadas cuando se analizó el costo de capital común. Se considera que el rendimiento externo es en realidad un criterio más adecuado para la determinación del costo de las utilidades retenidas, siempre y cuando éste sea más alto que el rendimiento sobre la inversión propia de la empresa en cues--

ción, en caso contrario este último debe considerarse como el costo de capital de este tipo de financiamiento.

Los autores Grant e Ireson dicen lo siguiente: Cuando se analizan proyectos de inversión dentro de la empresa, es necesario compararlos contra la rentabilidad que ofrecen otras oportunidades. En otras palabras, ¿Cual es la rentabilidad que se está sacrificando por invertir fondos dentro de la empresa?. En principio, la rentabilidad mínima a exigir debería ser la rentabilidad obtenible en otras oportunidades, calculada con la máxima aproximación posible (4).

Bajo esta perspectiva el costo de las utilidades retenidas sería aquel rendimiento que se pudiera lograr en oportunidades alternativas de inversión o el rendimiento sobre la inversión propia, el que sea más alto.

El costo de las utilidades retenidas para efectos de análisis es equiparable con el costo del capital común, pues en esencia se trata del mismo tipo de fondos, ya que ambos provienen de los accionistas ( unos de la inversión directa y otros no retirando fondos a los que tienen derecho ), luego entonces, la forma como se determina el costo de capital común en cada caso concreto será la misma que deba usarse para la determinación del costo de las utilidades retenidas a fin de que el costo global del capital pueda ser determinado sobre una base consistente.

#### 4.8 Costo ponderado de capital.

El costo ponderado de capital consiste en asignarle un cos

(4) Grant and Ireson, Principle of Engineering Economy.

to promedio a todas las fuentes de financiamiento de una empresa de acuerdo al costo real y al importe obtenido por cada fuente, es decir, reunir a todas las fuentes y saber cuanto nos cuesta proporcionalmente a los fondos obtenidos, este análisis es fundamental para saber a que costo estamos obteniendo nuestros recursos y de esta manera poder tomar decisiones-  
atinadas.

Para poder entender con claridad el costo ponderado de capital me auxiliaré del ejemplo siguiente:

Supongamos la obtención de capital por medio de las siguientes fuentes así como su costo real ya determinado de acuerdo con lo explicado en el presente capítulo.

Fuente	Importe	Costo Real
Préstamos bancarios	\$ 7'500,000.-	45.8 %
Crédito comercial	3'250,000.-	38.9
Obligaciones	4'600,000.-	32.2
Acciones preferentes	2'500,000.-	36.7
Acciones comunes	3'750,000.-	35.0
Utilidades retenidas	2'500,000.-	35.0

(en miles de pesos)

Fuente de Financiamiento	Importe Obtenido	% Relativo	Costo Importe	Costos en %		Costo Ponderado
				Antes de ISR Y PTU	Despues de ISR Y PTU	
Préstamos bancarios	7'500	31.12	3'435	45.8	22.90	7.1
Crédito comercial	3'250	13.49	1'264	38.9	19.45	2.6
Obligaciones	4'600	19.09	1'481	32.2	16.10	3.1
Acciones preferentes	2'500	10.37	918	36.7	18.35	1.9
Acciones comunes	3'750	15.56	1'312	35.0	17.50	2.7
Utilidades retenidas	2'500	10.37	875	35.0	17.50	1.8
-----						
<b>S u m a s</b>	<b>24'100</b>	<b>100.00</b>	<b>9'285</b>	<b>----</b>	<b>-----</b>	<b>19.2</b>
-----						
-----						

## 5. Evaluación de proyectos de inversión.

Entendiendo por inversión la aplicación de recursos encaminados a obtener utilidades en un tiempo mayor de un año<sup>(5)</sup>, - entonces determinamos que la evaluación de proyectos de inversión ( también conocido como presupuesto de capital ) comprende de todo un proceso de planeación de gastos cuyas utilidades - se espera que se extiendan más allá de un año. La elección - de un año es arbitraria, por supuesto, pero es conveniente un período limitado para distinguir entre tipo de gastos. Ejemplos obvios de desembolsos de capital son los gastos por terreno, edificios y equipo ( muy específicamente maquinaria ), así como adiciones permanentes de capital de trabajo ( especialmente inventarios ) asociados con la expansión de la planta.

Determinados factores se combinan para hacer de la evaluación de proyectos de inversión una de las áreas más importantes en la toma de decisiones estratégicas por la administración financiera. Además, todos los departamentos de una empresa ( finanzas, mercadotecnia, producción, etc. ) son vitalmente afectados por las decisiones de la evaluación de proyectos de inversión, por lo que todos los ejecutivos, cualquiera que sea su responsabilidad principal, deben estar conscientes de cómo se toman las decisiones de evaluación de proyectos de inversión.

Existen varios tipos de proyectos de inversión:

a) No rentables.- Son la aplicación de recursos con miras a obtener utilidades cualitativas, no cuantificables, como por ejemplo podría ser instalar un comedor para los empleados.

(5) Apuntes de la profesora C.P. Elca Alvarez Maldonado. F.C.A. U.N.A.M.

b) No medibles.- Son la aplicación de recursos que sí -- persiguen utilidades cuantitativas pero que resulta impráctica y costosa su evaluación. Dentro de este grupo podemos citar como ejemplo la publicidad.

c) Para reposición y adquisición de activos fijos.- Son la aplicación de recursos con el objetivo de obtener utilidades cuantitativas como consecuencia de abatir costos, incrementar la producción y mejorar ventas. Un ejemplo claro de este grupo es la compra de un almacén, un local de ventas, -- etc., ante la incosteabilidad del arrendamiento.

d) Para ampliación de operaciones.- Son la aplicación de recursos con el objeto de obtener utilidades como consecuencia de un aumento de ventas superior al aumento de costos. Para ilustrar esta explicación, el ejemplo común es la compra de maquinaria para aumentar la producción, en consecuencia, - aumentar las ventas con costos de producción inferiores.

Dentro de estos cuatro grupos, los dos primeros son sujetos a una evaluación cualitativa y los últimos dos son susceptibles a una evaluación cuantitativa por medio del presupuesto de capital.

Para llevar a cabo la evaluación de proyectos de inversión existen algunas cifras fundamentales a presupuestar como lo son:

a) La inversión neta, es decir, la erogación necesaria para llevar a cabo el proyecto ( costo de la maquinaria según la factura, gastos de importación, de instalación, restar los beneficios fiscales, etc. ).

Flujo de efectivo, es decir, la diferencia entre ventas extras y gastos extra considerando el aspecto fiscal y la depre

ciación que causaría el proyecto.

c) Vida del proyecto, es decir, la duración que tendrá el proyecto.

d) Forma de cubrir la cuantía de la inversión y la forma de recibir los beneficios netos anuales ( flujo de efectivo ).

Existen dos grupos de técnicas en la evaluación de proyectos de inversión o presupuesto de capital, estas son las técnicas no sofisticadas y las técnicas sofisticadas para la evaluación de proyectos de inversión, las primeras no consideran el valor del dinero a través del tiempo y las segundas establecen la diferencia entre recibir un peso en el año uno y recibir el mismo peso en el año cuatro.

#### 5.1 Técnicas no sofisticadas de evaluación de proyectos de inversión.

Como lo comenté en el punto anterior, estas técnicas no consideran el valor del dinero a través del tiempo, tienen la ventaja de que son fáciles de entender, cualquier persona sin conocimientos previos entiende su funcionamiento.

Dentro de este grupo existen dos técnicas principales para determinar la aceptación o el rechazo de alternativas de desembolsos capitalizables. Una de ellas es calcular la Tasa Promedio de Rentabilidad y la otra encontrar el Período de Recuperación de la Inversión.

Para efectos de comprender con mayor facilidad estas dos técnicas de evaluación, las explicaré por medio de un ejemplo con los mismos datos para ambas.

Supóngase la compañía Delcar, S.A. tiene en sus planes dos proyectos de inversión, el proyecto A y el proyecto B, el primero requiere de una inversión neta de 6 millones de pesos y el segundo necesita la inversión neta de 8 millones de pesos de acuerdo con los datos complementarios que en seguida expongo:

Cía. Delcar, S.A.  
( en miles de pesos )

Año	P r o y e c t o A		P r o y e c t o B	
	I.N. \$ 6,000		I.N. \$ 8,000	
	UDI	Entradas de efectivo.	UDI	Entradas de efectivo.
1	1,200	2,400	3,800	5,400
2	1,700	2,900	4,200	5,800
3	2,100	3,300	4,700	6,300
4	2,900	4,100	5,300	6,900
5	3,100	4,300	6,500	8,100
Promedios	2,200	3,400	4,900	6,500

En donde:

I.N. = Inversión Neta.

UDI = Utilidad Neta despues del I.S.R. y P.T.U.

Las entradas de efectivo son la suma de la utilidad después de impuesto más la depreciación del proyecto, esta última, se determina dividiendo la inversión neta entre el número de años de vida del proyecto.

Tasa Promedio de Rentabilidad.

Al analizar esta técnica se hace necesario determinar: ----

la inversión promedio, esta se encuentra dividiendo la inversión neta entre dos. Este procedimiento de promediar se da en virtud de que la empresa está utilizando el método de línea a recta para la depreciación, en el cual el valor del activo en libros disminuye a ritmo constante partiendo de su precio de compra hasta llegar a cero al finalizar su vida útil depreciable. Esto quiere decir que, por término medio, la empresa tiene en libros la mitad del precio de compra.

La utilización de la tasa promedio de rentabilidad es un sistema bastante popular para evaluar proyectos de inversión. Su atractivo proviene del hecho de que normalmente la tasa promedio de rentabilidad se calcula con base en datos contables, es decir, utilidades después de impuestos.

La fórmula para el cálculo de esta técnica es la siguiente:

$$\text{Tasa Promedio de Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidades Promedio después de Impuestos}}{\text{Inversión Promedio}}$$

Tomando los datos de la práctica redactada al principio de este tema, procedemos a sustituir datos de acuerdo con la fórmula anterior.

Cía. Delcar, S.A.

( en miles de pesos )

	P r o y e c t o   A	P r o y e c t o   B
Inversión Promedio	$\frac{6,000}{2} = 3,000$	$\frac{8,000}{2} = 4,000$
Utilidad Promedio después de Impuestos.	2,200	4,900
Tasa de Rentabilidad Promedio	$\frac{2,200}{3,000} = 73\%$	$\frac{4,900}{4,000} = 123\%$

En la tabla anterior se aprecia que el Proyecto B ofrece un mayor porcentaje de rentabilidad promedio, es decir, que de acuerdo con esta técnica este proyecto es la mejor opción.

#### Período de Recuperación de la Inversión.

Comúnmente los períodos de recuperación de la inversión se utilizan para evaluar inversiones en proyecto; el período de recuperación es el número de años necesarios para recuperar la inversión neta. Existen dos tipos de períodos de recuperación de la inversión, uno es el período promedio de recuperación y el otro es el período real de recuperación.

Período Promedio de Recuperación de la Inversión.- La utilización de esta técnica se basa en la suposición de que las entradas promedio de efectivo son representativas del patrón de flujos de caja. Para calcular este período se hace necesaria la utilización la siguiente fórmula:

$$\text{Período de Promedio de Recuperación} = \frac{\text{I.N.}}{\text{Entradas Promedio Anuales de Efectivo.}}$$

Cía. Delcar, S.A.  
( en miles de pesos )

	Proyecto A	Proyecto B
Inversión Neta	6,000	8,000
Entradas Promedio Anuales de Efectivo	4,400	6,500
Período Promedio de Recuperación de la Inversión.	$\frac{6,000}{4,400} = 1 \text{ año } 10 \text{ meses}$	$\frac{8,000}{6,500} = 1 \text{ año } 2 \text{ meses}$

Obviamente mientras más corto sea el período de recuperación la alternativa será mejor, de acuerdo a la tabla comparativa anterior, el proyecto B es el más recomendable en vista de que para recuperar su desembolso de capital necesita de 1 año 2 meses mientras que el proyecto A requiere de 1 año 10 meses.

Período Real de Recuperación de la Inversión.- Este período se determina calculando año con año las entradas de efectivo hasta llegar a aquel en el cual el acumulado coincida con la inversión neta, es decir, en lugar de promediar simplemente las entradas de efectivo, la compañía tiene en cuenta el momento en que se recibe cada entrada de efectivo.

