



3 891217  
2ej  
**UNIVERSIDAD ANAHUAC**

ESCUELA DE INGENIERIA  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.

LA PEQUEÑA INDUSTRIA,  
ORGANIZACION,  
MANEJO Y PLANEACION

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA  
AREA INDUSTRIAL

P R E S E N T A :

MOISES BLACHMAN DUBROVSKY

TELIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## C O N T E N I D O

### LA PEQUEÑA INDUSTRIA: ORGANIZACION, MANEJO Y PLANEACION .

#### CAPITULO I

	Pag.
INTRODUCCION	
I - 1 Antecedentes.....	2
I - 2 Objetivos.....	5

#### CAPITULO II

##### LA PEQUEÑA INDUSTRIA

II - 1 Características de la Pequeña Industria....	7
II - 2 Importancia de la Pequeña Industria en México.....	18

#### CAPITULO III

##### ADMINISTRACION DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA

III - 1 Planeación.....	23
III - 2 Organización.....	29
III - 3 Dirección.....	35
III - 4 Control.....	41

## CAPITULO IV

### PLANEACION DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA

IV - 1	El sistema presupuestario a corto y largo plazo.....	47
IV - 2	Estrategia de mezcla de productos.....	54
IV - 3	Proyecciones de ventas.....	59

## CAPITULO V

### ORGANIZACION EN LA PEQUEÑA INDUSTRIA

V - 1	Estructuración legal de la Empresa.....	65
V - 2	Organización del personal en la Industria. 71	
V - 3	Disposición de la planta para la producción.....	78

## CAPITULO VI

### DIRECCION DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA

VI - 1	Dirección de la producción.....	86
VI - 2	Ventas y Mercadotecnia.....	92
VI - 3	Recursos de la Pequeña Industria.....	97

## CAPITULO VII

### CONTROL Y SUPERVISION EN LA PEQUEÑA INDUSTRIA

VII - 1	Control y supervisión de la producción.....	105
VII - 2	Control y supervisión del manejo de los recursos económicos.....	109
VII - 3	Evaluación de la operación y el rendimiento de la Empresa.....	117

## CAPITULO VIII

### CASO PRACTICO

VIII - 1	Descripción y organización de la Fábrica...	138
VIII - 2	Descripción de los productos.....	141
VIII - 3	Mercado de la Compañía "BETA".....	149
VIII - 4	Análisis financiero de la Empresa.....	154
VIII - 5	Presupuestos para 1985, 1986 y 1987 de los estados financieros.....	163

## CAPITULO IX

CONCLUSIONES.....	171
BIBLIOGRAFIA.....	175

C A P I T U L O I

## I - INTRODUCCION

### I - 1 - ANTECEDENTES.

La pequeña industria se ha significado, en todo tiempo y lugar, como un factor preponderante en la evolución de las naciones, fué el motor que impulsó y que permitió establecer las bases para el desarrollo industrial de los países considerados hoy en día como altamente desarrollados.

Desde luego, ha sido la semilla generadora de medianas y grandes empresas, que propiciaron la conquista de mercados internacionales a partir del siglo pasado; ha constituido también el laboratorio para el desarrollo de tecnologías y la escuela de capacitación de obreros y técnicos de gran importancia en el desarrollo de las economías nacionales.

El nacimiento y desarrollo de las pequeñas industrias, no es exclusivo de países ni de épocas. América Latina inició su desarrollo industrial en la primera mitad del siglo XX, en medio de variados y complejos problemas y con retraso en relación a los países altamente industrializados. Sus políticas de producción se caracterizaban por ser de baja escala y de relativa

sencillez, limitada por sus escasos recursos financieros, copiando tecnologías extranjeras y utilizando sólo una parte de sus variados recursos naturales.

Dentro de este marco, el crecimiento económico-industrial de México, se inició durante el primer tercio de este siglo, y fué lento en un principio. Los gobiernos de aquella época, conscientes de los problemas inhibidores de nuestro desarrollo, y de la necesidad constante y creciente por resolverlos, iniciaron acciones que coadyuvaron a la creación de la base industrial necesaria, que sirve a su vez de plataforma de despegue para cimentar una economía más integrada, más eficiente y menos dependiente del exterior; que aproveche en mayor grado los recursos del país y que permita avances socioeconómicos importantes, tales como lo demanda el crecimiento de la población.

La pequeña y mediana industria que se caracteriza por su relativa sencillez como unidad económica, ya que no utiliza técnicas ni métodos complejos ni en el campo administrativo ni en el científico, enfrenta grandes desventajas financieras, administrativas, de producción y de ventas frente a los grandes consorcios y corporaciones, sin embargo su papel es de suma importancia para el desarrollo de la economía de cualquier país.

Uno de los problemas más serios que aquejan estas industrias es la falta de financiamiento adecuado, dado la dificultad que tienen para tener acceso a los mercados de dinero y capital, siendo que el financiamiento es el que permite que la

empresa desarrolle sus funciones sin presiones de liquidez inmediata.

El pequeño y mediano industrial debe procurar obtener recursos financieros de diversa índole en cuanto a montos y plazos, para ello debe conocer los distintos mecanismos para allegarse a dichos fondos, su naturaleza y características.

Una eficaz y eficiente administración financiera debe no solo contemplar la simple procuración de fondos, sino su empleo óptimo, mediante una planeación y control adecuados, buscando siempre el difícil balance entre liquidez y productividad.

## I - 2 OBJETIVOS.

El objetivo principal de este estudio es el de conocer y comprender cual es el funcionamiento interno de la pequeña industria en México, así como desarrollar los conceptos de planeación, organización, dirección y control en relación a ésta.

Por ello se analiza cada uno de estos detenidamente, con el fin de entender claramente su función y alcances.

También se relaciona a la pequeña industria, con el entorno económico en el que se desenvuelve y se recalcan las razones de su importancia económica, productiva y social.

C A P I T U L O \_ I I

## II - LA PEQUEÑA INDUSTRIA

### II - 1 - CARACTERISTICAS DE LA

#### PEQUEÑA INDUSTRIA.

A la pequeña industria se le ha definido de muchas maneras, una de las más comunes es aquella que se refiere a su capital contable.

Hoy en día se considera empresa pequeña, a la que cuenta con un capital contable mínimo de \$50,000.00 y máximo de \$15'000,000.00; empresa mediana a la que posee un capital contable entre \$15'000,000.00 a \$90'000,000.00 y hasta la cantidad de \$120'000,000.00, cuando el excedente se debe a superávit por revaluación de activos fijos. (1)

Otra de las principales características que se le atribu

---

(1) Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Nacional Financiera, S. A.  
La Industria Pequeña y Mediana en México. Noviembre 1983.

ye a la pequeña y mediana empresa es su capacidad de absorción de mano de obra con montos relativamente modestos de inversión, considerando, además, que muchos procesos productivos son poco mecanizados y, en consecuencia, no exigen una alta calificación de mano de obra que utilizan, como ocurre con frecuencia en las empresas de mayor tamaño.

Otro aspecto importante es el del personal ocupado por las industrias.

Este se integra por los obreros y personal administrativo y técnico, que labora en la empresa.

Según censos recientes, se encontró que en el año de 1964 el empleo promedio de ambas empresas fué de 40 personas; en 1970 fué de 29 y en 1980 resultó de 27.

Con relación a los resultados de la muestra de 1980, la empresa pequeña, acusó un promedio de 17 trabajadores, entretanto que la mediana empleó 67.

El promedio de personal ocupado por empresas de las entidades federativas, fluctuaron entre 9 y 24 en la empresa pequeña, y para la empresa mediana resultó entre 18 y 90.

El promedio mínimo para la pequeña empresa, se registró

en Oaxaca y el máximo en el Distrito Federal, Puebla y Quintana Roo; a su vez en la mediana empresa el mínimo correspondió a Baja California Sur y el máximo al Distrito Federal. (2)

En lo que a la clasificación por grupo industrial se refiere, fluctuó en 1980 entre 12 y 77 trabajadores, correspondiendo el nivel máximo a la industria de bebidas, observándose una gran diferencia con relación al promedio siguiente inferior que fue de 47 empleados, el cual se presentó en la industria de fabricación de maquinaria eléctrica y electrónica.

La cantidad de empleados de los demás grupos industriales fluctuó entre los 12 y los 36 trabajadores.

En el nivel menor, se encontraron las industrias fabricantes de alimentos y las editoriales e imprentas.

En el nivel medio estuvieron las dedicadas a la fabricación de maquinaria no eléctrica, a la química, ropa, maderera y a la de acabados en piel, eléctrica y electrónica.

En el superior se encontraron las empresas dedicadas a la elaboración de bebidas.

---

(2) Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Nacional Financiera, S. A.  
La Industria Pequeña y Mediana en México. Noviembre 1983.

En lo que a los activos fijos totales se refiere, la pequeña industria registró un promedio de \$1'870,000.00, la mediana presento el de \$9'793,000.00; para el total de pequeña y mediana industria, el promedio de activos fijos ascendió a \$3'449,000.00.

En el estrato de pequeña empresa, el promedio mínimo fué de \$1'382,000.00, en tanto que el promedio máximo se registró en la industria de refinación de petróleo y derivados del carbón mineral, con \$2'981,000.00. En el caso de la mediana industria, el promedio mínimo fué ubicado en la fabricación de prendas de vestir, al presentar \$5'356,000.00 de activos fijos en promedio; el máximo se registró en la elaboración de bebidas, con \$16'260,000.00.

Para el conjunto de la pequeña y mediana empresa, los promedios mínimos y máximos se observaron en la producción de prendas de vestir con \$2'036,000.00 y la elaboración de bebidas con \$10'648,000.00, respectivamente (3)

Los promedios de activos fijos por trabajador ascendieron a \$125,000.00 siendo de \$106,900.00 para la empresa pe-

---

(3) Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Nacional Financiera, S. A.  
La Industria Pequeña y Mediana en México. Noviembre 1983.

queña y \$145,700.00 para la mediana.