Aplicando este concepto a los datos del ejemplo anterior:

Cía. Delcar, S.A.  
( en miles de pesos )

P r o y e c t o A			P r o y e c t o B		
Año	Entradas de Efectivo.	Acumulado	Año	Entradas de Efectivo.	Acumulado
1	2,400	2,400	1	3,800	3,800
2	2,900	5,300	2	4,200	<u>8,000</u>
3	3,300	<u>8,600</u>	3	4,700	
4	4,100		4	5,300	
5	4,300		5	6,500	

8,600

5,300

3,300 ÷ 12 meses = 275

6,000

5,300

700 ÷ 275 = 3 meses

El Proyecto A tiene un Tiempo Real de Recuperación de Inversión de dos años 3 meses, mientras que el Proyecto B tiene su Tiempo Real de Recuperación en sólo 2 años.

## 5.2 Técnicas sofisticadas de evaluación de Proyectos de Inversión.

Las técnicas sofisticadas de evaluación de proyectos de inversión sí toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo. De una u otra manera descuentan los flujos de efectivo de la empresa a una tasa estipulada. La tasa utilizada se denomina tasa de descuento, de oportunidad o costo de capital de la empresa, términos que se utilizan para referirse al porcentaje mínimo que se debe ganar en un proyecto para dejar -- que el valor de mercado de la empresa permanezca sin alteración.

Son tres las técnicas más comunes dentro de este grupo, la técnica del Valor Presente Neto, la técnica del Índice del Rendimiento o Razones Costo-Beneficio y la técnica de la Tasa Interna de Rendimiento.

### Técnica del Valor Presente Neto.

El cálculo del valor presente neto ( VPN ) de proyectos de inversión es probablemente la técnica sofisticada de presupuesto de capital que se utiliza más comúnmente. El valor presente neto se encuentra restando la inversión neta de un proyecto del valor actual de los flujos de efectivo que se descuentan a una tasa igual al costo de capital de la empresa. Solamente si todos los flujos de efectivo, tanto entradas como desembolsos, se calculan en términos de valores actuales pueden hacerse comparaciones válidas entre ellos. Como se trata de inversiones convencionales, la inversión neta se for

mula automáticamente en términos de valores actuales. Si no lo fuera, el valor presente neto de un proyecto se encontraría restando el valor presente de los desembolsos del valor presente de las entradas.

Para ejemplificar lo anterior supongamos que la Cía. Delcar, S.A. tiene dos proyectos de inversión de acuerdo con los datos siguientes:

Cía. Delcar, S.A.  
( en miles de pesos )

Concepto	Proyecto A	Proyecto B
Inversión Neta	20,000	17,500
Vida del Proyecto:	5 años	6 años
Entradas de Efectivo	año 1 12,500	6,850
	año 2; 7,000	8,100
	año 3; 6,500	8,750
	año 4; 5,000	9,000
	año 5; 5,000	9,300
Tasa del Costo de Capital:	15%	15%

De acuerdo con las tablas de valor presente de \$1.- recibido al final de cada período tenemos los siguientes factores:

Tasa del 15%

Año	Factor
1	0.870
2	0.756
3	0.658
4	0.572
5	0.497

Cía. Delcar, S.A.  
( en miles de pesos )

P r o y e c t o   A					P r o y e c t o   B				
Inversión Neta: 28,000					Inversión Neta: 22,500				
Año	Entrada de Efectivo	Factor	V P N	=	Año	Entrada de Efectivo	Factor	V P N	=
1	12,500	X 0.870	=	10,875	1	6,850	X 0.870	=	5,960
2	7,000	X 0.756	=	5,292	2	8,100	X 0.756	=	6,124
3	6,500	X 0.658	=	4,277	3	8,750	X 0.658	=	5,758
4	5,000	X 0.572	=	2,860	4	9,000	X 0.572	=	5,148
5	5,000	X 0.497	=	2,485	5	9,300	X 0.497	=	4,622
Suma				25,789	Suma				27,612
VPN	25,789				VPN	27,612			
IN	28,000				IN	22,500			
				( 2,211 )					5,112

En esta técnica la aceptación o rechazo del proyecto de inversión radica en la resta del valor presente neto menos la inversión neta, si el resultado de la operación es cero o un número positivo, se hace recomendable aceptar el proyecto, si por el contrario, el resultado es negativo el proyecto se debe rechazar. En el ejemplo anterior, en virtud de los expuestos anteriormente, el proyecto B es la alternativa que se debe aceptar.

**Técnica del Índice de Rendimiento o Razones de Costo-Beneficio.**

Esta técnica consiste en determinar el valor presente de los beneficios anuales y compararlo por cociente con el valor

actual de la inversión. El resultado será un índice, si éste índice es igual o superior a la unidad, el proyecto de inversión se acepta, si resultara inferior, el proyecto se rechaza.

Esta técnica tiene la ventaja en relación con la técnica del valor presente neto de que jerarquiza los proyectos de inversión.

Supongamos que la Cía. Delcar, S.A. tiene los siguientes proyectos de inversión:

Cía. Delcar, S.A.  
( en miles de pesos )

P r o y e c t o    A	P r o y e c t o    B
Inversión Neta: 20,000	Inversión Neta: 30,000
Entradas de Efectivo:	Entradas de Efectivo:
año 1; 14,000	año 1; 13,000
año 2; 12,000	año 2; 13,000
año 3; 10,000	año 3; 13,000
año 4; 8,000	año 4; 13,000
Costo de Capital 30%	Costo de Capital 30%

Factor obtenido de las tablas de valor presente de \$ 1.-recibido al final del período a la tasa del 30%:

Año	Factor
1	0.769
2	0.592
3	0.455
4	0.350

Cía. Delcar, S.A.  
( en miles de pesos )

Inversión Neta: 20,000

Inversión Neta: 30,000

Año	Entradas de Efectivo	Factor	V P N	Año	Entradas de Efectivo	Factor	V P N
1	14,000 X	0.769	= 10,766	1	13,000 X	0.769	= 9,997
2	12,000 X	0.592	= 7,104	2	13,000 X	0.592	= 7,696
3	10,000 X	0.455	= 4,550	3	13,000 X	0.455	= 5,915
4	8,000 X	0.350	= 2,800	4	13,000 X	0.350	= 4,550
			25,220				28,158
Valor Presente Total				Valor Presente Total			
Menos:				Menos:			
Inversión Neta			20,000	Inversión Neta			30,000
			5,220				(1,842)
Indice de Rendimiento =			$\frac{25,220}{20,000} = 1.261$	Indice de Rendto. =			$\frac{28,150}{30,000} = 0.938$

Se acepta el proyecto A en virtud de que el resultado es mayor que la unidad, en tanto el proyecto B se rechaza por ser inferior a la unidad. Si existiera más de un proyecto con resultado mayor a la unidad, se aceptaría aquel que tuviera el número más grande, porque de acuerdo con esta técnica entre mayor sea el cociente mayor es la rentabilidad ofrecida por el proyecto.

#### Técnica de la Tasa Interna de Rendimiento.

La tasa interna de rendimiento ( TIR ) se define como la tasa de descuento que hace que el valor presente de entradas de efectivo sea igual a la inversión neta relacionada con un-

proyecto. En otras palabras, la tasa interna de rendimiento es la tasa de descuento que hace que el valor presente neto de una oportunidad de inversión sea igual a cero, ya que las entradas a valor presente son iguales a la inversión neta<sup>(6)</sup>.

El cálculo de esta técnica es un poco más compleja que las dos anteriores, cuando el proyecto sujeto a evaluación ofrece entradas de efectivo anuales constantes, el procedimiento para localizar la tasa interna de rendimiento será el siguiente:

a) Se divide la cuantía de la inversión neta entre las en tradas de efectivo correspondientes a un sólo año;

b) El resultado será un factor de valor presente de anualidades en el año de vida del proyecto;

c) La tasa de interés a que corresponda el factor será la tasa interna de rendimiento;

d) Si no se localiza el factor exacto se toma uno superior y uno inferior y se interpola para localizar la tasa interna de rendimiento.

Para elaborar un ejemplo de lo antes mencionado, considere mos los siguientes datos ( en miles de pesos ) :

Inversión Neta: \$ 55,000

Entradas de Efectivo:

Año 1 28,000

Año 2 28,000

Año 3 28,000

Año 4 28,000

Año 5 28,000

Costo de Capital: 40 %

(6) Lawrence Gitman, Fundamentos de Administración Financiera.

Solución:

$$a) \frac{55,000}{28,000} = 1.964$$

b) 45% corresponde a 1.876

40% corresponde a 2.035

Interpolación:

	40%	-----	2.035	
5%	45%	-----	1.876	0.159
	X	-----	1.964	0.088

	5%	-----	0.159	
	X	-----	0.088	; X = 2.767

$$c) \begin{array}{r} 40.0 \% \\ + 2.8 \% \\ \hline \end{array}$$

T I R 42.8 %

Para aceptar el proyecto, la tasa interna de rendimiento - ( T I R ) debe ser igual o mayor a la tasa del costo de capital, esto garantiza que la compañía gane más que el rendimiento requerido, si la tasa resulta inferior se hace necesario rechazarlo, en el ejemplo anterior es recomendable aceptar el proyecto en virtud de que los beneficios son superiores al costo de oportunidad de la compañía.

Por otro lado, si el proyecto de inversión a evaluar presenta entradas de efectivo anuales diferentes, la tasa interna de rendimiento se localizará utilizando tentativas de valor presente a diferentes tasas de interés, partiendo por la

tasa estándar de rentabilidad que puede ser el costo de capital o de oportunidad.

Ejemplificando lo anterior tenemos las siguientes cifras -  
( en miles de pesos ) :

Inversión Neta:	35,000
Entradas de Efectivo:	
Año 1	21,000
Año 2	18,000
Año 3	16,000
Año 4	13,000
Año 5	13,000
Costo de Capital:	45%

1a. Tentativa al costo de 45% :

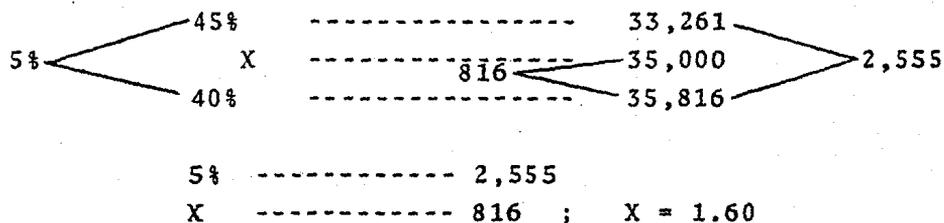
Año	Entradas de Efectivo		Factor al 45%		Valor Presente
1	21,000	X	0.6897	=	14,483
2	18,000	X	0.4756	=	8,561
3	16,000	X	0.3280	=	5,248
4	13,000	X	0.2262	=	2,941
5	13,000	X	0.1560	=	2,028
					<u>33,261</u>

Al resultar la suma del valor presente de todos los años - menor a la inversión neta, entonces hacemos otra tentativa -- con un costo menor, hasta que el resultado sea mayor a la inversión neta.

2a. Tentativa con un costo del 40% :

Año	Entradas de Efectivo		Factor al 40%	Valor Presente
1	21,000	X	0.7143	= 15,000
2	18,000	X	0.5102	= 9,184
3	16,000	X	0.3644	= 5,830
4	13,000	X	0.2603	= 3,384
5	13,000	X	0.1859	= 2,418
				35,816

Una vez encontrado los porcentajes entre los cuales se encuentra la tasa interna de rendimiento, procedemos a realizar una interpolación entre el 45% y 40% :



+ 40.0 %  
   1.6 %  


---

 T I R 41.6 %  


---

Al resultar la tasa interna de rendimiento inferior al costo de capital se rechaza la inversión, por las razones expuestas anteriormente.

## Capítulo Cinco.

### Presupuestos.

#### 1. Generalidades.

El presupuesto es un conjunto coordinado de previsiones en forma sistemática de las condiciones de operación y de los resultados a obtener en un organismo, los cuales posteriormente se confrontarán con las realizaciones, por un período determinado, por lo que los presupuestos cumplen con dos funciones vitales de la administración:

- 1.- Formulan un plan general de acción para el futuro. (1)
- 2.- Comparan los resultados reales con lo predeterminado.

De lo anterior se deduce que fundamentalmente el proceso de presupuestar es un método para mejorar las operaciones, es un esfuerzo continuo para hacer que el trabajo se realice en mejor forma posible. El presupuesto requiere de un conjunto de normas para su cumplimiento o metas. Los presupuestos se revisan para comparar planes y resultados, y a este proceso se le llama control de la planeación. Es un procedimiento de continua vigilancia, revisión y evaluación del rendimiento con referencia a normas establecidas con anterioridad. El establecimiento de estas normas requiere de una comprensión realista de las actividades realizadas por la empresa.

(1) Apuntes del profesor C.P. Carlos Pérez Colín F.C.A. U.N.A.M.

Probablemente la razón más importante para presupuestar o planear es el hecho de que obliga a las personas encargadas de la administración, a todos los niveles, a pensar en el futuro. Si no se logra que las personas piensen en el futuro, muy probablemente vivirán en el pasado. Con esto quiero decir que consciente o inconscientemente proyectarán las experiencias del pasado hacia el futuro.

Siendo los presupuestos necesariamente cifras estimadas, algunos que se impresionan con la exactitud aparente de los estados financieros históricos, es muy probable que se desalentarán, concluyendo que no vale la pena efectuar planes. En efecto, los planes son inexactos; entonces surge la interrogante de ¿por qué llevar a cabo todo un proceso de algo que de antemano se sabe es incorrecto?. Existen dos respuestas a esta pregunta. En primer término, casi todas las decisiones de los negocios involucran un elemento de pronóstico. Si se tomara la decisión de aumentar el precio de un producto entonces, se estaría esperando alguna reacción futura por parte del mercado con respecto a ese aumento de precio. Las decisiones concernientes a añadir una nueva línea de producto o la contratación de un nuevo agente de ventas, implica hacer predicciones acerca de la rentabilidad futura de la línea de productos, o bien, de la productividad del agente. Aun cuando estos pronósticos no sean siempre 100% exactos y en efecto algunas veces son bastante equivocados, la administración no puede dejar de tomar decisiones sólo por los problemas involucrados al hacer predicciones. Los errores y los problemas que se derivan de no efectuar planes, probablemente serán mayores a aquellos que surjan de las inexactitudes necesarias al desarrollar los planes. Una segunda respuesta a quienes se quejan de las inexactitudes de los planes financieros, es que éstos una vez elaborados, no deben considerarse directrices estáticas que hay que seguir ciegamente. Cuando una tem-

pestaad hace que una nave pierda su curso trazado para llegar a un determinado lugar, inmediatamente debe trazarse un nuevo curso. De la misma manera la administración debe estar capacitada para corregir sus planes si alguna tempestaad económica los altera. En realidad, el proceso de planeación original - debió haber considerado la posibilidad de tomar cursos alternativos de acción. Entre mayor sea la incertidumbre del futuro, debe existir más flexibilidad en los planes de la compañía.

El profesor C.P. Cristobal del Río González <sup>(2)</sup> señala una serie de requisitos para que un presupuesto cumpla en forma adecuada con las funciones que de él se esperan, dice que es indispensable basarlo en determinadas condiciones que obligatoriamente deben observarse en su estructuración como son:

a) Conocimiento de la empresa.- Los presupuestos van --- siempre ligados al tipo de empresa, a sus objetivos, a su organización y a sus necesidades.

b) Exposición del plan o políticas.- El conocimiento del criterio de los directivos de la empresa, en cuanto al objetivo que se busca con la implantación del presupuesto, deberá - exponerse en forma clara y concreta por medio de manuales o - instructivos, cuyo propósito será, además de lo anterior, uniformar el trabajo y coordinar las funciones de las personas encargadas de la preparación y ejecución del presupuesto, definiendo las responsabilidades y los límites de autoridad de cada uno de ellos.

c) Coordinación para la ejecución del plan o política.- - Debe existir un director del presupuesto que actuará como --- coordinador de todos los departamentos que intervienen en la ejecución del plan. La sincronización de las diferentes actividades se hará elaborando un calendario, en que se precisen-

(2) C.P. Cristobal del Río González , Técnica Presupuestal .

las fechas en que cada departamento deberá tener disponible - la información necesaria, para que las demás secciones puedan desarrollar sus estimaciones.

De esta manera, será necesario también que toda la información obtenida y las estimaciones realizadas sean enviadas al director del presupuesto, centralizándose en él la programación de actividades; así las fechas del calendario estarán referidas al momento en que éste reciba o envíe algo. La responsabilidad de la preparación del presupuesto recae sobre él mismo, pero los funcionarios de los diversos departamentos -- tendrán la obligación de proporcionarle los informes y estudios necesarios para su elaboración.

d) Fijación del período presupuestal.- La determinación de este período opera en función de diversos factores, tales como: estabilidad o inestabilidad de las operaciones de la empresa, el período del proceso productivo, las tendencias del mercado, ventas de temporada, etc.

Se podría concluir, aconsejando no establecer el período - del presupuesto largo en forma rigurosa, ya que éste suele variar constantemente según sea la estabilidad o inestabilidad de las operaciones que se realicen, la práctica más aceptable podría ser la de estimar las operaciones de la empresa en períodos de un año, dividiendo éste en trimestres, que a su vez se subdividirán en meses; posteriormente se irían elaborando estimaciones futuras por los mismos lapsos, tomando como base las experiencias adquiridas, con objeto de lograr el establecimiento de un presupuesto continuo.

e) Dirección y Vigilancia.- Una vez aprobado el plan, cada uno de los departamentos recibirá la delegación de elaborar los presupuestos que le corresponda, con las instrucciones o recomendaciones que ayudarán a los jefes a poner en -- práctica dichos planes. El siguiente paso será hacer un estu

dio minucioso de las desviaciones que surjan de la comparación de los datos reales con los predeterminados, revisar periódicamente las estimaciones y, de ser necesario, modificarlas en función de la entidad a la que pertenecen, etc.

f) Apoyo Directivo.- La voluntad en la implantación del presupuesto por parte de los directivos y su respaldo, es indispensable para su buena realización y desarrollo, lo cual da al presupuesto un uso no solamente informativo, sino que lo convierte en un plan de acción operativo, y de patrón de medida con lo ejecutado.

Se debe hacer notar que el presupuesto no puede hacerse solamente por una persona, este proceso involucra a todo el personal, desde los obreros, bajo las órdenes de su jefe hasta el director general debiendo existir una coordinación total para poder cumplir los objetivos deseados.

## 2. Presupuesto de ventas.

El presupuesto de ventas es la base de la planificación periódica de la empresa, porque casi todos los demás presupuestos se construyen sobre él. Las ventas constituyen la fuente primaria de fondos; las adiciones de capital necesarias, la cantidad de gastos a presupuestar, los requisitos de mano de obra, el nivel de producción y otros importantes aspectos operacionales, todos dependen del volumen de ventas.

Es recomendable desarrollar presupuestos de ventas tanto a corto como a largo plazo, así uno observa comunmente un plan de ventas estratégico a cinco años y un plan de ventas táctico a un año. Normalmente los presupuestos de venta a largo plazo se desarrollan como cantidades anuales, mientras que los planes de ventas a corto plazo generalmente se desarro---

llan para el año mediante el fraccionamiento trimestral o mensual. Los presupuestos de ventas a largo plazo deben descansar fuertemente sobre análisis sofisticados de los potenciales futuros del mercado, que pueden ser construidos desde una fundación básica tal como cambios de población, proyecciones industriales y finalmente, proyecciones de la compañía. Las proyecciones de la compañía deben ajustarse a las principales decisiones administrativas estratégicas a largo plazo, estas estrategias afectarán tales áreas como la política de precios a largo plazo, el desarrollo de nuevos productos e innovaciones de los productos presentes, nuevas direcciones en los esfuerzos de mercado, la expansión o cambios en los canales de distribución y nuevos patrones de costos.

En lo referente al plan táctico a corto plazo es muy usual que una empresa pronostique sus ventas para doce meses en el futuro, inicialmente detallando el presupuesto por trimestres y por meses para el primer trimestre. Al final de cada mes o trimestre, el plan de ventas es revisado y estudiado de nuevo para así poder hacer las rectificaciones pertinentes. El presupuesto de ventas a corto plazo normalmente comprende un plan detallado para cada producto principal y para grupos de productos menores. Los planes a corto plazo se desarrollan generalmente en términos de unidades físicas y de valor de ventas. Los cambios de precios anticipados durante el año deben incorporarse en este plan. El presupuesto de ventas a corto plazo debe incluirse considerable detalle, mientras que el presupuesto a largo plazo debe formularse solamente en términos generales. Al establecer la política en cuanto a detalle en el presupuesto de ventas a corto plazo, está ante todo la cuestión básica de la utilización de los resultados. La consideración principal es la de proporcionar detalle por responsabilidad para los propósitos de control. En segundo lugar, el presupuesto de ventas a corto plazo, debe proporcio--

nar el detalle necesario para la elaboración de los componentes del plan de utilidades por parte de los otros administradores funcionales ( esto es, los gerentes de producción necesitarán detalle suficiente para presupuestar niveles de producción y necesidades de capacidad de planta, el director financiero necesitará detalle suficiente para evaluar y presupuestar flujos de caja, costos unitarios de producción y necesidades de inventarios ).

#### Plan total de ventas.

Sin embargo, el sólo planificar el volúmen de ventas y de los valores monetarios esperados es una idea errónea, puesto que hay bastantes variables que afectan las ventas, es necesario un enfoque total para la planificación de ventas, a esto se le conoce como un plan total de ventas o plan de penetración de mercado.

Un plan de ventas total abarca tanto los ingresos como los componentes del costo de ventas.

Glenn A. Welsch<sup>(3)</sup> da una serie de componentes o partes para llevar a cabo el plan total de ventas:

Se establecen las bases desarrollando:

- a) Los objetivos de la empresa.
- b) Las estrategias de la empresa.
- c) Los pronósticos de ventas.

Se construye el plan de ventas desarrollando las metas específicas en:

(3) Glenn A. Welsch, Presupuestos: Planificación y Control de Utilidades.

- d) Un plan de promoción y publicidad.
- e) Un plan de gastos de ventas.
- f) Un plan de mercadeo.

Los objetivos de la empresa proporcionan las metas generales alrededor de las cuales se desarrolla el plan de ventas, las estrategias administrativas proporcionan una base para juicios sobre el impacto de acciones agresivas de la empresa; el pronóstico de ventas proporciona proyecciones técnicas de la demanda de los clientes bajo ciertas suposiciones; y los planes de promoción, de publicidad y de costos de ventas expresan los compromisos planeados de recursos necesarios para alcanzar el volúmen de negocio incluido en el plan de mercadeo final. Entonces el plan de mercadeo representa las expectativas de volúmen de ventas y de ingresos por ventas que han de generarse por la asignación planeada de los recursos de la compañía en el esfuerzo de ventas.

El desarrollo de un plan de ventas incluye la consideración de numerosas políticas y alternativas relacionadas y una selección final por la administración entre muchos posibles cursos de acción. Hay que tomar decisiones acerca de nuevos productos, discontinuación de productos actuales, fijación de precios, expansión o contracción de áreas de ventas, tamaño de la fuerza de ventas, limitaciones de costos de distribución y políticas de publicidad y promoción. Un plan de ventas sólido comprende un conjunto complejo de decisiones administrativas. Esto sugiere la importancia de aplicar enfoques sofisticados en la mayor medida posible a la planificación de ventas y de la utilización de la computadora para el procesamiento y análisis de datos. Los enfoques, técnicas y análisis sofisticados sirven para proporcionar información más pertinente para ayudar a formular estos juicios administrativos en condiciones de incertidumbre. En la medida en que los en-

foques sofisticados arrojan luz adicional sobre los resultados probables de las diferentes alternativas, hacen un aporte a la toma de decisiones al reducir el elemento de incertidumbre.

## 2.1 Métodos para proyectar ventas.

Los métodos comúnmente usados en el desarrollo de una proyección de ventas se pueden clasificar de varias maneras. Una clasificación muy completa es la que ofrece Glenn A. Welsch - en lo referente a los métodos para proyectar ventas:

- 1) Métodos basados en criterios ( no estadísticos ):
  - a) El compuesto por el personal de ventas.
  - b) El compuesto por supervisores de la división de ventas.
  - c) El método de la opinión de los ejecutivos.
- 2) Métodos estadísticos:
  - a) El método del ritmo económico ( análisis de tendencias ).
  - b) El método del orden cíclico ( análisis de correlaciones ).
  - c) La analogía histórica específica.
  - d) El método de la sección transversal.
- 3) Métodos de propósito específico:
  - a) El análisis de la industria.
  - b) El análisis de líneas de productos.
  - c) El análisis de uso final.
- 4) La combinación de métodos:

El método compuesto por el personal de ventas.