La distribución de los promedios de activos fijos por trabajador de las entidades federativas, oscilaba entre \$82,300.00 y \$265,200.00.

Para la Industria pequeña, el promedio mínimo fué de \$70,500.00 y el máximo de \$202,200.00.

El promedio mínimo registrado de la Industria mediana fué de \$85,600.00 y el máximo de \$418,300.00.

Los promedios generales más bajos de activos fijos netos se observan en el Distrito Federal, Aguascalientes y Jalisco; en tanto que los más elevados se ubican en Colima, Veracruz y Tabasco. (4)

En cuanto a ventas netas, las pequeñas y medianas empresas tuvieron en 1980, ventas equivalentes a \$2.20 por cada \$1.00 de capital contable, lo que se traduce en un incremento de 25% sobre lo realizado en 1970, ya que en aquel año, estas empresas vendieron sólo \$1.76 por cada \$1.00 de capital contable.

---

(4) Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Nacional Financiera, S. A.  
La Industria Pequeña y Mediana en México. Noviembre 1983.

El aprovechamiento de los activos fijos también se vió incrementado, ya que en 1970 se requirieron \$0.35 de inversión en activos fijos por cada \$1.00 de venta a diferencia de 1980 en el cual sólo se necesitaron \$0.25 por cada \$1.00 de venta.

Es sumamente importante notar que el promedio de las ventas en 1980 fué de \$11,342.00 para ambas empresas, definiendo el intervalo las empresas con ventas de \$4,117.00, y aquellas que lograron \$47,161.00 como máximo. (5).

Básicamente el origen de los recursos en 1980 de ambas empresas fueron los siguientes:

Recursos propios (aportaciones de socios,

reservas, utilidades, etc.)

71.4%

---

(5) Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Nacional Financiera, S. A.  
La Industria Pequeña y Mediana en México. Noviembre 1983.

Recursos ajenos (pasivos a corto y largo  
plazo). (6)

28.6%

Estos porcentajes muestran una favorable estabilidad financiera de las empresas, dado que el reducido porcentaje de endeudamiento, representa un alto grado de seguridad para los acreedores, proveedores e instituciones bancarias, sin embargo, esto demuestra lo complicado que es para la pequeña y mediana industria, obtener créditos bancarios, por la deficiencia que se presenta en el sector financiero.

Según cifras consolidadas, las aportaciones de socios representan el concepto más importante en la integración de los recursos propios, pues equivalen al 45,7% de los recursos totales (40,3% del capital social, más 5,4% de aportaciones), siguiendo en importancia las reservas y utilidades acumuladas con el 13,1% y la utilidad del ejercicio con el 21,6%

Del examen de la estructura financiera de las pequeñas y medianas empresas, se observa que en el estrato de pequeñas, el origen de los recursos está basado en una participación mucho mayor de los recursos propios (capital contable), al mostrar en su balance un porcentaje del 76,9% en relación al to-

---

(6) Características de la Industria mediana y pequeña en México. Fondo de Garantía y Fomento a la Industria mediana y pequeña. Marzo 1974.

tal de sus activos; mientras que en el estrato de las medianas asciende sólo a un 67,9%. (7)

La situación anterior obedece a que la empresa pequeña, por enfrentar mayores dificultades para obtener financiamiento externo, debe cubrir por sí misma sus requerimientos de inversión. En tanto que la mediana, con acceso al financiamiento exterior, maneja el apalancamiento de tal manera que pueda mantener su equilibrio con una menor participación de recursos propios.

Igualmente se puede señalar que la pequeña empresa presenta una situación financiera obligada más "sana" que la mediana; esto, a su vez, le permite contar con una amplia capacidad de endeudamiento para ampliar su línea de producción, cubrir necesidades de capital de trabajo, etc.

Al citar anteriormente que la pequeña empresa presenta una situación financiera obligada más "sana", nos referimos básicamente a que ésta, casi no tiene acceso al financiamiento externo por lo que la única manera en la que puede trabajar, es a base del autofinanciamiento.

---

(7) Características de la Industria mediana y pequeña en México. Fondo de Garantía y Fomento a la Industria mediana y pequeña. Marzo 1974.

Dentro de la empresa pequeña, los componentes que destacan por su importancia en la integración del capital contable son: el capital social, con una participación del 48,4%, y utilidades del ejercicio con el 15,9%. En cambio, en la empresa mediana disminuye la participación del capital social al 35,3% las reservas y utilidades acumuladas ocupan el segundo lugar con un porcentaje del 16,0%, y las utilidades del ejercicio representan sólo el 10,6%. (8)

De lo anterior se deduce que la empresa pequeña, al presentar mayor margen de utilidad en relación a su capital contable, maneja, de modo más eficiente sus recursos, a pesar de las dificultades que normalmente tiene que afrontar para obtenerlos.

En tanto que, a pesar de su menor margen de utilidad, la empresa mediana reinvierte en una proporción mayor, al ocupar un segundo lugar en su estructura, el renglón de reservas y utilidades acumuladas.

En la muestra de 1970, el 26% de los recursos totales operados por las empresas medianas y pequeñas, provenían de

---

(8) Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Nacional Financiera, S. A.  
La Industria Pequeña y Mediana en México. Noviembre 1983.

créditos obtenidos de proveedores y acreedores bancarios; en 1980 ese porcentaje fué de 28.6% que indica una mayor intensidad en la utilización de recursos ajenos.

Mientras que en 1970, el 78% de los pasivos totales eran a corto plazo, el 17% a largo plazo y el 5% restante era pasivo diferido y préstamos de socios, sin fecha de vencimiento, para 1980 se observa que, en las empresas el 76.6% son pasivos circulantes y el 23.1% son pasivos fijos.

Asimismo se aprecia que las obligaciones a corto plazo disminuyeron ligeramente, mientras las de largo plazo, crecieron en un 36%. Es natural que durante épocas de inflación se incrementen los adeudos, sin embargo este aumento no fué proporcional a los índices de inflación, sino inferior, lo que lleva a concluir que las empresas hicieron menor uso de pasivos, a corto plazo, adoptando una política más prudente de endeudamiento debido, quizá a los aumentos recientes de las tasas comerciales de interés de los créditos a corto plazo.

Analizando los indicadores por tamaño de empresa, se observa que las pequeñas, obtuvieron el 23.1% de sus recursos totales, mediante pasivos, siendo el 75.3% de ellos a corto plazo y el 23.8% a largo plazo.

La mediana industria financió el 32.1% de sus recursos totales por medio de pasivos, de los cuales el 76.9% fueron a corto plazo y el 22.7% a largo plazo, correspondiendo a los pasivos diferidos, montos de escasa importancia. (9)

---

(9) Características de la Industria mediana y pequeña en México. Fondo de Garantía y Fomento a la Industria mediana y pequeña. Marzo 1974.

## II - 2 IMPORTANCIA DE LA PEQUEÑA

### INDUSTRIA EN MEXICO.

Una vez que se ha definido y entendido lo que es la industria pequeña y mediana en México, hay que precisar el significado e importancia que tiene en el desarrollo nacional. En la industria de transformación contribuyen a la formación del Producto Interno Bruto (P.I.B.), con alrededor de una cuarta parte del valor total. Si consideramos que las pequeñas y medianas empresas industriales aportan cerca del 70% del valor de la producción industrial manufacturera, se puede decir que su participación en la formación del P.I.B. es de aproximadamente un 18%; ésto es el 70% de esa cuarta parte con el que contribuye la industria manufacturera del país al valor del P.I.B.

Aún cuando no es una cifra exacta estimativamente resulta razonable tomando en cuenta que la mayor parte de la industria manufacturera está constituida por pequeñas y medianas industrias.

Por otra parte, la fuerza de trabajo ocupada en el sector industrial, pasó del 15% en 1950 respecto al total de actividades económicas, a un 25% en la actualidad. La industria manufacturera, ocupa el 18% de ese total (casi un 75% del total ocupado por toda la industria).

Los siguientes indicadores económicos, permiten atender la importancia de la pequeña y mediana industria manufacturera en México.

- De acuerdo con el X Censo Industrial de 1975, de una muestra de 119,000 establecimientos de la industria manufacturera, de los cuales el 76% corresponden a la categoría de pequeños y medianos, escasamente cerca del 1%, está formado por industrias de gran tamaño. El 23% restante, está formado por empresas aún menores que las pequeñas.

- A la actividad industrial de las pequeñas y medianas empresas, se encuentra incorporado un importante conjunto de mano de obra, que se estima en más del 80% de la fuerza de trabajo que labora en toda la industria manufacturera. Este hecho, tiene por sí mismo una gran significación, si consideramos al desempleo como uno de los problemas más serios a que se enfrenta no solamente nuestro país, sino la gran mayoría de las naciones, desarrolladas o no.

- El capital que tienen invertidos los pequeños y medianos establecimientos industriales representa el 70% respecto de toda la inversión que ha realizado el sector manufacturero en su conjunto.

- Utilizan en la transformación de los productos que elaboran, materias primas y mano de obra locales, con la consiguiente derrama de ingresos, propiciando un desarrollo regional.

- Las empresas de pequeño y mediano tamaño, permiten con más facilidad el aprovechamiento y transformación de los productos derivados del sector agropecuario y, por ende, la creación de empresas agro-industriales.

- En suma, coadyuvan a la integración económica del país, pues consumen materias primas que elabora la gran industria y la abastece de insumos semi-elaborados para la integración final de los productos. En este sentido, presenta una gran flexibilidad para ajustar su aparato productivo a las cambiantes situaciones de la demanda.

El aspecto más significativo, en cuanto a su importancia económica y social, que se le ha señalado a la industria me-

diana y pequeña de México, es precisamente el del empleo intensivo de mano de obra que lleva a cabo. Al respecto, es importante señalar que, de acuerdo con los datos disponibles del último censo industrial de 1975, se requiere una inversión promedio de \$150,000.00 para crear una nueva plaza en la industria mediana y pequeña; si comparamos la insignificancia de esta cifra con el monto requerido en industrias de transformación de mayor tamaño o en otras industrias como la petroquímica o la eléctrica, donde los requerimientos de inversión se acercan al millón de pesos por trabajador, tendremos una idea bastante aproximada de lo que la pequeña y mediana industria pueden hacer para abatir el creciente problema del desempleo.