Este método impone una seria responsabilidad en los criterios y conocimientos del personal de ventas y considera una serie de depuraciones y aprobaciones. Se hace basado en un

alto grado de participación, por parte del personal de ventas desde abajo hasta la cima. Este enfoque se limita principalmente a la planeación de ventas a corto plazo. Se puede describir como sigue:

a) La oficina principal de ventas proporciona a las oficinas regionales de ventas un registro de ventas previas, cualesquiera políticas administrativas nuevas o modificadas relacionadas con las ventas y cualesquiera otros datos que puedan ser de valor a las oficinas regionales de ventas en la preparación de un estimado de ventas para un período de planeación. Por lo general los datos históricos de ventas se presentan en un formato estándar que contiene espacios para anotar las proyecciones de ventas.

b) Se pide a los vendedores que anoten sus estimados basados en los datos históricos y su conocimiento de territorio y clientes particulares.

c) Los estimados de los vendedores son revisados por el gerente de ventas regional. Cada gerente de ventas regional transmite los estimados terminados a la oficina principal en una fecha especificada.

u) Los distintos estimados regionales son revisados y rectificados por los ejecutivos de ventas generales. Las modificaciones significativas deben ser discutidas completamente con los gerentes de ventas regionales correspondientes. Los ejecutivos de ventas generales, trabajando en colaboración con el economista de la compañía o con otros que tengan la responsabilidad de evaluar las perspectivas económicas generales, ajustan el estimado de ventas por este factor, hay que dedicar seria consideración a este factor importante en el desarrollo del plan de ventas.

e) Los estimados de ventas se presentan al comité ejecutivo y al presidente para su consideración y aprobación tentativa. Las deliberaciones a este nivel deben preocuparse por la validez de los estimados unitarios y de valores monetarios; - el resultado puede ser, la aprobación tentativa con ciertos cambios, o instrucciones para la reconsideración total o parcial del potencial de ventas.

f) Después de la aprobación tentativa, se distribuyen copias del plan de ventas tentativo a los jefes de otras subdivisiones funcionales para que se inicie el trabajo de desarrollar los planes departamentales. A medida que el plan de utilidades general vaya tomando forma, puede ser necesario reconsiderar el programa de ventas en algunos aspectos.

g) El plan de ventas aprobado se distribuye a través de la organización de ventas y se convierte en la base de las cuotas de ventas y de la planificación cotidiana en las actividades de ventas.

h) En este enfoque se desarrollan concurrentemente los componentes de promoción, de publicidad y de gastos de distribución mediante el proceso.

Este método se emplea con mayor frecuencia en las empresas pequeñas y en aquellas que tienen pocos productos. Las ventajas principales son que los estimados son hechos por los individuos más cercanos al cliente y son aprobados inicialmente por quienes tienen la responsabilidad de lograr las metas de ventas. Por otra parte, los vendedores pueden ser demasiado optimistas o, al contrario, pueden entregar estimados bajos como punto de auto-protección. Sin embargo estas tendencias pueden ser superadas en gran parte mediante un programa de educación y motivación presupuestarias.

El método compuesto por los supervisores de la división de ventas.

Este método acentúa las responsabilidades de los supervisores de ventas en lugar de los vendedores individuales. El método se usa comunmente para la planeación de ventas a corto plazo. Funciona de una manera casi idéntica a la ya explicada en el método anterior con la excepción de que los estimados se originan con los supervisores de ventas en lugar de con los vendedores. El método se usa mucho por empresas de todo tamaño.

El método de la opinión de los ejecutivos.

Algunas empresas encuentran que no es apropiado enviar representantes sobre el terreno o pedir al personal de ventas que haga estimados. Esto es principalmente cierto donde los vendedores no son entrenados para realizar esta función o cuando la situación de mercado es algo compleja. Este método tiene numerosas variantes de procedimiento, el método más sencillo empleado por empresas de tamaño medio o pequeño, se conoce como el método del jurado de opiniones de ejecutivos. En su forma más sencilla representa la combinación de los juicios u opiniones de los ejecutivos más altos dentro de la empresa.

Los negocios más pequeños se inclinan a usar procedimientos sencillos, comenzando por un análisis de los datos de ventas históricas por producto, territorio y vendedores, desarrollando de este modo una base para una proyección infermada de ventas por parte de los ejecutivos. Entonces, se ajusta la proyección por factores tales como las condiciones económicas esperadas, las políticas de ventas de la administración y los objetivos de crecimiento deseados.

### Métodos estadísticos.

Frederick E. Croxton, <sup>(4)</sup> sugiere cuatro métodos para pronosticar las ventas:

- a) El método del ritmo económico.
- b) El método del orden cíclico.
- c) El método de la analogía histórica específica.
- d) El método de la sección trasversal.

El uso de los métodos estadísticos requiere los servicios de individuos técnicamente entrenados. La mayoría de las compañías que utilizan estos enfoques sofisticados han organizado un grupo de investigación económica o de mercadeo, compuesto por estadísticos, economistas y matemáticos.

**Método del ritmo económico.**- Este método proyecta las tendencias históricas hacia el futuro. La proyección de ventas de esta manera requiere por lo general los siguientes pasos :

a) Obtener datos históricos sobre las ventas tan antiguas como se considere que sean representativos de las tendencias actuales.

b) Calcular los valores de ventas ajustados al dividir -- los datos de ventas reales para un índice ( tal como el índice de precios ).

c) Usar los valores de ventas ajustados para calcular una tendencia de valor de ventas ajustado, preferiblemente utilizando el método de los mínimos cuadrados. Si se calculan valores anuales, entonces se usan éstos para desarrollar los valores de tendencia mensual.

d) Desarrollar u obtener un pronóstico cíclico ( por ejemplo, el índice de producción industrial ).

e) Desarrollar un índice de variación estacional basado en

(4) Frederick E. Croxton, Dudley J. Cowden y Sidney Klein: Statistics.

los datos históricos mensuales de la empresa.

f) Entonces se desarrolla un pronóstico de ventas utilizando cada uno de los valores indicados anteriormente ( del inciso a al inciso e ) .

Cuadro 5-1 Método del ritmo económico.

C o n c e p t o	F u e n t e
1. Tendencia del valor de las ventas mensuales ajustadas	Registros de la compañía datos ajustados
2. Pronóstico cíclico ( Indice )	Basado en índices tales como producción industrial
3. Ventas ajustadas por variaciones cíclicas	Renglón 1 por el renglón 2
4. Variaciones estacionales ( Indice )	Basados en la experiencia de la empresa
5. Ventas ajustadas por variaciones cíclicas estacionales	Renglón 3 por el renglón 4
6. Índice de precios al por mayor	seleccionada
7. Ventas pronosticadas	Renglón 5 por el renglón 6

En este método, son esenciales la evaluación cuidadosa de los resultados rígidos y la aplicación de juicio sensato por parte de los ejecutivos de la empresa, para poder convertirlo a un plan de ventas.

Método de analogía histórica específica.- Este método se basa en la idea de seleccionar alguna situación previa o período en el pasado que pueda tener la mayoría de las características de la situación actual; la razón fundamental implícitas que lo ocurrido en el pasado puede fácilmente ocurrir otra vez. Este método ha encontrado un uso limitado y no se puede considerar estrictamente como un método estadístico. Tiene alguna de las características del método de opinión de los ejecutivos.

Método de la sección transversal.- Este método se basa en el concepto de que no hay dos ciclos iguales, pero que causas iguales siempre producen resultados iguales. Se reúnen los datos acerca de la situación dada y el pronosticador formula algunos juicios en cuanto a las tendencias futuras, confiando en el conocimiento de los procesos económicos. Trata de determinar la dirección del movimiento de la actividad económica y sugiere que las ventas se moverán en la misma dirección y generalmente en la misma medida. Este método tiene un uso muy limitado.

Método de análisis de la industria.

Este método desarrolla un pronóstico del volumen total de los negocios para la industria. Una vez terminado este pronóstico, se hace una proyección de la porción del mercado que la compañía individual puede esperar razonablemente. El primer paso de este método es analizar las estadísticas de la industria para determinar las tasas de crecimiento históricas. Luego se identifican, se evalúan y se proyectan las variables causales fundamentales de las ventas de la industria. Enton-

ces se desarrolla una proyección del volúmen de la industria. Seguidamente se analizan los patrones de crecimiento de la -- compañía y se comparan con los patrones de la industria. El paso final y el más decisivo, es desarrollar una proyección - de la porción del mercado que la compañía debe adoptar como - su objetivo para el período. En este paso final hay que ana- lizar todos los factores identificables que afectan las ven- tas de la compañía. El método es particularmente bueno supo- niendo que se dispone de las estadísticas de la industria, -- que se usan enfoque estadísticos apropiados en los análisis, - que se pueden proyectar las ventas de la industria en forma - realista y que se aplican juicios administrativos sensatos a- lo largo del desarrollo de la proyección de ventas.

#### Métodos de líneas de productos.

Este enfoque requiere un análisis separado y una proyec--- ción de ventas para cada producto. La suma de las proyecció- nes de líneas de productos constituye la proyección de ventas para la compañía en general. Este enfoque es empleado por em- presas que distribuyen líneas de artículos importantes y usan un canal diferente para distribuir cada artículo. El método- puede variar desde los procedimientos más sofisticados mencio- nados anteriormente hasta los enfoque más bien sencillos.

#### Método de uso final.

Este método incluye, por lo general, una separación en ca- tegoría de uso para los productos vendidos y un análisis cui- dadoso del uso final de cada producto. Este enfoque requiere un análisis cuidadoso de ( y comunicación directa con ) las - principales industrias consumidoras o los segmentos de una in- dustria. Supongamos que ciertas compañías automotrices com--

pran las bandas para vehículos en lugar de fabricarlas y supongamos también que existe una compañía fabricante de bandas que vende prácticamente toda su producción a las compañías automotrices. Al proyectar las ventas, esta compañía en particular tendría que depender de algunos de los clientes para los estimados de la demanda. Si estos clientes son de poca ayuda, no es irracional suponer que el fabricante de bandas estaría forzado a hacer una proyección del mercado para los productos de sus clientes. En el análisis de uso final, la compañía debe tomar en consideración posibles usos nuevos y planes para promover esos nuevos usos. Para utilizar de nuevo el ejemplo de las bandas, supongamos que una demanda sin precedentes por compañías industriales aumenta notablemente de demanda de bandas. Varias compañías productoras de bandas a través de la planificación agresiva, ganaron una ventaja considerable al desarrollar una banda que satisface las condiciones particulares de uso en las compañías industriales. Así, se ve que el método de uso final puede muy bien necesitar de la utilización de ciertas técnicas sean o no estadísticas.

#### La combinación de métodos.

El hecho de que no hay dos compañías que tengan la misma situación cuando se desarrolla un plan de ventas, sugiere que un enfoque usado con éxito en una situación será rara vez eficaz en otra compañía.

Las diferencias en las características de la empresa, el ambiente en que opera, el tipo de industria, el tamaño de la compañía y aun el estado de la economía en general, puede afectar significativamente el enfoque que debe ser empleado.

La mayoría de las compañías que han desarrollado un enfoque eficaz para la planeación de ventas, han encontrado que

una combinación de enfoques es lo más recomendable.

### 3. Presupuesto de producción.

En el desarrollo de un plan total de utilidades, los requerimientos del plan de ventas deben convertirse en las actividades de apoyo de las otras funciones principales. En una empresa manufacturera el paso siguiente después de las ventas - es el de desarrollar un presupuesto de producción. Esto im--plica el desarrollo de políticas respecto a niveles deseables de producción, uso de las instalaciones productivas y niveles de inventarios.

El presupuesto de producción puede presentarse así :

Ventas Presupuestadas

Más:

Inventario Final de Producción terminada

---

Total Necesario

Menos:

Inventario Inicial de Producción terminada

---

Necesidades de Producción.

Por otro lado, la planeación, la programación y el despacho de la producción real a través del año, son funciones del

departamento de producción, por eso es esencial que la responsabilidad de la planeación y control de estas funciones recaiga sobre los ejecutivos de producción pero siempre considerando las políticas de la alta administración en asuntos tales - como niveles de inventario, estabilidad de la producción y adiciones de capital ( capacidad de la fábrica ).

Con respecto a la planeación de la producción, los planificadores tienen que determinar el equilibrio óptimo entre ventas, inventarios y niveles de producción. Si no se logra el equilibrio óptimo en la planificación de este triángulo de operaciones, muchos otros aspectos de la planeación de utilidades serán adversamente afectados.