(10)

---

(10) 25 años del Fogain. Fondo de Garantía y Fomento a la Industria mediana y pequeña. Fideicomiso del Gobierno Federal en Nacional Financiera, S. A. 1982.

### C A P I T U L O   I I I

### III - ADMINISTRACION DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA.

#### III - 1 P L A N E A C I O N .

"Planear es hacer las cosas de modo ordenado, pensando antes de actuar y actuando una vez que se tenga la certeza de lo que se va a hacer". (1)

Para planear hay que tener un objetivo preciso, aprovechando todo elemento que lo favorezca. El plan debe ser flexible, equilibrado, general y lo más simple posible.

Una vez que se ha previsto y formulado un objetivo preciso, se procede a realizar un plan de acción, es decir, qué se va a hacer, cómo, cuándo y quién.

Un plan debe ser flexible, puesto que hay que planear de acuerdo a las circunstancias y adaptarse a las variaciones del mercado, de la moda, del requerimiento de los clientes, etc. Desde luego siempre y cuando sea posible.

Anotamos que el plan debe ser equilibrado puesto que no vamos a elaborar algo que esté fuera de las posibilidades de la empresa, o que pequemos de conservadores al efectuarlo, más

---

(1) C.P. Jorge Villanueva R. Administración Simplificada, 5a. Edición, Mayo 1980.

bien debemos enfocar un punto medio y razonable.

Recalcamos que debe ser general y simple ya que no es recomendable crear problemas de planeación donde exista equilibrio.

Planear es la función administrativa que, basada en las conclusiones de la previsión, selecciona los objetivos, las políticas, los procedimientos y los programas de actividades idóneos para la empresa, de entre diversos cursos alternativos.

La planeación tiene carácter científico, técnico y empírico.

Su carácter es científico.- La selección de las mejores alternativas está basada en el análisis e investigación realizada en la previsión.

También es de carácter técnico.- Al precisar los objetivos, políticas, procedimientos y programas de actividades. La planeación utiliza un método lógico para seleccionar las bases más adecuadas.

Su carácter empírico es determinante ya que juega un papel importante la experiencia con que cuente la persona o personas que realicen la planeación.

Normalmente la planeación se basa en los objetivos; políticas, procedimientos y programas de actividad que incluyen métodos, presupuestos y normas.

Es patente la importancia dentro de las actividades administrativas que toca desarrollar al ejecutivo, especialmente si tomamos en cuenta que éste, continuamente tiene que estar viendo hacia el futuro, para adelantarse a los acontecimientos y gobernarlos, y no aceptar que sean los hechos los que lo manejen a él y a su empresa.

La planeación se lleva a cabo en todos los niveles de la organización, desde el ejecutivo de más alto puesto, hasta el jefe de la más pequeña sección, deben anticiparse de cierta forma a los acontecimientos, con la única diferencia de que el término planeación para un jefe inferior, se realiza a corto plazo, mientras que para un dirigente de alta jerarquía es de largo plazo.

Para desarrollar esta responsabilidad de todos los ejecutivos, la administración moderna ha dado vida a un sistema de cuatro pasos lógicos a seguir:

Fijación de objetivos.

Formulación de políticas.

Instauración y mejora de procedimientos.

Elaboración de programas que involucren presupuestos.

Es indudable que en todas las empresas al constituirse, o en el desarrollo de sus actividades, siempre se ejer

ce la función de planeación; es decir, siempre se fijan objetivos; se siguen ciertas políticas, se ejecutan procedimientos y se estructuran programas.

Sin embargo, quien no hace de la planeación una actividad sistemática, organizada y consistente, apoyada en datos objetivos, en estudios e investigaciones técnicas y posibilidades reales, para fundamentar sólidamente los objetivos, políticas, procedimientos y programas, tendrá como resultado gastos innecesarios, pérdidas y desperdicios de material, dinero, energía humana y tiempo.

Por último cabe hacer notar la conveniencia de considerar ciertos principios al elaborar cualquier plan y que las principales son las siguientes:

- a) **CONTRIBUCION.-** Cualquier plan y los que de él se deriven, deben contribuir positivamente a conseguir los objetivos generales.
- b) **EFICIENCIA.-** Un plan es eficiente si cuando se le pone en práctica, da lugar a la consecución de los objetivos con un mínimo de consecuencias imprevistas y con resultados mejores que los costos.
- c) **PRIMACIA.-** La planeación es el requisito primario para las funciones de organización y coordinación, dirección y control.

- d) INTENSIDAD.- La planeación es función de todos los dirigentes de una empresa.
- e) ESTRUCTURACION DE LAS POLITICAS A SEGUIR.- Las políticas directrices establecen el armazón sobre el que se consti-  
tuyen los procedimientos y programas de planeación.
- f) PREPARACION.- Una planeación efectiva y eficiente requiere  
re adecuada preparación, tanto horizontal como vertical  
en la estructura de los planes.
- g) COMUNICACION.- Como mejor pueden ser estructurados y coor-  
dinados los planes es haciendo que todos los responsables  
de la planeación tengan completa información referente a  
su esfera de actividades.
- h) ALTERNATIVAS.- En todo curso de acción existen alternati-  
vas, y la planeación lleva inherente la selección de aque-  
llas que mejor permitan a la empresa conseguir sus objetivos.
- i) LIMITACION.- Al elegir entre alternativas, debe prestar-  
se atención primordial a aquellos factores que son limita-  
tivos o estratégicos para la solución del problema en  cues-  
 tión.
- j) COMPROMISOS.- La planeación debe comprender un período  
suficiente para realizar los compromisos que los planes  
lleven consigo.

- k) FLEXIBILIDAD.- La planeación efectiva requiere que ésta sea flexible en la selección de planes, aunque los costos y peligros de esa flexibilidad deben ser estudiados con sus ventajas.
- l) ORIENTACION ADECUADA.- La planeación efectiva requiere una comprobación continua de los acontecimientos y expectativas, y la modificación de los planes para orientarlos hacia el objetivo deseado.
- m) ESTRATEGIA.- La planeación efectiva en un régimen de competencia requiere que para seleccionar una acción se haya tomado en cuenta lo que haría un competidor.

### III - 2 - ORGANIZACION

La organización puede estar bien delineada, sin embargo falla por una o más personas situadas en posiciones claves, que no rinden o no son capaces como se pensó y con ello lógicamente no hay organización que funcione correctamente.

Por eso es conveniente saber exactamente como puede trabajar la organización y tener muy en cuenta que ésta sólo diseña, no construye. Construir, escoger, adiestrar individuos y tenerlos en relaciones constantes y fijas en las labores asignadas, es la Coordinación.

Como es sabido no hay dos empresas que sean idénticas; hay ciertos principios comunes a todas ellas, aún cuando su aplicación tiene que variar para ajustarlos a las necesidades especiales en cada caso.

Siempre que el factor humano interviene, hay que hacer ajustes, puesto que no siempre es posible planear trabajo y elegir personal apto. Podemos decir que la organización determina las actividades que son indispensables para llevar a cabo un plan, así como el orden correcto del grupo de funciones que deben designarse a determinadas personas y la coordinación se encarga de proporcionarle los elementos humanos y

materiales para que opere. Por ello al hablar de organización necesariamente tenemos que pensar en la coordinación.

"Organización es la función administrativa que estructura, agrupa e identifica todas las labores a desarrollar por los grupos de trabajo en las áreas funcionales de la empresa, en la forma más eficiente, a través del establecimiento de la delegación de autoridad, de las responsabilidades, mediante la cadena de mando, y la determinación de elementos materiales necesarios, ayudando a realizar lo planeado previamente". (2).

La organización se inicia en base a la planeación y para que dicha planeación sea operante, se debe de analizar los grupos de trabajo necesarios; así como los elementos materiales indispensables; investigando su funcionalidad y eficiencia.

Su carácter técnico.- Se basa primordialmente en: Cartas de organización, comunicación, etc., así como los principios de la delegación de autoridad, fijación de responsabilidades y el establecimiento de las cadenas de mando, a fin

---

(2) C.P. Jorge Villanueva R. Administración Simplificada Sa. Edición, Mayo 1980.

de obtener una organización ideal.

Su carácter empírico.- Toda la experiencia positiva y comprobada, será conveniente aplicarla para conseguir mejores logros en la organización.

Las medidas de una organización son:

- 1.- LOS OBJETIVOS. - Deben ser claros y precisos, con miras a lograr la máxima eficiencia. Siempre se buscará que sea diseñada la organización en forma de alcanzar los aludidos objetivos; procurando no omitir ninguna actividad que cause deficiencias posteriores.
- 2.- LA RESPONSABILIDAD. - Que es la aceptación de las consecuencias por los actos realizados en el desempeño de las funciones u operaciones designadas, estas deben ser precisas y entendibles fácilmente y estarán descritas en cada puesto; por lo anterior se deduce la necesidad del manual de funciones.
- 3.- LA AUTORIDAD. - Que es el derecho a requerir de otros que ejecuten determinada acción, debe fijarse en forma adecuada y suficiente, es decir, al delegarse autoridad debe hacerse en el grado y medida necesarios para el cumplimiento eficaz. Dicha autoridad se debe delegar también hasta los ejecutivos de los niveles más bajos

a efecto de evitar demoras, frustraciones de los propios ejecutivos al no poder resolver los problemas con eficiencia y prontitud.