El presupuesto de producción es un estimado de la cantidad de bienes a ser fabricados durante el período del presupuesto. En el desarrollo del presupuesto de producción, el primer paso es establecer las políticas relativas a los niveles de inventarios. El paso siguiente es determinar la cantidad total de cada producto que se producirá durante el período del presupuesto. El tercer paso es programar o prorratear esta producción en períodos intermedios.

Además del presupuesto de producción, hay otros tres presupuestos principales pertinentes a la fabricación; como lo son el presupuesto de materiales que especifican estimados de necesidades de materias primas; el presupuesto de mano de obra, que indica la cantidad y el costo de mano de obra directa; y el presupuesto de gastos indirectos que incluye estimados de todos los costos de fábrica excepto material directo y mano de obra directa.

Para planear la producción, los ejecutivos de fabricación deben tener, o desarrollar, información correspondiente a las

operaciones de fabricación necesarias para cada producto. Deben tener a la mano información relativa a los usos y capacidades de cada departamento productivo. Los contadores de costos de la compañía deben proporcionar ciertos datos históricos esenciales para la planificación de las cantidades y los costos de producción.

Cuando el departamento de producción completa el presupuesto de producción recomendado, éste debe ser presentado al comité ejecutivo para su evaluación y luego al presidente para su aprobación tentativa antes de ser usado como una base para el desarrollo de los presupuestos de materiales, mano de obra y gastos indirectos de fabricación.

El presupuesto de producción representa la conversión del volumen de ventas planeado, al volumen de producción planeado como una base para planificar los varios aspectos de la función de fabricación ( las necesidades de capacidad de fábrica las necesidades de materiales, la programación de compras, -- las necesidades y costos de mano de obra y los gastos indirectos de fabricación).

En general en situaciones de fabricación, la producción es para entrega directa, para almacenamiento o en parte para entrega directa y en parte para almacenamiento. Esta última situación es deseable desde el punto de vista de producción, -- porque un inventario de productos terminados proporciona un margen para equilibrar las necesidades de ventas y los niveles de producción deseables.

El presupuesto de producción debe ser desarrollado en términos de cantidades de unidades físicas de productos terminados. Por lo tanto, cuando es posible planificar el volumen de ventas por unidades y también por valores, la presupuesta-

ción de la producción se simplifica.

Los ejecutivos de producción tienen que traducir las cantidades solicitadas en el presupuesto de ventas, a las necesidades de producción de unidades para el período presupuestario-para cada producto, teniendo en cuenta las políticas de la administración en relación a los inventarios. Por ejemplo, suponga que las políticas sobre inventarios han sido determinadas y que especifican un inventario final de productos terminados de 200,000 unidades y teniendo unas ventas presupuestadas de 3'750,000 unidades, entonces tenemos las siguientes necesidades anuales de producción:

Presupuesto de Ventas	3 750 000	Unidades
Más :		
Nivel de inventario final de producción terminada ( según política administrativa )	200 000	Unidades
<hr/>		
Total Necesario	3 950 000	Unidades
Menos :		
Inventario Inicial de Productos Terminados	240 000	Unidades
<hr/>		
Necesidades de Producción para el año	3 710 000	Unidades

Debido a que el plan de producción se desarrolla antes del fin de año en curso, hay que estimar el inventario inicial para el período del presupuesto. El estimado se basa en el estado del inventario en la fecha en que se está preparando el presupuesto y se ajusta según las operaciones planeadas para el resto del año en curso. Normalmente habrá poca dificultad en estimar este inventario con exactitud razonable.

Una vez que se ha desarrollado la producción presupuestada por productos, el problema siguiente es el de prorratear esta producción por períodos intermedios durante el año.

La producción intermedia tiene que planificarse de manera que se tengan suficientes productos para satisfacer las necesidades de ventas en los períodos intermedios; se mantengan los niveles de inventarios dentro de los límites razonables y se fabriquen los productos de la manera menos costosa posible.

Entonces, con un volúmen planeado de ventas altamente estacional se puede presupuestar de acuerdo con tres patrones básicos de producción - niveles de inventarios:

a) Dar preferencia a la estabilidad de producción y así - hacer que el inventario fluctúe inversamente con el patrón de ventas estacionales.

b) Dar preferencia a la estabilidad del inventario y así - hacer que los niveles de producción fluctúen directamente con el patrón de ventas estacionales.

c) No dar preferencia ni al inventario ni a la producción tratando de desarrollar el equilibrio óptimo entre ventas, inventario y producción.

### 3.1 Políticas de Inventarios.

Los inventarios representan una inversión relativamente alta en la mayoría de las empresas y pueden ejercer influencia importante sobre las funciones principales de la empresa. Cada función tiende a generar demandas de inventario diferentes y frecuentemente incongruentes como los siguientes:

Ventas. Se necesitan grandes inventarios de productos terminados para satisfacer las necesidades del mercado rápidamente.

**Producción.** Se necesitan grandes inventarios de materias-primas para asegurar disponibilidad para las actividades de -manufactura y además se necesita una política flexible de inventarios con respecto a productos terminados para facilitar el logro de niveles estables de producción.

**Compras.** Grandes compras minimizan el costo unitario y -- los gastos de compra en general, por lo tanto es deseable una política flexible de inventario de materias primas.

**Finanzas.** Niveles bajos de inventarios minimizan las necesidades de inversión ( efectivo ) y reducen el costo de mantenimiento de los inventarios ( almacenamiento, obsolescencia, riesgos y otros ).

Los objetivos de las políticas de inventarios deben ser -- las siguientes:

- a. Planear el nivel óptimo de inversión de inventarios.
- b. Mediante el control, mantenerse cerca de estos niveles-óptimos tanto como sea factible.

Los niveles de inventarios deben ser mantenidos entre dos-extremos: un nivel excesivo causando costos de mantenimiento, riesgos e inversión insostenibles y un nivel inadecuado resultando en la imposibilidad de satisfacer prontamente las demandas de ventas y producción ( alto costo por falta de existencias ). Una consideración importante en la planeación y control de inventarios es que se sirvan para absorber la diferencias entre el volúmen de ventas y los niveles de producción - ( o compras ).

Las políticas de inventarios deben incluir el estableci-miento de estándares de inventarios, tales como niveles máxi-mos y mínimos o rotaciones y la aplicación de técnicas y méto

dos que asegurarán la conformidad de los estándares de inventario escogidos. La presupuestación requiere que se establezcan estándares de inventario y contemple informes de variaciones entre los niveles de inventario reales y los niveles de estándares de mes en mes.

Al determinar las políticas de inventarios en cuanto a productos terminados, la administración debe tomar en cuenta algunos factores importantes como son:

a. Las cantidades necesarias para satisfacer las exigencias de ventas. La resolución de este problema incluye la consideración del presupuesto de ventas y la estacionalidad relacionada con la demanda. Los ejecutivos del departamento de ventas deben estar directamente involucrados en esta consideración.

b. La naturaleza perecedera de los artículos.

c. La duración del período de producción.

d. Las instalaciones de almacenamiento.

e. La suficiencia de capital para financiar la producción del inventario con alguna anticipación a las ventas.

f. El costo de mantener el inventario.

g. La protección contra la escasez de materias primas.

h. La protección contra la escasez de mano de obra.

i. La protección contra aumentos de precios.

j. Los riesgos incluidos en inventario como las bajas de precios, obsolescencia de las existencias, pérdidas por accidentes y robos y/o falta de demanda.

Una buena política de inventario tiene que reflejar un equilibrio óptimo de costos entre estos factores.

Algunas empresas emplean una rotación estándar de inventarios como una base para establecer los niveles de inventarios. La rotación de inventarios se calcula como sigue:

## Ventas Presupuestadas

----- = Rotación de Inven  
 Inventario final de producción terminada      tario.

Independientemente del enfoque usado para especificar los estándares de inventario, es esencial que se formulen políticas definidas de inventario y que se mantengan actualizadas; la responsabilidad de la planeación y control del inventario se asigne a individuos especificados; se desarrollen procedimientos para la contabilización de inventarios; y se diseñe un sistema de informes para comunicar a la administración la situación del control de inventarios.

### 4. Presupuesto de consumo y compra de materias primas.

Una planeación de las utilidades incluye un sistema para planear y controlar los varios aspectos de materia prima usada en el proceso de fabricación. También en este caso hay -- que tener un equilibrio óptimo entre las necesidades de materia prima de fabricación, los niveles de inventarios de materias primas y las compras de materias primas.

Para asegurar que las cantidades exactas de materia prima estén disponibles al tiempo necesario y para planear el costo de las mismas es necesario que el plan táctico a corto plazo incluya presupuestos detallados que especifiquen la cantidad y el costo de materia prima necesaria y un presupuesto relacionado de las compras de materias primas. La planeación de materias primas generalmente requiere de cuatro presupuestos parciales, los cuales son:

#### Presupuesto de Materiales.

Este presupuesto especifica las cantidades planeadas de ca

da materia prima necesaria para la producción presupuestada.- Debe especificar las cantidades de cada materia prima, por -- tiempo, producto y por responsabilidad de uso.

#### Presupuesto de Compras.

El presupuesto anterior señala las cantidades de materias primas y cuándo se necesitan; por eso hay que desarrollar un plan de compras de materias primas, el cual especifica las -- cantidades estimadas a comprar y el costo estimado para cada materia prima y las fechas de entrega requeridas.

#### Presupuesto de Inventario de Materias Primas.

Este presupuesto informa acerca del inventario de materias primas en términos de cantidades y costo. La diferencia en u nidades entre las necesidades de materias primas especifica-- das en el presupuesto de materias primas y el presupuesto de -- compras se refleja como aumento o disminución en el presupe-- sto de inventarios.

#### Presupuesto de Costo de Materias Primas Usadas.

Este presupuesto informa el costo estimado de las materias primas planeadas. En el presupuesto de materias primas no -- puede determinarse el costo hasta que se desarrolle el costo-- planeado de compras.

Los cuatro presupuestos parciales separados se relacionan-- directamente en conjunto, pueden considerarse como el presu-- puesto de materiales ( materias primas ) y compras.

#### 4.1 Presupuesto de Materias Primas.

Este presupuesto incluye únicamente las cantidades de materiales directos, entendidos estos como todas aquellas mate--ri--rias primas que constituyen una parte integral del producto terminado y que pueden identificarse directamente con el costo de los productos terminados<sup>(5)</sup>.

En este presupuesto, las cantidades de cada materia prima-necesaria para cada producto tiene que estimarse en total para el período de planeación y especificarse por períodos in--termedios ( meses ) y por responsabilidad del usuario. El de--talle por producto y período intermedio debe seguir el patrón usado en los presupuestos de ventas y de producción.

Los propósitos principales en el desarrollo de las necesi--dades detalladas de cantidades de materias primas para satis--facer la producción planeada son los siguientes:

a. Suministrar datos sobre cantidad al departamento de --compras para que las compras de materias primas puedan plane--arse y controlarse adecuadamente.

b. Suministrar datos sobre cantidad para que los costos -de materias primas de producción puedan presupuestarse por --producto.

c. Establecer política de niveles de inventarios para la--planeación y control eficaz de tales niveles.

d. Determinar las necesidades de efectivo para las com---pras de materias primas.

e. Controlar el uso de las materias primas.

Las entradas estimadas básicas necesarias para desarrollar el presupuesto de materiales directos son el volúmen de pro--

(5) Glenn A. Welsch, Presupuestos: Planificación y Control de las Utilida--des.

ducción planeada ( del presupuesto de producción ); y las tasas estándares de uso por tipo de materia prima por cada producto. Las tasas de uso de materiales se aplican a los datos de producción ( del presupuesto de producción ) para desarrollar el presupuesto de materiales. Las tasas de uso unitario pueden derivarse durante el desarrollo inicial del producto, de estudios de ingeniería, o de los registros de consumo en el pasado y las facturas de materiales.

Según Glenn A. Welsch, existen dos enfoques indirectos --- principales para desarrollar las necesidades de uso. Un primer enfoque consiste en desarrollar algún método de estimar las cantidades totales de materias primas necesarias para la producción mediante el uso de razones históricas ajustadas tales como la razón de la cantidad de material usado a las horas directas de máquina. El otro enfoque indirecto comprende el desarrollo de una relación entre el costo de material en dinero y alguna otra serie que pueda proyectarse con algún -- grado de confianza como por ejemplo podría ser la mano de obra directa ( relación expresada en porcentaje ). Este segundo enfoque por razones obvias es menos deseable.

En la planeación del presupuesto de materiales, hay que hacer provisión para daños, desperdicios y sobrantes normales.

Plasmando lo anterior a una cédula de presupuestos tenemos ( para efectos prácticos daré únicamente los períodos intermedios por trimestres debiendo ser por meses, del material utilizable en el ensamble de una muñeca ):

## Datos:

Materia Prima	Kgs. por unidad	Merma	Total
Plástico	0.500 Kgs.	0.050 Kgs.	0.550 Kgs.
Pelo	0.100 Kgs.	0.005 Kgs.	0.105 Kgs.
Algodón	0.300 Kgs.	0.015 Kgs.	0.315 Kgs.
Ojos	2 Piezas.	- - - -	2 Piezas.

Presupuesto de Materiales:

Producto: Muñeca X

Material	Cantidad por Pieza	P e r í o d o s				Suma el año.
		1er. Trim.	2° Trim.	3er. Trim.	4° Trim.	
Necesidades de Prod'n (6)		110 000	105 000	110 000	140 000	465 000
Plástico	0.550 Kgs	60 500 Kgs	57 750 Kgs	60 500 Kgs	77 000 Kgs	255 750 Kgs.
Pelo	0.105 Kgs	11 550 Kgs	11 025 Kgs	11 550 Kgs	14 700 Kgs.	48 825 Kgs.
Algodón	0.315 Kgs	34 650 Kgs	33 075 Kgs	34 650 Kgs	44 100 Kgs	146 475 Kgs.
Ojos	2 Piezas	220 000 Pzas	210 000 Pzas	220 000 Pzas.	280 000 Pzas	930 000 Pzas.

(6) Cantidad obtenida del presupuesto de producción.

#### 4.2 Presupuestos de compras y de inventario de materiales.

El presupuesto de compras especifica las cantidades de cada tipo de materia prima a comprar, la programación de las -- compras y el costo estimado de compras de materias primas por unidad y total. Por lo tanto, el presupuesto de compras difiere del presupuesto de materias primas en dos aspectos principales. Primero, los presupuestos generalmente especifican cantidades diferentes de cada tipo de materia prima; una diferencia en las cantidades se explica debido al efecto de cambios planeados en los niveles de inventario de materias primas. Segundo, el presupuesto de materiales especifica cantidades solamente, mientras el presupuesto de compras especifica tanto cantidades como costos en valor monetario. El presupuesto de compras tiene que ver directamente con la programación de los recibos reales de materias primas y no con el uso de ordenes de compra. El gerente de compras tiene que pedir materiales para que las fechas de entrega correspondan al inventario de materiales y a las necesidades de uso.

En el desarrollo del presupuesto de compras el gerente de compras es responsable de tres entradas básicas:

- a. Establecimiento de políticas administrativas con respecto a los niveles de inventarios de materias primas.
- b. Determinación del número de unidades y la programación de cada tipo de materias primas a comprar.
- c. Estimación del costo unitario de cada tipo de material a comprar.

##### 4.2.1. Políticas de inventarios de materia prima.

La diferencia en cantidad planeada entre el presupuesto de materiales y el presupuesto de compras se explica en el cam--

bio en los niveles de inventarios de materias primas. La programación de las compras dependerá directamente de las políticas de inventarios establecidas por la administración. Los factores principales en el establecimiento de políticas de inventarios son:

- a. La cantidad y tiempo de las necesidades de la fábrica.
- b. Las economías en las compras mediante descuentos por cantidad.
- c. La disponibilidad de materias primas.
- d. La naturaleza perecedera de las materias primas.
- e. Las instalaciones de almacenamiento.
- f. Las necesidades de capital para financiar el inventario.
- g. Los costos de almacenamiento.
- h. Los cambios esperados en el costo de materias primas.
- i. La protección contra escasez.
- j. Los riesgos comprendidos en los inventarios.
- k. Los costos de oportunidad.

Como en el caso de las políticas de inventarios de productos terminados, la intención de las políticas de inventarios de materias primas es minimizar la suma de dos clases de costos: Los costos de mantener el inventario o el costo de no tener un inventario suficiente.

La política administrativa respecto al inventario tiene -- que especificarse para determinar niveles realistas de inventarios. Los dos factores básicos son, cuánto comprar cada vez y cuándo comprar.

Un enfoque para calcular la cantidad económica de pedidos- ( CEP ) utiliza la siguiente fórmula:

$$C E P = \sqrt{\frac{2 A O}{M}} \quad \text{En donde:}$$

A = Cantidad anual usada en unidades.

O = Costo anual Promedio de colocar un pedido.

M = Costo anual de mantenimiento de una unidad de inventario durante un año ( almacenamiento, seguro, etc. ).

Sustituyo los datos del plástico para las muñecas del punto anterior:

Uso anual planeado de plástico	255 750 Kgs.
Costo de colocar un pedido	\$ 350.00
Costo anual de Mantenimiento por Kg.	\$ 10.00

Cálculo :

$$C E P = \sqrt{\frac{(2) (255 750) (350)}{10}} = 4 231 \text{ Unidades.}$$

En base a los datos utilizados, la cantidad económica de los pedidos es 4 231 unidades; este valor minimiza los costos. Este artículo se pedirá aproximadamente 60 veces al año - - - (  $255 750 \div 4 231 = 60.45$  ).

Cuándo comprar se define como el punto de reorden. El punto de reorden se alcanza cuando el nivel de inventario es igual a la cantidad necesaria para sostener la producción durante un período igual de tiempo necesario para reordenar y recibir los aprovisionamientos. Es muy recomendable incluir una existencia de seguridad para acomodar fluctuaciones inusitadas en el uso o en el tiempo de aprovisionamiento. El ejemplo lo doy con los datos del ejemplo anterior y aumento un - -

tiempo de aprovisionamiento de una semana y una provisión de 3 000 unidades para fluctuaciones inusitadas.

Uso mensual promedio presupuestado	(255 750 ÷ 12)	21 312	kilogramos
Provisión para aprovisionamiento de una semana	( 21 312 ÷ 4 )	5 328	Unidades
Más:			
Provisión para existencia de seguridad		<u>3 000</u>	Kilogramos
Punto de reorden ( reordenar cuando el nivel de inventario llegue a este nivel )		<u>8 328</u>	Kilogramos

#### 4.2.2. Costos unitarios de materiales.

El gerente de compras es el responsable de proyectar el -- costo unitario de cada materia prima. El costo estimado del material debe ser el precio de factura menos cualquier des---cuento de compra, más flete, acarreo y cargos de manejo relacionados con la entrega de mercancía. Sin embargo, frecuentemente es impracticable identificar los costos de transporte - con materias primas específicas, por lo tanto, el precio de - compra planeado es a menudo el costo neto de materias primas y los costos de transporte y manejo se planifican como partidas separadas. Desde el punto de vista de la planificación, los costos unitarios de los materiales deben estimarse a la - luz de las prácticas de contabilidad de costos empleados por la empresa para registrar costos reales.

Los contratos de compra existentes pueden proporcionar datos sobre costos unitarios. Los costos históricos, como aparecen en los registros de costos pueden proporcionar una base para estimar costos unitarios.

#### 4.3 Presupuesto de costos de materias primas usadas.

La cantidad de materiales necesarios para la producción -- presupuestada se especifica en el presupuesto de materiales, y los costos unitarios de materias primas se especifican en el presupuesto de compras. Así, datos de cantidad y costo unitario están disponibles para desarrollar el costo presupuestado de materiales a usar. Si el presupuesto de compras prevé un costo unitario constante durante el período de planeación, el costo presupuestado de material se obtiene al multiplicar las unidades por el costo unitario. Por otra parte, cuando se planifica un precio unitario cambiante para la materia-prima, el presupuesto de costo de materiales usados y el presupuesto relacionado del inventario de materias primas tienen que ser desarrollados utilizando un flujo de inventario seleccionado.

Ejemplo de un presupuesto de compras, inventario y costo de materias primas tomando como base el presupuesto de materiales ( también daré el ejemplo por trimestres para efectos únicamente ilustrativos, teniendo presente que debe hacerse mensualmente ), y bajo el supuesto de un punto de reorden de 8,328 Kgs., el cual será constante en todo el año, un inventario inicial de 17,000 Kgs., y un costo estimado de Enero a Junio de 1984 de \$ 2,000 por Kg., y de Julio a Diciembre de 1984 de \$ 3,000.

Presupuesto de compras, inventarios y costos de materiales.

Plástico para muñeca X  
( en miles de pesos )

Período	Costo por Kg. \$	Consumo <sup>(7)</sup> Kgs.	Menos:		Más:		Compras Kgs.	necesarias \$
			Inv. Inicial Kgs.	Inv. Inicial \$	Inv. Final Kgs.	Inv. Final \$		
1er T. 84	2,000	60,500	17,000	34,000	8,328	16,656	51,828	103,656
2° T. 84	2,000	57,750	8,328	16,656	8,328	16,656	57,750	115,500
3er T. 84	3,000	60,500	8,328	24,984	8,328	24,984	60,500	181,500
4° T. 84	3,000	77,000	8,328	24,984	8,328	24,984	77,000	231,000
<b>Total 84</b>	<b>- X -</b>	<b>255,750</b>	<b>17,000</b>	<b>34,000</b>	<b>8,328</b>	<b>24,984</b>	<b>247,078</b>	<b>631,656</b>

(7) Datos obtenidos del presupuesto de materiales.

## 5. Presupuesto de mano de obra directa.

La planeación y control de costos de mano de obra comprende áreas importantes como lo son la determinación de las necesidades de mano de obra, el costo del reclutamiento, entrenamiento, evaluación y especificación de trabajos, evaluación de ejecución, negociación de sindicatos y administración de sueldos y salarios, un programa de planeación debe incorporar técnicas y enfoques apropiados aplicables a cada área.

Los costos de mano de obra consisten en todos los desembolsos en aquellos individuos que la empresa emplea: los altos ejecutivos; el personal de la administración media, asistentes superiores, capataces, trabajadores especializados y obreros manuales. Para planificar todos estos costos eficientemente es necesario considerar separadamente los distintos tipos de costos de mano de obra. En este punto me ocupo solamente de un tipo de costo de mano de obra: de mano de obra directa, entendida como tal a los salarios pagados a los empleados quienes se ocupan directamente en las operaciones específicas de producción. Tal como los costos de materias primas directas, los costos de mano de obra que pueden identificarse directamente a la producción específica se definen como directos.

El presupuesto de mano de obra directa comprende los estimados de las necesidades de mano de obra directa requerida para producir los tipos y cantidades de producciones planeadas en el presupuesto de producción.

La responsabilidad de preparar el presupuesto de mano de obra directa debe ser asignada al ejecutivo a cargo de la fabricación. Puede muy bien recurrirse a los departamentos de contabilidad de costos y de personal por ayuda e información suplementaria.

El presupuesto de mano de obra directa debe ser desarrollado en término de horas de mano de obra directa y de costos de mano de obra directa. Además, el presupuesto debe desarrollarse por responsabilidades, por meses y por productos ( esencial para estimar los costos de fabricar cada producto ).

El enfoque que debe usarse para desarrollar el presupuesto de mano de obra depende principalmente del método de pago de salarios, del tipo de procesos de producción utilizados, la disponibilidad de tiempos estándares de mano de obra y lo adecuado de los registros de contabilidad de costos que se relacionan con los costos de mano de obra directa.

Glenn A. Welsch da tres enfoques para el desarrollo de presupuesto de mano de obra directa :

a. Estimar las horas estándares de mano de obra directa necesarios para cada unidad de cada producto, luego estimar las tasas promedio de salarios por departamento, centro de costo, u operación. La multiplicación del tiempo estándar por unidad de producto por las tasas promedio de salarios nos da el costo por unidad de producción para el departamento, centro de costo u operación. La multiplicación de las unidades de productos a fabricar en el departamento, centro de costo u operación por la tasa del costo unitario de mano de obra, nos da el costo total de mano de obra directa por cada producto.

b. Estimar las razones directas de costo de mano de obra a alguna medida de producción que puede proyectarse de manera realista.

c. Desarrollar tablas de personal mediante la enumeración de necesidades de personal de mano de obra directa en cada centro de responsabilidad.

Los factores internos determinarán el enfoque más práctico

para planear las horas de mano de obra directa, sin embargo - el enfoque más usual es aquél que establece la determinación de establecer horas estándar de mano de obra para cada producto, esto es en virtud de relacionar el tiempo con la producción, los dos factores determinantes en el presupuesto.