- 4.- EVITAR SIEMPRE LA DUPLICIDAD DE MANDO.- Cada subordinado debe conocer ante quién es responsable. Invariablemente ante su jefe inmediato y ante nadie más. Con lo anterior se evitan malentendidos y se propicia la responsabilidad por la tarea o función desempeñada.
- 5.- LA DEFINICION DE PUESTOS.- En cuanto a su autoridad, responsabilidad, relaciones, dependencia y funciones a desarrollar, es preferible elaborar un manual para estos efectos y para que todos sepan que hay que hacer, quién es su jefe, cuáles son sus labores, cuál es su responsabilidad, etc.
- 6.- LA ESPECIALIZACION.- Buscar que todo elemento desarrolle sus habilidades en un campo propicio a su destreza innata y llegue a ser perito en ello. Así tendremos personal muy apto en cada unidad de la empresa. Para que lo anterior pueda ser realidad, contamos con la selección capacitación y adiestramiento de personal.
- 7.- LA CAPACIDAD DE CONTROL.- Determinar en cada caso y en forma técnica cuantos individuos es capaz el ejecutivo de supervisar, dadas las características especiales de cada labor.

- 8.- LA DIVISION DEL TRABAJO.- Si existen deficiencias al agrupar las funciones comunes pueden originar di fusión de esfuerzos inútiles; en cambio si se busca tanto en las funciones individuales como de grupo, la división de trabajo adecuada podrán coordinarse de manera que puedan realizarse todas las operacio nes en la mejor forma y en el menor tiempo posible. Por lo anterior en muchas ocasiones se hace indispen sable descomponer una función importante en subfuncio nes lógicas; formando grupos de trabajo homogéneos más pequeños; que pueden ser divisiones, departamen-  
tos o secciones; desde luego en cada división de tra bajo se incluyen funciones semejantes que se comple mentan entre sí, no perturbando a otros grupos de tra bajo por ningún concepto, aún cuando haya que efectuar modificaciones o ajustes por variadas razones y procu rando que siempre el volumen de trabajo en los grupos, ya se trate de una división, departamento o sección, sea tal, que mantenga a sus componentes siempre ocupa dos realizando su labor con eficacia.
- 9.- LOS MANUALES DE FUNCIONES Y DE OPERACIONES.- En toda empresa es necesario que se determinen con precisión las funciones y operaciones a realizar y se conozcan plenamente los objetivos deseados y cómo llegar a ellos. En los manuales los objetivos se estructuran jerárqui camente por puestos, secciones, departamentos, divisio

nes y por la empresa en su totalidad. Con ello se orienta el criterio de los componentes de cada grupo de trabajo en lo que van a desarrollar.

### III - 3 D I R E C C I O N

Para lograr en forma atinada los objetivos de una institución, los que en la mayoría de los casos dependerán de la voluntad y esfuerzo del individuo que coopera principalmente como subordinado, es menester que la dirección mediante la autoridad que posee, relacione del superior al subordinado y a los funcionarios entre sí, revisando, vigilando y corrigiendo todos los actos que éstos desempeñen de acuerdo con sus labores asignadas; para lograr lo anterior él o los funcionarios que desempeñen la dirección de la compañía, deberán tomar decisiones aceptables puesto que sin este requisito no dará resultado ningún plan por bien elaborado que haya sido. Debemos considerar que hay que aprobar o desaprobar mediante decisiones los resultados de lo planeado, señalando la manera de corregirse en caso de que no sean buenos los resultados obtenidos.

"La Dirección es la función que coordina por medio de las técnicas administrativas, vigila, evalúa y corrige mediante la información emanada del control, proyecta y planea de acuerdo a las tendencias y necesidades actuales todas las actividades en las áreas funcionales de un negocio, resolviendo

de sus problemas inherentes por medio de la toma de decisiones y por la aplicación de la autoridad y motivación del personal, guiando así a la empresa al logro de sus objetivos". (3)

La dirección tiene un carácter científico, técnico y empírico.

- a) Su carácter científico.- Después de captar los problemas se investiga, analiza, se estudia, se asesora y se toman acuerdos mediante la eliminación de alternativas; todo enfocado a la toma de decisiones correctas.
- b) Su carácter técnico.- La dirección utiliza como herramienta para su buena marcha, a las técnicas administrativas como: la comunicación, la selección de personal, la estadística, la investigación de mercados, etc., obteniendo así mejores resultados en las decisiones adoptadas.
- c) Su carácter empírico.- La intuición, la corazonada y la experiencia, muchas veces han suplido la falta de conocimientos y técnicas adecuadas. Puramente el empirismo utilizado no dará siempre resultados satisfactorios; aún cuando en algunas ocasiones ayuda, sobre todo la experiencia en el ramo.

La dirección implica la toma de decisiones y la finali-

---

(3) C.P. Jorge Villanueva R. Administración Simplificada. 5a. Edición. Mayo 1980.

dad de las decisiones es esencial para el buen logro de los objetivos fijados; si no hay decisiones o estas son incorrectas es muy difícil que se logren los objetivos establecidos.

Las decisiones deben tomarse en toda empresa, ya sea que se trate de un asunto general o particular, sobre todo cuando hay divergencia de criterios; aquí es donde la dirección debe actuar tomando una decisión que equivale a conservar la armonía entre todos los integrantes del grupo de trabajo, aplicando su autoridad y dando a conocer la decisión que acabará con cualquier conflicto.

Hay decisiones que son departamentales, las cuales no revisten gran importancia pues suelen hacerse rutinarias. Hay decisiones que pueden abarcar dos o más departamentos, lo cual resulta un poco complejo, sin embargo mediante un estudio cuidadoso del conflicto, éste se resolverá en buena forma. Existen decisiones de tipo general que son las más complejas y que presentan grandes dificultades como por ejemplo: determinar el monto del comercio nacional para los próximos diez años; o bien fusionar la empresa con otra similar.

El gerente y/o directivos principales son los que deben tomar las decisiones finales; por supuesto que se auxilian en ocasiones por asesores, pero siempre al ejecutivo de línea le corresponde la decisión final.

La función de decidir es responsabilidad individual y el directivo debe asumir este riesgo, es por ello conveniente que antes de hacerlo busque sugerencias e ideas de los asesores y otros directivos y del personal mismo de la compañía, de personas capaces aún cuando sean ajenas al negocio, estudiar problemas similares de otras instituciones, cuando esto sea factible.

Todo lo anterior debe evaluarse en cuanto al resultado positivo, es decir, ver las posibilidades y consecuencias que pueden traer a la empresa las decisiones adoptadas.

El tomar una decisión es el medio correcto para lograr un fin, la decisión debe estar basada en probabilidades que nos indiquen que dará buenos resultados, aún cuando lleva el riesgo de que sea inoperante o fracase.

Es de esperar que las decisiones tomadas sean correctas pero esto no es siempre posible, cuando suceda, es prudente rectificar de inmediato, modificando o combinando la decisión original en la forma en que indiquen los resultados obtenidos.

Los elementos que ayudan a tomar buenas decisiones son: El tiempo, la experiencia, los hechos y la autoridad.

EL TIEMPO.- Si el tema a decidir no tiene mucha importancia

y es de consecuencias insignificantes, la decisión podrá tomarse en un lapso corto, en cambio cuando lo que se trata de resolver es de suma importancia, es menester utilizar el tiempo necesario pero no posponer la solución por tiempo indefinido.

LA EXPERIENCIA.- Cuando hay que tomar decisiones el ejecutivo debe recurrir a los acontecimientos pasados, en los que ha participado o presenciado alguna situación análoga. Debe recordar detalles de mucha importancia y situaciones pasadas que le sirvan de ayuda a la resolución del problema actual. Es conveniente consultar con el dirigente que tenga experiencia en el plano del problema planteado, aprovechando sus conocimientos y prácticas. La experiencia nos ayuda para aprovechar sus conocimientos en sucesos fuera de época.

LOS HECHOS.- Hay que procurar tener información lo más completa posible de los hechos para poder analizar, clasificar e interpretar correctamente y desechar lo que no sirve.

Las decisiones que se toman con base en hechos, son aceptables; aún cuando no sólo en ellos debemos basar nuestra decisión, sino considerar los demás elementos como son: experiencia, tiempo y autoridad.

LA AUTORIDAD.- Es la facultad de tomar decisiones y hacer que se cumplan, es decir, el aceptar las decisiones da autoridad a

quien las formuló.

En algunas ocasiones las decisiones se toman por medio de la autoridad, cuando se carece de información suficiente o de otras alternativas; pero existe el peligro de hacerlas dictatoriales y rutinarias y son peligrosas estas decisiones cuando no se conoce a fondo el problema.

Las decisiones basadas en la autoridad son buenas cuando se trata de que se lleven a cabo las políticas o procedimientos de la empresa ya planeados.

Se considera en la práctica que no son totalmente buenas las decisiones que se dan sólo en la autoridad cuando se trata de resolver problemas generales.

### III - 4 - - - - - C O N T R O L

Control significa básicamente el conocimiento de los resultados. En muchas ocasiones la planeación puede resultar deficiente o incompleta, la organización carente de flexibilidad o sencillez, resulta insuficiente. Es aquí donde vemos la necesidad de control.

El control es necesario para aprovechar eficazmente los factores administrativos. Controlar es vigilar las operaciones para mantenerlas de acuerdo con los objetivos de la empresa. El control se ejerce sobre las actividades de la compañía, como control de producción, control de existencias, control de ventas, control de costos, control de calidad, control de personal, control financiero, etc.

"El control es la función administrativa que determina si lo que está llevándose a cabo en todas las áreas de la empresa, está de acuerdo con lo planeado, por ello debe existir siempre base de comparación entre lo real y lo esperado para poder evaluar actuaciones y resultados y proponer correctivos

eficaces sobre la marcha, por parte de la dirección del negocio". (4)

El control es de:

- a) Carácter científico.- Busca verificar por medio de la investigación y análisis, si todo se hace correctamente de acuerdo a lo previsto, planeado, organizado, coordinado y dirigido, con miras a obtener mayor eficiencia.
- b) Carácter técnico.- Es menester el establecimiento de estándares para poder valorar los resultados; por medio de la comparación, por ello hay que fijar los procedimientos adecuados a desarrollar.
- c) Carácter empírico.- Algunas ocasiones el control se determina por experiencias adquiridas o por estimaciones más o menos aceptables; sin embargo la fijación de estándares tiende a eliminar esta práctica.