Para determinar los tiempos estándares de mano de obra para operaciones y productos es necesario auxiliarse de la ingiería industrial. Para esto se pueden planificar los tiempos estándares de mano de obra en cuatro formas:

Estudios de tiempos y movimientos.

Estos estudios analizan el trabajo requerido en un producto ( o departamento ) especificando una serie de operaciones. Por medio de la observación ( auxiliándose del tiempo real, - por medio de un cronómetro ), se determina un tiempo estándar para cada operación específica, estos estudios generalmente - representan el mejor enfoque para el establecimiento de un -- tiempo estándar de mano de obra.

Costos estándares.

Si la empresa utiliza un sistema de contabilidad de costos estándares el tiempo estándar de mano de obra por unidad de - producto usado en el sistema de costos puede multiplicarse -- por la producción planeada para obtener las necesidades de horas de mano de obra.

Estimado directo por supervisores.

En algunas compañías el supervisor de cada departamento -- productivo estima las horas de mano de obra necesarias para - la producción planeada del departamento. Al hacer tales estimaciones el supervisor tiene que basarse en sus juicios perso

nales, en los resultados del departamento según los informes del pasado inmediato y en la ayuda de su jefe y tal vez de uno o varios funcionarios asesores.

Estimados estadísticos por un grupo asesor.

Este enfoque se usa frecuentemente en departamentos productivos que elaboran varios productos simultáneamente. La razón histórica de horas de mano de obra directa a alguna medida de producción física se calcula y luego se ajusta a cambios planeados en el centro de responsabilidad. La exactitud de éste método depende de la confiabilidad de los registros de costos y la uniformidad del proceso de producción de período en período. Sufre la debilidad que las ineficiencias en el pasado se proyectarán en el futuro.

El presupuesto de mano de obra debe especificar horas y costos de mano de obra planeadas por responsabilidad por tiempo ( mes ) y por producto.

Regresando al ejemplo de la fabricación de muñecas aplicaré el presupuesto de mano de obra tomando como dato las necesidades de producción señaladas en el presupuesto de producción y con la consideración de que la elaboración de la muñeca X cuenta con una cuota de 7 hrs/hombre al costo de \$ 75.00 la hora y además de las prestaciones de ley se adiciona servicio de comedor a los obreros con un costo de \$115.00 por trabajador y una despensa anual con valor de \$ 3,000 para cada uno de ellos.

Muñeca X	T R I M E S T R E S				TOTAL
	1	2	3	4	
Necesidades de producción.	110 000	150 000	110 000	140 000	465 000
Disponibilidad por período.	71	69	73	64	277

Para determinar las horas necesarias y hombres requeridos para la satisfacción de los requerimientos del presupuesto de producción es de suma importancia, determinar los días hábiles por mes ( en este caso lo haré trimestral pero recalco -- que sólo es para efectos del ejemplo ), para poder hacer los cálculos de determinación de hombres necesarios.

Una vez determinados los días hábiles por mes se procede de la manera siguiente:

Trimestres	Necesidades de Prod'n.	Cuotas estándar por producto.	Horas necesarias.
1	110 000	3 Hrs.	300 000
2	105 000	3 Hrs.	315 000
3	110 000	3 Hrs.	330 000
4	140 000	3 Hrs.	420 000
Totales	465 000	3 Hrs.	1'395 000

Concepto	T R I M E S T R E S			
	1	2	3	4
Hrs necesarias dividido entre Hrs de la jornada diaria.	330 000 ÷ 8 Hrs.	315 000 ÷ 8 Hrs.	330 000 ÷ 8 Hrs.	420 000 ÷ 8 Hrs.
Hombres requeridos	41 250	39 375	41 250	52 500

Concepto	T R I M E S T R E S			
	1	2	3	4
Días hábiles multiplicado por: Jornada diaria de trabajo.	8 Hrs. X 71 (8)	8 Hrs. X 69 (8)	8 Hrs. X 73 (8)	8 Hrs. X 64 (8)
Horas disponibles por período.	568	552	584	512

Concepto	T R I M E S T R E S			
	1	2	3	4
Hrs necesarias divididas entre las horas disponibles.	330 000 ÷ 568	315 000 ÷ 552	330 000 ÷ 584	420 000 ÷ 512
Hombres requeridos.	581	571	581	820

Como se puede apreciar hay variación en cuanto a hombres requeridos de un período a otro, en este caso es necesario evaluar cuál es la solución entre las alternativas de pagar -- tiempo extra o utilizar la mano de obra ociosa en otra labor diferente a la producción.

Para el cuarto trimestre definitivamente la solución es la contratación de hombres por obra determinada, es decir, se -- contratan mientras se cubre la producción requerida. Entre -- los trimestres uno y dos hay una diferencia de diez hombres, -- el salario de cada uno durante cada período asciende a \$54,000 entonces determinamos lo siguiente:

(8) Días hábiles por trimestre.

Hombres		Salario por		Parcial		Tiempo extra
		trimestre				al 200%
10	X	54 000	=	540 000	=	1'080 000

Hombres		Salario por		Total	Hrs extra	Gran
por trimestre		trimestre				total
581	X	54 000	=	31'374 000	-X-	31'374 000
571	X	54 000	=	30'834 000	1'080 000	31'914 000
Diferencia						(540 000)

De acuerdo con el análisis anterior encontramos que es más costoso el empleo de 571 hombres y pagar horas extras, por lo tanto se puede optar por contratar a 10 elementos más para su mar un total de 581.

Una vez determinados los hombres requeridos procedemos a laborar nuestro presupuesto de mano de obra directa:

Presupuesto de mano de obra directa.

Mufeca X

( en miles de pesos )

Concepto	T r i m e s t r e s				Total
	1	2	3	4	
Necesidades de producción	110	105	110	140	465
Hombres requeridos	581	581	581	820	
Salario normal (1)	31 374	31 374	31 374	44 280	138 402
Aguinaldo (2)	1 307	1 307	1 307	1 308	5 229
Prima vacacional (3)	131	131	131	131	524
Servicio comedor (4)	5 011	5 011	5 011	7 073	22 106
Uniformes y equipo de --- seguridad (5)	1 452	1 453	1 453	2 050	6 408
T o t a l e s	39 275	39 276	39 276	54 842	172 669

## Notas:

(5) Se estima que el costo anual por trabajador es de - - \$ 10 000, por concepto de uniformes y equipo diverso de seguridad.

581	X	10 000	=	5'810 000
239	X	(10 000 4)	=	597 500
				6'407 500

(4) El costo de la comida se estima en \$ 115 multiplicado por el número de trabajadores de cada período por los días hábiles del mismo.

(3) La prima vacacional es del 25% y seis días de vacaciones:

6 días X 0.25 prima vacacional X \$600 X 581 trabajadores de planta.

(2) Se consideran 581 trabajadores de planta con un salario de \$600 diarios y con un aguinaldo de 15 días de salario:  
581 trabajadores X 15 días X \$ 600

(1) Salario de cada trabajador por período = \$54 000 mismos que son multiplicados por el número de trabajadores en cada período.

## 6. Presupuesto de gastos indirectos de producción.

Los gastos indirectos de producción corresponden a aquella parte del costo total de producción no directamente identificable con productos o trabajos específicos. Los gastos indirectos de producción consisten en material indirecto, mano de obra indirecta y todos los otros gastos de la fábrica como seguros, depreciación, servicios y reparaciones entre otros. --

En situaciones de fabricación altamente mecanizadas, típicamente los costos indirectos son considerablemente más altos que en situaciones menos mecanizadas.

En casi todas las empresas manufactureras existen dos tipos distintos de centros de responsabilidad, cada uno incluyendo contabilidad de costos y presupuestación complejas, me refiero a los departamentos productivos y a los departamentos de servicios. Los primeros son aquéllos departamentos de producción que trabajan directamente en los productos fabricados. Los departamentos de servicio no trabajan en los productos directamente sino más bien en suministrar servicios a los departamentos productivos. Algunos departamentos de servicio en una fábrica son por ejemplo el departamento de mantenimiento y reparaciones, la planta eléctrica, el departamento de compras, etc.

La responsabilidad de la operación de cada departamento debe ser asignada a un sólo gerente; los gastos de cada departamento deben ser clasificados por separado en el catálogo de cuentas usado por el departamento de contabilidad de costos y además, los gastos de cada departamento deben ser presupuestados y controlados por separado.

En la elaboración del presupuesto de los gastos indirectos de producción, se presentan dos problemas muy característicos que es por un lado el control de los gastos indirectos de producción, y por otro lado la asignación de los gastos indirectos de producción a los productos fabricados. El control de gastos requiere la identificación de la contabilidad de gastos con el gerente del centro de responsabilidad específico, es decir, que los costos no controlables que tienen alguna relación con el centro también tienen que ser identificados cuidadosamente.

Así, para controlar los gastos indirectos de producción - hay que usar gastos limpios, es decir, sólo los gastos directos, libres de cualquier gasto asignado. Por ejemplo, supongamos que el departamento de producción "A" utiliza una cantidad considerable de energía producida por la planta eléctrica, al acumular los costos reales, presupuestan gastos y al comunicar los costos de propósitos de control, los gastos de la - planta eléctrica, tienen que identificarse con el supervisor de la planta eléctrica, mientras que los gastos del departamento de producción "A" tienen que identificarse con su supervisor, libre de asignaciones de costo real de energía. El supervisor de la planta eléctrica es responsable de los costos de los servicios prestados; el supervisor del departamento usuario no tiene control sobre esos costos. Lo que sí controla es la cantidad de la energía usada. Por eso el informe de resultados del departamento de producción "A" debe reflejar - la cantidad de energía usada comparada con la cantidad de e-nergía que debía haber usado en fabricar los productos terminados. Es preferible que el uso de servicios se controle en base a unidades de servicio, cuando sea posible, en vez de en base a costo monetario.

Para presupuestar el costo de bienes fabricados por producto, es necesario asignar los costos indirectos. En el ejemplo que se acaba de mencionar es necesario que los costos de energía usada por el departamento productivo "A" sean cargados a la producción de este departamento para determinar de - una manera realista el costo total de producción en este departamento. Así, es obvio que la asignación de costos es consistente en el costeo de productos, los dos objetivos, control de costos y costeo de productos se armonizan al utilizar un enfoque separado para cada uno. Los costos se acumulan y se comunican para propósitos de control con anterioridad a la

asignación; luego sigue el costeo de productos mediante procedimientos de asignación.

Para la planeación de utilidades el presupuesto general de gastos de fabricación incluye un presupuesto de gastos para cada departamento productivo de la fábrica siguiendo la clasificación de gastos utilizados en el departamento de contabilidad de costos. La confiabilidad con la cual se pueden hacer los estimados de gastos depende tanto de la calidad de los registros de la contabilidad, como de la seriedad de la actitud de la administración hacia la presupuestación de gastos.

Es conveniente que los gerentes de cada departamento de producción preparen los estimados de gastos de producción, así los gerentes de cada centro de responsabilidad deben ayudar a preparar los presupuestos de gastos; los departamentos de presupuestos y contabilidad deben suministrar cualesquiera datos esenciales, análisis técnicos y ayuda de asesoría que pueda necesitarse.

#### 7. Presupuesto de efectivo.

La presupuestación de efectivo comprende la proyección de entradas y salidas de efectivo y las necesidades de financiación unidas al control de efectivo. La presupuestación de efectivo está directamente interesada en el período entre las transacciones y los correspondientes flujos de efectivo, en las necesidades de efectivo y en el efectivo excesivo, ocasionando este último un costo de oportunidad, es decir, el interés que podría ganarse sobre el efectivo en exceso. La administración puede controlar la programación de flujos de efectivo. Las actividades de crédito y cobranza, pagos mediante giros a plazos en vez de con cheques, pagos el último día del

período de descuento, agrupación de ciertos pagos y políticas de descuentos sobre ventas; todas estas son maneras de influir la programación de entradas y salidas de efectivo. Así, - la administración del dinero es vital en las empresas, sean - grandes o pequeñas. Las Sociedades Nacionales de Crédito en muchos casos exigen proyecciones de flujo de efectivo antes - de otorgar préstamos grandes.

En las empresas debe haber un equilibrio entre el efectivo disponible y las actividades que exigen efectivo en virtud de que con frecuencia la administración no se da cuenta de la necesidad del efectivo adicional hasta que la situación se convierte crítica.

Un presupuesto de efectivo es la posición planeada de efectivo por períodos intermedios durante un período de tiempo específico<sup>(9)</sup>, un presupuesto de efectivo consta de dos partes: uno se refiere a los ingresos planeados de efectivo ( entra-das ) y otra referente a los egresos planeados de efectivo - ( salidas ). La determinación de las entradas y salidas probables de efectivo permiten una evaluación de la posición de efectivo durante el período presupuestario. La evaluación de la situación de efectivo de esta manera puede indicar la necesidad de financiación para cubrir el déficit de efectivo proyectado o la necesidad de planificación administrativa para - poner el exceso del efectivo a uso rentable. El presupuesto de efectivo como ya lo mencioné está íntimamente ligado con - todos aquellos presupuestos que implican manejo de dinero; -- dentro de las entradas de dinero se pueden mencionar a los -- presupuestos de cobranzas, de financiamiento, de venta de desperdicio, de vencimientos de inversiones, entre otros. Mien-  
tras que en las salidas de efectivo se mencionan a los presu-

(9) Glenn A. Welsch, Presupuestos: Planificación y control de las utilidades.

puestos de pago a proveedores, de impuestos por pagar, de mano de obra, de inversiones, de adiciones de capital, etc.

Los objetivos principales del presupuesto de efectivo son los siguientes:

1. Indicar la situación de efectivo probable como resultado de las operaciones planeadas.
2. Indicar los excesos o déficit de efectivo.
3. Indicar la necesidad de préstamos o la disponibilidad de efectivo inactivo para invertir.
4. Coordinar el efectivo con el total de capital de trabajo con las ventas, con la inversión y con las deudas.
5. Establecer una base sólida para el crédito.
6. Establecer una base sólida para el control continuo de la situación de efectivo.

La preparación del presupuesto de efectivo debe ser una responsabilidad del ejecutivo responsable de la administración del dinero ( usualmente el tesorero ). Puesto que el presupuesto de efectivo se basa en los otros planes y presupuestos que se originan a través de la empresa, el tesorero debe trabajar estrechamente con los otros ejecutivos encargados de los presupuestos en los cuales se maneje efectivo.

El presupuesto de efectivo puede clasificarse en tres tipos:

#### A largo plazo.

Este tipo de presupuesto está de acuerdo con las dimensiones de tiempo de los proyectos de desembolsos de capital y con la dimensión de tiempo de la planeación de utilidades a largo plazo ( normalmente cinco años ). La proyección de entradas de efectivo a largo plazo ( principalmente de ventas -

y/o servicios ) y salidas de efectivo a largo plazo ( principalmente para gastos y desembolsos de capital ) son fundamentales a las decisiones sensatas en cuanto a financiación y al desarrollo de las necesidades de crédito a largo plazo. La planeación de efectivo a largo plazo se concentra sólo en las entradas y salidas principales.

#### A corto plazo.

Este tipo de presupuesto está de acuerdo con la planeación de utilidades. La planeación de efectivo a corto plazo para este horizonte de tiempo implica la estimación detallada de las entradas y salidas de efectivo generadas por la planeación anual de utilidades; así descansa directamente en los presupuestos mencionados con anterioridad. Constituye la base para evaluar las necesidades a crédito a corto plazo y para el control de efectivo durante el año.

#### Planeación del efectivo operacional.

Las entradas y salidas de efectivo se proyectan para el próximo mes, semana o día. Esta actividad se dirige principalmente hacia el control dinámico de saldos en efectivo para minimizar el costo de interés sobre préstamos y el costo de oportunidad generado de efectivo inactivo.

#### 7.1 Métodos para desarrollar el presupuesto de efectivo.

Existen dos enfoques principales para desarrollar el presupuesto de efectivo. Uno es el método de ingresos y egresos de efectivo ( también conocido como el método integrado ), el cual se basa en un plan de utilidades detallado y esencialmente proyecta el efectivo tomando en cuenta a las ventas, gas-

tos y desembolsos de capital. Es esencialmente útil para presupuestación de efectivo a corto plazo. El otro enfoque es - el método de Flujo de Efectivo del estado de utilidades ( conocido como el método de la utilidad neta ajustada ). El punto de partida de este método es la utilidad neta proyectada - que se refleja en el estado de resultados presupuestado. Básicamente la utilidad neta proyectada se convierte de una base acumulada a una base de efectivo ( esto es, ajustada por - cambios de inventarios, cuentas y documentos por cobrar, acumulaciones y partidas diferidas ); luego se proyectan otras - fuentes y necesidades de efectivo. El método requiere menos - detalles de apoyo y como se puede esperar, proporciona menos - detalle en su proyección. Es especialmente apropiado para hacer proyecciones de efectivo a largo plazo.

#### Métodos de ingresos y egresos de efectivo.

Las entradas de efectivo se originan de ventas al contado, cobranzas de cuentas y documentos por cobrar, interés sobre - inversiones, ventas de activos fijos y fuentes diversas de ingresos.

Las entradas por concepto de cuentas de contado pueden planearse en base a las razones históricas de ventas de contado - a las ventas de crédito, con ajustes de acuerdo a nuevas políticas de crédito. En el caso de las ventas a crédito, el lapso entre la fecha de la venta y la obtención del efectivo causa problemas. El problema principal se basa en la experien- - cia de cobrar en el pasado ( el período promedio entre la fe- - cha de venta y la de cobro ). El gerente a cargo de crédito - y cobranza debe determinar con regularidad la eficacia de las cobranzas, debe obtener datos que resulten importantes como - por ejemplo los porcentajes de ventas a crédito cobradas en - treinta días, sesenta días, etc.

Las salidas de efectivo se hacen principalmente por materias primas, mano de obra, gastos de efectivo, adiciones de capital, pago de obligaciones y dividendos entre otros. Los presupuestos de estos conceptos proporcionan la base para proyectar las necesidades de efectivo. La experiencia y la política de la compañía a cerca de descuentos en compras, tienen -- que tomarse en cuenta al estimar el período entre la causación de las cuentas por cobrar y el pago de éstas. También -- hay que tomar en cuenta acumulaciones y pagos anticipados para determinar la programación de desembolsos de efectivo, así mismo los intereses sobre deudas y los impuestos correspondientes a ISR, los retenidos sobre salarios, INFONAVIT, pagos al extranjero, entero del Impuesto al Valor Agregado, etc.

Para redondear la idea de este método haré un presupuesto de efectivo por el método de ingresos y egresos, cuyos datos tienen como fuente los presupuestos vistos hasta este punto -- con algunas variantes, y existen otros no considerados en este trabajo ( presupuesto de cobranza, el de proveedores, el -- de impuestos por pagar, por citar algunos ) por ser el tema -- demasiado amplio.

Presupuesto de efectivo

Por el período del            al de

( en miles de pesos)

Concepto	P e r í o d o s				T o t a l
	1	2	3	4	
Saldo inicial de efectivo	149 275	184 670	81 398	106 658	149 275
Más:					
Cobranza	278 500	375 480	301 150	467 900	1'423 030
<b>Total entradas de efectivo</b>	<b>427 775</b>	<b>560 150</b>	<b>382 548</b>	<b>574 558</b>	<b>1'572 305</b>
Sueldos y Salarios	58 370	55 985	59 190	59 510	233 055
Aguinaldo				29 132	29 132
Prima vacacional		5 672		5 940	11 612
Proveedores	94 310	101 450	112 900	175 315	483 975
Impuestos por pagar	29 500	32 600	31 200	34 800	128 100
Gastos Indirectos	38 975	43 750	41 890	47 210	171 825
Prestamos Bancarios		210 000		170 000	380 000
Gastos Generales y de Admón.	21 950	29 295	30 710	31 280	113 235
<b>Total Salidas de Efectivo</b>	<b>243 105</b>	<b>478 752</b>	<b>275 890</b>	<b>553 187</b>	<b>1'550 934</b>
Sobrante (Faltante) de Efectivo	184 670	81 398	106 658	21 371	21 371

Para la elaboración del anterior presupuesto de efectivo es de suma importancia considerar tanto las entradas como las salidas de efectivo en el momento real de su incremento o desembolso de la cuenta bancaria ( por ejemplo en las ventas-considerarlas hasta que realmente se cobren, en proveedores - hasta que realmente se paguen, en ambos casos incluyendo el -- IVA, considerar los impuestos en el momento de su desembolso, etc.

#### Método del flujo de efectivo del estado de utilidades.

Este método es usado por algunas empresas para presupues--tar efectivo a corto plazo, sin embargo, se usa con más fre--cuencia para presupuestar efectivos a largo plazo. El método requiere menos detalle y es apropiado a las proyecciones más--generales que son comunes de la planeación a largo plazo.

Básicamente este método desarrolla los flujos de efectivos comenzando con la utilidad neta, haciéndose ajustes por las -partidas que no requieren desembolsos que afectan la utilidad neta reportada. Esencialmente, la utilidad neta se convierte desde la base de acumulaciones a una base de efectivo. Las otras entradas y salidas de efectivo se estiman para aquellos--rubros que no pertenecen al giro de la empresa como la venta--de activos fijos, adiciones al capital y pago de deudas y di--videndos. Estos estimados se calculan de modo muy similar al método de ingresos y desembolsos de efectivo.

## Conclusiones.

1. La planeación de utilidades se hace indispensable para evitar que la empresa sea sorprendida por acontecimientos que no tenía previstos, y sobre todo, en el período por el cual atraviesa actualmente nuestra economía, la Planeación de Utilidades reduce la probabilidad de fracaso de las empresas.
2. Para lograr un Plan de Utilidades efectivo es necesario -- contar con la colaboración de todo el personal de la empresa para encaminar los esfuerzos hacia el objetivo deseado, y, contando también con un control y revisión permanentes, ya que no tendría objeto el hacer planes sin ser controlados. La revisión tiene un papel primordial en este momento, cuando nuestra economía es tan inestable y traicionera ya que esto puede llevar al fracaso a la empresa en muy poco tiempo, sobre todo si la Planificación de Utilidades es demasiado rígida; es decir, que los planes tienen que ser adaptados continuamente para ajustarse a las circunstancias cambiantes.
3. El Director de una empresa, al momento de tomar decisiones no sólo debe hacerlo con las cifras reales de los Estados- Financieros a una fecha determinada, sino también debe hacerlo con las alternativas que puede ofrecer una adecuada Planeación de Utilidades, ya que las decisiones deben hacerse anticipadamente sin presión de fechas fijas, es decir, las decisiones se deben hacer con tiempo para pensar detenida y cabalmente todas las faces de acción para llegar a una decisión que sea de beneficio para la empresa.
4. Para que la Planeación de Utilidades funciones óptimamente es necesario que se ayude de técnicas como el Costeo Direc

to, el Punto de Equilibrio, el Apalancamiento Operacional, Financiero y Total, de la Rentabilidad del Activo en Operación, etc., pero considerando siempre que a la Planeación de Utilidades no la hacen solamente éstas técnicas sino -- sus organizadores además de estudios sobre la economía nacional y perspectivas internacionales.

## Bibliografía.

- Curtis Symonds. Administración Efectiva de las Utilidades en Epocas Inflacionarias, 1a. Ed., México, D.F., Ed. Olme-ca 1976.
- Martínez Villegas Fabian. El Contador Público y la Audito ría Administrativa, 3a. Ed., México, D.F., P.A.C. 1979.
- McConkey Dale D.. Planeación de las Utilidades, 1a. Ed., - México, D.F., Editora Técnica 1970.
- Perdomo Moreno Abraham. Administración y Contabilidad de- Costos Absorbentes y Marginales, 4a. Ed., México, D.F., - ECASA 1981.
- Ortega Pérez de León A.. Contabilidad de Costos, 4a. Ed., - México, D.F., UTEHA 1982.
- Pyle William W.; White John Arch; Larson Kermit D.. Princi pios Fundamentales de Contabilidad, 1a. Ed., México, D.F., C.E.C.S.A. 1981.
- Reporte de Investigación N.A.A.. Aplicación Actual del Cos teo Directo, 1a. Ed., México, D.F., ECASA 1979.
- Weston J. Fred; Brigham Eugene F.. Finanzas en Administra ción, 1a. Ed., México, D.F., Nva. Ed. Interamericana 1977.
- Johnson Robert W.. Administración Financiera, 1a. Ed., Mé- xico, D.F., C.E.C.S.A. 1981.

- Gitman Lawrence J.. Fundamentos de Administración Financiera, 1a. Ed., México, D.F., HARLA 1978.
- Welsch Glenn A.. Presupuestos: Planificación y Control de Utilidades, 1a. Ed., Madrid España, Prentice - Hall International 1979.
- Del Río González Cristobal. Técnica Presupuestal ., 9a. Ed. México, D.F., ECASA 1980.