A continuación damos a conocer algunos de los controles que pueden existir en la empresa:

---

(4) C.P. Jorge Villanueva R. Administración Simplificada, 5a edición, mayo 1980

Control de Producción.- Sobre la producción se ejercen variados controles desde estudios de tiempo y movimientos, órdenes de producción, inspecciones y programaciones, hasta espacio y maquinaria ociosa. El objetivo principal de este control es que las operaciones de producción se lleven a cabo con toda eficiencia.

Control de Existencia.- Mediante este control se trata de evitar que se compren materias primas en exceso, o que éstas sean insuficientes y no se pueda programar la producción en forma correcta.

Control de Ventas.- Mide la eficiencia del departamento de ventas al comparar las cuotas de ventas y su capacidad de producción, con esto se busca producir al máximo utilizando para ello en forma eficiente todos los medios de producción con objeto de obtener máximos beneficios.

Control de Costos.- Nos indica las erogaciones hechas de los elementos del costo: materiales, mano de obra y gastos indirectos; con ello podemos tomar decisiones respecto a la costeabilidad del producto, previos salarios y cualquier cambio que surja en el mercado.

Control de Calidad.- Su objetivo principal es probar las características del producto como son: composición, resistencia, forma, dimensiones, color y acabado. Se comparan con las normas ya fijadas para cada producto. Mediante este con-

trol se suprimen defectos y desviaciones concernientes a las especificaciones estipuladas.

Control de Personal.- Su objetivo fundamental es conocer los problemas del personal. Ayudar a evitar la impuntualidad, el ausentismo. cambios de personal y bajas, ayuda a estudiar la elección del personal para puestos vacantes, etc.

Control Financiero.- Nos indica como se emplean los fondos del negocio comparativamente a los presupuestos. También permite observar las necesidades de capital de trabajo. Así como las obligaciones contraídas y la situación financiera general de la empresa.

Todas las actividades pueden controlarse por medio de uno o varios de los factores siguientes:

- a) Cantidad
- b) Calidad
- c) Costo
- d) Tiempo

A continuación explicaremos los conceptos anteriores.

Cantidad.- Podemos referirnos en cuanto al número de artículos vendidos, si es la cantidad adecuada o insuficiente, también nos podemos referir en cuanto a la cantidad de ar-

ticulos producidos, si es correcta o incorrecta, y si está de acuerdo con lo planeado. Como en estos dos casos en los demás departamentos como el de personal, finanzas, etc., es tá el factor CANTIDAD.

Calidad.- En cuanto a los productos, ver si llenan los requisitos de calidad específica o de acuerdo con la fórmula estipulada. Si la propaganda empleada es de calidad deseada; igual que el factor CANTIDAD que interviene en todas las actividades de la empresa, el factor CALIDAD lo hace de igual manera.

Costo.- Lo que se gasta en vender, y si está dentro de los límites fijados.

El costo de los productos si es el establecido o qué variación tiene de más o menos, etc.

Tiempo.- Al hacer programas ya sean de ventas o producción, etc., normalmente se fijan determinadas fechas para saber qué resultados se han obtenido.

Es más sencillo controlar las actividades de la empresa cuando el personal conoce a fondo los objetivos que se pretenden y en forma particular las del departamento o sección a que pertenecen los distintos grupos de trabajo. Con lo anterior es más fácil llegar a las metas generales de cualquier negocio.

C A P I T U L O \_ I V

## IV - PLANEACION DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA.

### IV - 1 EL SISTEMA PRESUPUESTARIO

#### A CORTO Y LARGO PLAZO.

#### FORMULACION DEL PRESUPUESTO.

"El presupuesto es un plan por escrito que define los ingresos y los gastos para cada área o departamento funcional de la organización". (1) Los presupuestos deben ser lo bastante detallados para que muestren la forma en que se aplica y se gasta el dinero y lo bastante flexibles para adaptarse a las contingencias que se presenten. Algunos de los tipos más comunes de presupuestos son:

1. Presupuestos de ingresos y gastos - estimaciones de los ingresos por ventas, dividendos, rentas y otras fuentes, junto con los gastos de operación proyectados por un período dado.
2. Presupuestos de gastos de capital - cálculo de los costos de edificios, equipo de adquisición de inventario

---

(1) Robert M. Fulmer. Administración y Organización. Primera Edición, Enero 1983.

3. Presupuesto de caja - evaluaciones a corto plazo de la capacidad de la compañía para cubrir sus obligaciones financieras.
4. Presupuestos de balance general - pronósticos sobre los futuros activos y pasivos de la compañía.
5. Presupuestos variables - incorporan tanto los costos fijos como los que varían con el volumen de producción.
6. Presupuestos con base cero - diseñados para exigir una justificación anual de las solicitudes de presupuestos departamentales y coordinación de los objetivos departamentales con los de la organización total.

#### INFORMES PRESUPUESTARIOS.

"Un reporte presupuestario es un resumen de todos los presupuestos específicos utilizados en la organización. Este reporte combina los pronósticos de ventas, estimaciones de los gastos de capital, gastos de operación y utilidades, y rendimiento sobre la inversión proyectados". (2) los reportes presupuestarios permiten a los ejecutivos superiores determinar lo bien que la organización está logrando sus objetivos y si se necesitan hacer cambios en los planes. El pre

---

(2) Robert M. Fulmer. Administración y Organización.  
Primera Edición, Enero 1983.

supuesto resumido se evalúa para cada período de operación comparando las cifras de ventas reales, la producción, los costos, los gastos de capital, la utilidad y el rendimiento sobre la inversión con las proyecciones presupuestarias.

### TECNICAS PARA LA FORMULACION DEL PRESUPUESTO.

La preparación de un presupuesto implica el pronóstico de los costos futuros de mano de obra, recursos naturales, crédito, beneficios, etc., así como el potencial de ventas y las utilidades para un período dado. Aún cuando los presupuestos no son nada más que estimaciones informadas, con frecuencia se han tomado como reglas inflexibles con respecto a la aplicación de los recursos de la organización. En esta sección de tratarán tres técnicas ampliamente usadas para la formulación de presupuestos: el presupuesto variable, el análisis de punto de equi**l**ibrio y el presupuesto de base cero.

El presupuesto variable. Diseñado para vencer la tendencia hacia la inflexibilidad presupuestaria, el presupuesto variable principia por determinar los costos fijos de la organización durante el próximo año. Estos costos fijos permanecen constantes pese a los índices de producción o al volumen de ventas; se expresan en forma gráfica como una línea horizontal.

Los costos que varían como el índice de producción representan las otras líneas de la gráfica. Este tipo de presupuesto variable ayuda a descubrir los aumentos proporcionales en el costo que coinciden con índices más altos de producción.

El presupuesto variable permite que los gastos imprevistos sean absorbidos sin alterar la posición financiera de la organización. Además, es lo bastante flexible para permitir que sean aplicados más recursos en respuesta a cualquier incremento en las demandas del producto de la compañía.

Análisis del punto de equilibrio. "El análisis del punto de equilibrio se interesa en encontrar un punto en el cual los ingresos derivados de la venta del producto igualan a los costos de producción". (3) Cualesquiera ventas en exceso de este punto son utilidades. Un análisis del punto de equilibrio incluye los elementos que siguen: ingresos, costos, ecuación de utilidades, punto de equilibrio y contribución a la utilidad bruta.

1. Los ingresos son las percepciones generadas por la venta del producto. Los ingresos siempre tienen una relación lineal exacta con el número de utilidades (excepto cuando se concede a los clientes descuentos por volumen).

---

(3) Robert M. Fulmer . Administración y Organización.  
Primera Edición, Enero 1983.

2. Los costos se dividen en gastos fijos en los que se incurre sin tomar en cuenta la cantidad de utilidades producidas y en gastos variables que aumentan proporcionalmente con el aumento en el volumen de producción.

3. La ecuación de las utilidades es una fórmula sencilla para determinar la relación entre las ventas, los costos y las utilidades. La ecuación general de las utilidades es:

$$\text{Utilidad} = \text{Ingresos totales} - (\text{Costos totales fijos} + \text{Costos totales variables})$$

4. El punto de equilibrio es el punto en el cual los ingresos por ventas son iguales a los costos de producción.

En este punto, la compañía ha recuperado sus gastos iniciales y ahora principia a obtener utilidades.

5. La contribución a las utilidades es la proporción que se cuenta como recuperación de los costos fijos o como utilidad. El precio de venta menos el costo variable es igual a la contribución a las utilidades brutas. Antes de alcanzar el punto de equilibrio, la cantidad de cada venta se aplica a los costos fijos. Después de que alcanza el punto de equilibrio, la contribución a las utilidades brutas se convierte en utilidad neta.

Debido a su énfasis sobre la contribución a la utilidad bruta, el análisis del punto de equilibrio es una útil técnica

de control para evaluar los riesgos y las ventajas potenciales de las decisiones de producción.

Presupuesto de base cero. En la formulación de presupuestos de base cero (PBC) se requiere a cada departamento que justifique sus demandas presupuestarias en cada ocasión en que se formule un presupuesto. En todos los niveles de la organización, los gerentes deben asignar prioridades a las actividades bajo su control y estimar el efecto de la dotación de fondos sobre estas operaciones. Las prioridades y las decisiones forman el 'paquete de decisión' para cada actividad. A medida que los paquetes suben por la cadena de mando, se registran y se hacen nuevas estimaciones para la dotación de fondos. El gerente principal debe coordinar todas las solicitudes presupuestarias y asignar prioridades sobre la base de los objetivos generales organizacionales. La exigencia de una justificación anual de los gastos en términos de la contribución de las operaciones a la utilidad total, desanima la 'construcción de imperios' y permite que los departamentos no productivos y sus empleados sean eliminados.

#### DURACION DEL PERIODO DE VIGENCIA DEL PRESUPUESTO.

Hay muchos factores que tienden a causar variaciones en la duración del presupuesto. Un presupuesto de corta dura-

ción da naturalmente mayor flexibilidad, pues resulta posible su reconstrucción a intervalos frecuentes en función de los cambios en las condiciones del mercado. Por su parte, un presupuesto de mayor duración permite que la empresa coordine sus actividades inmediatas con un plan sistemático a largo plazo; es decir, los programas de investigación y finanzas, por ejemplo, pueden coordinarse con las actividades de producción planeadas. Los presupuestos se planean normalmente para un mes, un trimestre, un semestre o un año. En algunas ocasiones puede ser recomendable la preparación de un presupuesto que tenga una duración hasta de cinco años; teniendo en cuenta, desde luego, que ha de sufrir cambios.

IV - 2 E S T R A T E G I A D E M E Z C L A D E  
P R O D U C T O S .

CONSIDERACIONES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS.

Entre estas consideraciones se encuentran normalmente las siguientes:

- a) Las posibilidades de aceptación por parte de los consumidores.
- b) Las relaciones entre los costos de desarrollo y fabricación y los réditos que se esperan obtener.
- c) La utilización de los medios de fabricación y distribución de que ya se dispone.
- d) El efecto de este producto sobre los demás que forman la línea que ofrece la empresa.
- e) Las posibilidades de dominio o posesión de patentes como medio de protección contra la competencia.
- f) La utilización de subproductos o desperdicios.

ACEPTACION DE LOS CONSUMIDORES.

Debe ser aparente desde el primer momento que la posibi-

lidad de vender un producto sólo puede ser el resultado de su aceptación por los consumidores. Por consiguiente: ¿qué es lo que considera el consumidor al aceptar o rechazar un producto? Generalmente la decisión del consumidor depende de los siguientes factores:

1. Apariencia: ¿Es agradable o atractivo a la vista?
2. Conveniencia: ¿Puede usarse fácilmente?
3. Utilidad: ¿Cubre alguna necesidad?
4. Durabilidad: ¿Soportará el uso?
5. Costo de Operación: ¿Resulta barato su uso y el mantenerlo en buenas condiciones?
6. Precio de Compra: ¿Cómo se compara con otros productos en términos de competencia y de utilidad?
7. Diversidad de tipos y tamaños a elegir: ¿Hay variedad para cubrir preferencias específicas?

#### COSTOS DE DESARROLLO Y FABRICACION.

Normalmente, antes de iniciar el desarrollo de un producto en participar, la dirección de la empresa debe hallarse en condiciones de esperar un rédito que esté en relación con el costo del desarrollo del producto. No es necesario insistir sobre el hecho de que para esto es necesario, no sólo una pre

visión del mercado del producto, sino también un conocimiento relativo de tiempo, esfuerzo y equipo que se necesitarán para su desarrollo. También es de importancia el costo de fabricación estimado del producto.

#### UTILIZACION DE LOS MEDIOS DE FABRICACION Y PRODUCCION YA EXISTENTES.

Una dirección industrial despierta está siempre alerta en busca de nuevos productos que redondeen la línea de artículos que se ofrece a la venta, de productos que puedan fabricarse o venderse durante las estaciones flojas, o que utilicen el equipo existente que no trabaja a capacidad. Los productos que forman parte de cualquiera de las categorías que se acaban de citar, reciben el nombre de productos complementarios. Pueden ser complementarios en lo que respecta a su producción o a su distribución, o a ambas.

#### INFLUENCIA SOBRE LOS DEMAS PRODUCTOS DE LA LINEA.

La dirección de una empresa tiene que considerar generalmente la influencia que ejerzan los productos propuestos sobre los productos con que ya se cuenta. Algunas veces la adición de un nuevo artículo tiende a completar la línea de productos,

otras, el nuevo producto compite directamente con otro de ellos.

En consecuencia el problema de si la adición de un nuevo producto resulta conveniente o contraproducente para una línea de productos establecida, debe resolverse de acuerdo con las circunstancias peculiares de cada caso.

#### DOMINIO O POSESION DE PATENTES.

Antes de tomar la decisión de embarcarse en un costoso programa de desarrollo, debe explorarse escrupulosamente el grado de protección que se puede obtener de las patentes. Una compañía que sea incapaz de protegerse contra la competencia siguiendo este sistema, puede encontrar que ha perdido, por lo menos parcialmente, el valor de sus esfuerzos de exploración.

Desde luego, en algunas ocasiones las organizaciones que no consiguen obtener la protección de patentes, pueden mantenerse uno o dos pasos al frente de sus competidores mediante la constante mejora de sus productos o mediante la introducción de productos nuevos a intervalos de tiempo frecuentes.

#### SUBPRODUCTOS O DESPERDICIOS.

Un programa de desarrollo de productos proyectados para encontrar las maneras y los medios de utilizar los subproductos

o los desperdicios es a menudo muy digno de tenerse en cuenta.

Si de alguna manera u otra se logra aprovechar al máximo los desperdicios, el producto tendrá una utilidad mayor, o en su defecto podrá tener un precio más competitivo de haber otros productos similares en el mercado.

## IV - 3 PROYECCIONES DE VENTAS.

### PRONOSTICOS DE VENTAS Y PLANEACION.

Una de las funciones más importantes dentro del área de ventas es el pronóstico de ventas. El volumen de ventas esperado o potencial, habrá de tener un efecto directo sobre la producción, finanzas, promoción y la fuerza de ventas. En realidad, la administración de todos los departamentos de la compañía habrá de depender del pronóstico de ventas para ayudarlos a elaborar sus propios planes para el año venidero.

Si bien los pronósticos a corto y largo plazo se hacen por la mayoría de las compañías, la persona que es responsable del esfuerzo de ventas, estará más preocupado con las proyecciones a corto plazo. Ella habrá de tener un uso inmediato de estos pronósticos para planeación y también para establecer las cuotas de ventas y poder evaluar a su fuerza de ventas.

Los siguientes factores ayudarán a hacer una determinación realista del potencial de ventas futuras.

1. Análisis de las ventas de la empresa durante los últimos períodos.
2. La tendencia actual del mercado para los productos de la

empresa, tomando en consideración las ventas de la industria en general.

3. Las ventas de líneas de productos individuales durante periodos pasados.
4. Población y tendencia de los ingresos en las áreas del mercado.
5. Condiciones generales de los negocios.
6. Precio de los productos o servicios de la compañía.
7. Participación del gobierno en los modelos de crecimiento económicos.

Una gran cantidad de información podrá ser recopilada en los registros que la compañía ha estado conservando para los años anteriores. También deberán verificarse los indicadores económicos que se encuentren en los periódicos de la localidad, publicaciones de negocios de la industria, se habrá de encontrar que la asociación será una fuente vital de información. El propietario que haga un uso inteligente del material de pronóstico disponible por él, encontrará que tiene una gran parte del trabajo ya realizado. El trabajo habrá de consistir entonces en la interpretación, sacando conclusiones y tomando las decisiones necesarias para la buena marcha de la empresa.

## CONTROL DE VENTAS.

Una buena administración de ventas requiere el control de las funciones de ventas. El administrador deberá estar capacitado para influir en todos los factores controlables que afectan la obtención de los objetivos de ventas de la compañía.

Esto significa, por supuesto, que deberá estar consciente de cuáles son estos factores y el costo que tienen sobre sus operaciones. En primer término, el esfuerzo de ventas debe estar organizado si se ha de controlar.

Segundo, el control de ventas requiere la adecuada selección, adiestramiento, desarrollo y evaluación del personal de ventas.

El mando y la motivación son también factores importantes que deben ser considerados al administrar a la fuerza de ventas. Adicionalmente, es también importante el conocimiento de las maneras en que la remuneración afecta el control. Las reuniones de vendedores, los concursos y otros medios de incentivos pueden ser utilizados para controlar y motivar a los vendedores.

Resulta obvio que las habilidades para presupuestar y pronosticar no tan sólo ayudan a establecer metas realistas, sino que también ayudan a que el gerente logre estas metas. Un es-

fuerzo de ventas que dé buenos resultados requerirá algo más que vender. El adiestramiento por sí solo no hará todo el trabajo. El dinero y la motivación por sí solos no son suficientes. Se requerirá una comprensión amplia y la aplicación de todas estas cosas para que se logre verdaderamente un buen programa de ventas.

ENTRE LOS OBJETIVOS Y POLITICAS DE VENTAS MAS IMPORTANTES

PODEMOS CONSIDERAR LOS SIGUIENTES.

A. Inmediatos:

1. Conservar la preeminencia que la empresa ha obtenido a base de la alta calidad de sus productos, tratando de aprovecharla mejor, como fuerza valiosísima que es, para su problema fundamental de ampliación y reconquista de mercados.
2. Tratar de ganar, de preferencia, los mercados que no están actualmente en manos de la competencia.
3. Organizar las ventas a base de fijación de zonas, y el establecimiento gradual en ellas de gerentes de zona y depósitos, con el fin de acercar el producto al último consumidor y dar mejor atención a éste.

B. Permanentes:

1. Planear siempre las ventas sobre la base de una investigación de mercados y análisis de la fuerza de la competencia.
2. Fijar técnicamente cuotas de ventas, y estimular a todos a alcanzarlas y superarlas.
3. Seleccionar técnicamente, y dar un adiestramiento sistemático, a los agentes vendedores.
4. Supervisar en forma más directa la actividad de éstos, por medio de los agentes de zona y el supervisor o promotor de ventas.
5. Estudiar los sistemas de remuneración e incentivos más eficaces para estimular a los vendedores.
6. Investigar constantemente y en forma técnica, que piensan los clientes respecto de la empresa y sus productos, para tomar las medidas adecuadas.
8. Atender con mayor detalle la función de ventas al menudeo, buscando dar ayuda, servicio y orientación al fitimo distribuidor (minorista).
9. Realizar campañas de publicidad en los tiempos que se escojan como más eficaces, y medir su efectividad.
10. Llevar control estadístico de ventas.

C A P I T U L O \_ V

## V - ORGANIZACION EN LA PEQUEÑA INDUSTRIA.

### V - I ESTRUCTURACION LEGAL DE

#### LA EMPRESA.

#### SOCIEDADES MERCANTILES.

##### 1.- CONCEPTO:

Por sociedad mercantil se puede entender: "La unión de dos o más personas de acuerdo con la ley, mediante la cual aportan algo en común, para un fin determinado, obligándose mutuamente a darse cuenta". (1)

##### 2.- ANALISIS:

1º- Efectivamente, para que exista una sociedad mercantil, es necesario que intervengan dos o más personas, las cuales podrán ser:

---

(1) C.P. Abraham Perdomo Moreno. Contabilidad de Sociedades Mercantiles. Segunda Edición, 1980.

- a) Personas físicas,
- b) Personas morales, o bien,
- c) Personas físicas y morales.

Persona: "Ser físico o ente moral capaz de derechos y obligaciones".

Persona Física: "Llamada también natural, es el ser humano, hombre o mujer capaz de derechos y obligaciones".

Persona Moral: "Entidad formada para la realización de los fines colectivos, a la que el Derecho Objetivo reconoce capacidad para tener derechos y obligaciones". (2)

2° - Ahora bien, para que la sociedad se considere mercantil, independientemente de la actividad o fin que persiga, deberá constituirse cumpliendo todos y cada uno de los requisitos que establece la Ley General de Sociedades Mercantiles.

3° - Asimismo, las personas que se unen de acuerdo con la ley, deberán aportar algo en común, por ejemplo:

- a) Efectivo
- b) Especie
- c) Conocimientos
- d) Trabajo, etc.

---

(2) C.P. Abraham Perdomo Moreno. Contabilidad de Sociedades Mercantiles. Segunda Edición, 1980.

4° - El fin determinado, preponderante económico, debe rá ser lícito es decir, el fin que se persiga en la sociedad mercantil, deberá estar dentro de la ley.

5° - Las personas que integran una sociedad mercantil, están obligadas mutuamente a darse cuenta de todas y cada una de las operaciones que realice la misma.

#### PROCESO CONSTITUTIVO.

El proceso constitutivo de una Sociedad Mercantil, podemos resumirlo en los siguientes pasos:

- 1° Formular un proyecto del contrato social constitutivo.
- 2° Solicitar permiso para la constitución de la sociedad ante la Secretaría de Relaciones Exteriores.
- 3° Obtener el permiso enunciado en el punto anterior.
- 4° Acudir al notario público y conjuntamente confeccionar el contrato social definitivo.
- 5° Protocolizar ante notario público el contrato social.
- 6° Previa calificación judicial el notario público registra e inscribe el contrato social en el Registro Público de Comercio.

SOCIEDAD EN NOMBRE COLECTIVO.

Concepto:

"Es una sociedad mercantil personalista, como razón social representado por partes sociales suscritas por socios que responden de las obligaciones sociales, de una manera subsidiaria, solidaria e ilimitada". (3)

SOCIEDAD EN COMANDITA SIMPLE.

Concepto:

"Es una Sociedad Mercantil Personalista, con razón social y Capital Social representado por partes sociales, suscritas por uno o más socios comanditados, que responden de las obligaciones sociales de una manera subsidiaria, solidaria e ilimitada y de uno o más socios comanditarios que responden hasta el monto de su aportación". (4)

SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA.

Concepto:

"Es una Sociedad Mercantil Personalista-Capitalista, con

---

(3), (4) C.P. Abraham Perdomo Moreno. Contabilidad de Sociedades Mercantiles. Segunda Edición, 1980.

Razón Social o Denominación, con Capital Fundacional representado por partes Sociales no Negociables, suscritas por Socios que responden limitadamente, salvo Aportaciones Suplementarias o Prestaciones Accesorias". (5)

#### SOCIEDAD ANONIMA.

Concepto:

"Es una Sociedad Mercantil Capitalista, con Denominación y Capital Fundacional, representado por Acciones Suscritas por Accionistas que responden hasta con el Monto de su Aportación". (6)

#### SOCIEDAD EN COMANDITA POR ACCIONES.

Concepto:

"Es una Sociedad Mercantil Mixta, con razón social o denominación y Capital Fundacional representado por acciones, suscritas por accionistas comanditados que responden de una manera solidaria, subsidiaria e ilimitada y de accionistas comanditarios, que responden hasta con el monto de sus aportaciones". (7)

---

(5), (6), (7) C.P. Abraham Perdomo Moreno. Contabilidad de Sociedades Mercantiles. Segunda Edición, 1980.

SOCIEDAD COOPERATIVA.

Concepto:

"Es una Sociedad Mercantil, con denominación, de Capital Variable Fundacional, representado por Certificados de Aportación, suscritas por Cooperativistas que responden límitadamente, salvo responsabilidad suplementada, cuya Actividad se Desarrolla en su Beneficio". (8)

---

(8) C P. Abraham Perdomo Moreno. Contabilidad de Sociedades Mercantiles. Segunda Edición, 1980.

## V - 2 ORGANIZACION DEL PERSONAL

### EN LA INDUSTRIA.

#### PRINCIPIOS DE ORGANIZACION.

El propósito primario de la organización es la coordinación y vigilancia de las actividades de la compañía. Hay que considerar muchos factores en la construcción de la estructura de la organización de una compañía dada. No hay dos compañías idénticas. Hay que estudiar cada compañía en función de sus propósitos, de su tamaño y de la naturaleza del producto que fabrica. Sin embargo, existen unos cuantos principios básicos que pueden usarse como directrices, al considerar las necesidades de organización de una compañía dada:

1. Deben establecerse líneas definidas de autoridad y responsabilidad.
2. Hay que tomar medidas para el agrupamiento del trabajo especializado y para que se haga una división del trabajo adecuada en función de las necesidades de fabricación del producto.

3. Hay que considerar las capacidades y habilidad especializada del personal existente y disponible para utilizarlo al máximo.

4. Hay que desarrollar líneas de coordinación y facilitación que no tengan autoridad, para la promoción de la armonía y la comprensión dentro de la empresa.

#### PERSONAL DISPONIBLE.

La organización de una compañía depende no sólo del tipo y disposición del trabajo en la misma, sino, también, de las capacidades y habilidades especiales del personal que tiene que realizar este trabajo. Esto es especialmente cierto en el caso de directores, superintendentes y capataces. Desde este punto de vista son especialmente importantes dos factores:

1) La necesidad de una superintendencia estrecha, de acuerdo con la habilidad de los trabajadores y la dificultad de las operaciones.

2) La disponibilidad de personal experimentado y digno de confianza para los puestos de superintendencia. Las operaciones de naturaleza rutinaria, que no requieren habilidad, exigen poca vigilancia. En este caso pueden agruparse a un gran número de operadores bajo la dirección de un solo superintendente o capataz. Por otra parte, durante un período

de rápida expansión, cuando entran a la planta grandes cantidades de personal nuevo, suele ser aconsejable la disminución del número de operarios a las órdenes de un sólo inspector o superintendente, para que cada obrero reciba más atención y ayuda mientras se familiariza con el trabajo.

### TIPOS DE ORGANIZACIONES.

Se ha afirmado que los detalles de la estructura de organización pueden variar de acuerdo con las necesidades peculiares de una empresa industrial dada. Sin embargo hay 5 tipos principales de organización, variables en complejidad, que son adecuados de acuerdo con el tamaño y el tipo del producto de las empresas. Estos tipos son:

- 1) El lineal o militar.
- 2) El lineal y de cuerpo.
- 3) El funcional (puro).
- 4) El de organización lineal y funcional.
- 5) El de organización lineal, funcional y de comités.

Organización lineal o militar. La organización lineal o militar es la forma estructural más sencilla. Es el esqueleto a partir del cual se pueden construir una organización más compleja, a medida que sea necesario. Supone una respon

sabilidad directa en línea recta y el control desde el director general al superintendente, al capataz y a los trabajadores, o la autoridad y responsabilidad entre el oficial y sus subordinados.

Organización lineal y de cuerpo. Los directores industriales han reconocido, a medida que sus compañías crecían convirtiéndose de simples organizaciones en complejas, que un pequeño número de funcionarios no podían asumir personalmente la responsabilidad de todas las funciones, como la investigación, la planeación, la distribución, las relaciones públicas y las industriales y otras muchas actividades de índole variada. Por consiguiente, uno de los primeros pasos en la reorganización de una compañía, a medida que crecía en tamaño y en complejidad, era el nombramiento de ayudantes de los altos funcionarios.

Se delegaron en estos ayudantes responsabilidades concretas específicas. Los funcionarios ejecutivos y los capataces generales retuvieron la autoridad de superintendencia y el control de las actividades del personal de sus departamentos particulares. Así eran la fuerza de coordinación que trabajaba en el mantenimiento de la armonía y de las buenas relaciones personales entre los obreros y los ayudantes especiales de los funcionarios de la empresa. Estos ayudantes llevaban a menudo el título de ingeniero de

proceso, ingeniero de diseño, ingeniero industrial, o encargado de presupuesto.

Organización funcional (puro). A medida que los negocios crecen y una compañía entra en el campo de la competencia partiendo de la producción en masa, aumenta considerablemente la necesidad de contar con directores dotados de habilidades, especializadas. Este tipo de organización dividió el trabajo del antiguo capataz de línea en cuatro partes: 1) la preparación del trabajo para la máquina. 2) supervisión de éste, 3) inspección y 4) mantenimiento. Cada división del trabajo se hallaba bajo la responsabilidad y supervisión de un capataz funcional. Estos capataces recibían los nombres de jefe de grupo, jefe de velocidad, inspector y jefe de reparaciones.

El jefe de grupo recibía las órdenes e indicaciones del departamento de planeación de la compañía y disponía las herramientas y dispositivos esenciales para la realización del trabajo. Vigilaba la preparación del trabajo para las máquinas.

El jefe de velocidad se encargaba, a continuación, del trabajo y vigilaba las operaciones mecánicas reales. Se consideraba esencial que fuese un hábil operario de las máquinas para que, en caso de ser necesario, demostrase y enseñase los procedimientos de operación más eficientes. Era superintendente y maestro de las operaciones mecánicas.

El inspector era responsable de la calidad del trabajo realizado. Inspeccionaba las operaciones durante su realización, especialmente durante las primeras corridas de un trabajo y también realizaba una inspección final de los partes o productos acabados.

El jefe de reparaciones tenía a su cargo el mantenimiento de las máquinas y de los lugares de trabajo. Su responsabilidad incluía el que todas las máquinas se encontrasen en condiciones de trabajo adecuadas, engrasadas y limpias, y el que los operarios fuesen cuidadosos en el mantenimiento de los suelos y de los bancos de trabajo, de tal modo que estuviesen limpios y en orden.

La organización lineal y funcional. La organización funcional de los capataces dió lugar a la creación de departamentos de plana mayor funcional, con lo cual resultó posible la conservación de muchas de las ventajas de ambos tipos de organización. Esta organización ha recibido el nombre de lineal y funcional. En ella los departamentos de plana mayor funcional tienen responsabilidad y autoridad con relación a las actividades especializadas, como inspección, los estudios de tiempo, el empleo, las compras, los transportes internos y los envíos. Se trata de funciones de servicio, realizadas por personal especial y con independencia de las de los operarios de línea, que son responsables ante los superintendentes o inspectores de la misma.

Organización lineal, funcional y de comités. Para facilitar las relaciones cooperativas dentro de las grandes compañías industriales, muchas compañías añaden hoy en día a la organización de línea y plana mayor una red de comités.

Los comités se crean para la realización de tareas especiales. Estos comités pueden ser permanentes, o pueden organizarse con fines temporales únicamente.

## V - 3 D I S P O S I C I O N D E L A P L A N T A

### P A R A L A P R O D U C C I O N .

Principios de la disposición de la planta. En cualquier planta el procedimiento ideal es construir su disposición basándose en el producto y después diseñar el edificio de acuerdo con la disposición, consiguiéndose así el que la planta sea completamente funcional. Sin embargo, este método ideal no puede seguirse en todos los casos. En el caso de una empresa que ya se halla en actividad, pueden existir ya algunos de los edificios, si no todos.

Puede ocurrir que ya se haya seleccionado la ubicación de la planta, en cuyo caso, el terreno, su tamaño y su forma pueden hacer imposible la construcción de un edificio que albergue la disposición deseada. Por consiguiente, el arreglo o disposición de la planta es normalmente un compromiso entre la disposición ideal o funcional y los límites que imponen los edificios y el solar de la planta.

El arreglo de la planta depende del tipo de proceso productivo que en ella se realiza. Se llama proceso sintético

ESTABLECIMIENTO DE LA INDUSTRIA  
ESTADISTICA Y DE INVESTIGACIONES  
SALON DE LA INDUSTRIA

el que supone el montaje de las piezas o partes componentes del producto. Se llama proceso analítico a aquel que separa la materia prima en sus varios elementos o partes constituyentes. Un proceso de acondicionamiento implica un cambio de forma o de propiedades físicas. El cuarto tipo de proceso es el extractivo, que como su nombre lo indica, consiste en obtener materias primas u otros productos del agua o la tierra.

#### Disposición de la planta para la fabricación en serie.

La fabricación en serie, llamada a veces de producción en línea o cadena, implica el influjo continuo de los materiales de un producto estándar. La aplicación más sencilla de la técnica de la producción en cadena o en línea es la de la línea o cadena dentro de una máquina. Una máquina de filetear automática de ejes múltiples pasa el trabajo de una posición a otra, de manera que se realizan varias operaciones en lo que viene a resultar equivalente a un flujo continuo del material dentro de la máquina.

La fabricación por lotes con montaje en línea y la fabricación en línea con montaje en línea son las dos aplicaciones restantes de la técnica de producción en línea. El primer caso es el tipo de fabricación que se practica en las plantas de aeroplanos, en las que las partes y montajes par

ciales se hacen intermitentemente o por lotes y se realiza el montaje del producto acabado siguiendo una técnica de línea o cadena. La industria automovilística emplea, desde luego, la fabricación y el montaje en línea.

Las desventajas de cualquier línea o cadena de producción consisten en que exigen una disposición de la planta carente de flexibilidad, que no se pueden adaptar a la fabricación de otro tipo de producto y que un paro o ruptura de una máquina en cualquier punto de la línea paraliza completamente a la totalidad de la línea de máquinas y de personal. La producción en línea sólo es práctica cuando la velocidad de flujo es tal que todas las máquinas y los operarios pueden trabajar casi 100% de su tiempo. Aunque la línea esté diseñada teóricamente para la completa utilización de todo el equipo y el personal, las variaciones en la producción de algunos operarios, los problemas de ausencias y otros factores humanos afectan invariablemente la velocidad de flujo del trabajo, de manera que se reduce la utilización de otras máquinas y de otros operarios de la línea.

Cuando se piensa utilizar la fabricación en serie, una gran parte de la planeación tiene que concentrarse en la línea misma. Las máquinas, el utillaje y el equipo auxiliar tienen que seleccionarse cuidadosamente en lo que se refiere a tipo y capacidad para manejar el flujo que se desea. Esto, unido a la determinación del número de operarios necesari-

rios y a la fijación de las posiciones de estos operarios para que se obtenga una utilización del 100% de su tiempo, recibe el nombre de balanceo o equilibrio de la línea de producción. Por último, y como parte de la planeación de la línea, es necesario determinar la circulación de material que se necesita entre cada operación y tomar las medidas necesarias para el almacenamiento del mismo como parte integral de la instalación de la línea. Una vez que se ha instalado la línea debe asegurarse la disponibilidad incesante de materiales y mano de obra si se desea alcanzar la eficiencia total de la línea.

#### Disposición de la planta para la fabricación por lotes.

Por su parte la fabricación de lotes implica el flujo intermitente de los materiales. Por esta razón se agrupan las máquinas de acuerdo con el tipo de operación que realizan. Por ejemplo, en la llamada "disposición según el proceso", todo el trabajo de torneado puede realizarse en un centro o departamento de producción, el de rectificación en otro, la galvanoplastia en otro y el montaje en otro más, etc. Cuando se fabrican una serie de productos a intervalos irregulares es evidente que la fabricación por lotes es el único sistema que puede emplearse. Tiene la ventaja de que ofrece un máximo de flexibilidad en lo que se refiere al empleo y capacidad de las

máquinas, y ofrece mejores oportunidades para que haya menos duplicación y mayor control del utillaje, las guías y accesorios y, por consiguiente, para que los costos de preparación o montaje de las máquinas y de reparación sean menores. Además, cuando una máquina o un grupo de máquinas se cargan de trabajo o cuando se produce una ruptura en una máquina, es posible cambiar inmediatamente el trabajo a otras máquinas para equilibrar las cargas.

#### Disposición de la planta para la fabricación en semi-se-

ries. En ciertas plantas puede llegarse a un compromiso entre los dos tipos de fabricación que se acaban de considerar. Este arreglo intermedio puede llamarse fabricación en "semi-serie". Las compañías que han perfeccionado este tipo de flujo han encontrado que pueden prepararse un arreglo muy ventajoso realizando en un mismo departamento varias de las operaciones que requieren un sólo producto. Un arreglo de este tipo agrupa en batería las máquinas que se van a usar en operaciones sucesivas, conectándolas quizá mediante transportadores. O bien, puede recurrirse a la fabricación en serie dentro de los límites posibles, con la excepción de unas pocas operaciones que requieren equipo fijo, extremadamente pesado o inconveniente, que en este caso se coloca en una posición central. Sin embargo, el objetivo de cualquier disposición para la fabricación en semi-serie es disminuir los cos

tos de manejo y el material en proceso, sin disminuir seriamente la flexibilidad de las máquinas; así se mantienen en pie las ventajas principales, tanto de la producción en serie, como de la producción en lotes.

Dimensiones del centro de producción. Las dimensiones del centro o departamento de producción son un factor de importancia en la preparación del arreglo o disposición de la planta. Su tamaño depende comúnmente de mayor medida de la envergadura del control administrativo que de los demás factores físicos. Un departamento no debe ser tan grande como para que resulte difícil su control en manos de una sola persona. Desde luego, siempre que sea posible deben utilizarse subdivisiones naturales, como, por ejemplo, el agrupar juntos a los hombres que tienen especializaciones semejantes o relacionadas, a las máquinas que dependen unas de otras, a los montajes de partes o productos.

Las áreas de servicio deben formar parte de cada centro de producción, y si resulta práctico el empleo de áreas de servicio para la comunidad, deben localizarse en forma conveniente respecto de los operarios y del equipo de producción a quienes sirven. En general, se ha encontrado que debe dedicarse a los servicios una tercera parte del área de cualquier planta o departamento. Estos servicios incluyen el almacenamiento de material, las oficinas de superintendencia y adminis

trativas, los depósitos de herramientas y calibraciones, los lavabos y los casilleros. Por tanto, al disponer cualquier área de fabricación es aconsejable, por lo común, la separación de una tercera parte del espacio disponible para fines de servicio.

En el arreglo inicial deben tomarse disposiciones que cubran las ampliaciones futuras o el posible arreglo en nuevas posiciones de las máquinas, en caso de que haya que cambiar posteriormente el diseño de los productos, los métodos de fabricación o las exigencias de producción. Esas medidas pueden evitar muchas dificultades y arreglos costosos en la colocación de las máquinas en nuevas posiciones, en caso de que sea necesario realizar este cambio con posterioridad. Los pasillos deben ser apropiados no sólo para el transporte interno del material de producción y para el tránsito de los empleados de y hacia sus máquinas, sino también para que pueda pasar cualquier máquina en caso de que hubiese que mover una o varias de ellas del centro de producción, ya sea para desarmarla y componerla, ya sea para efectuar reparaciones de importancia.

C A P I T U L O VI

## VI - DIRECCION DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA

### VI - 1 DIRECCION DE LA PRODUCCION.

#### DIRECCION.

La dirección puede ser definida como la habilidad para influir en otras personas para que se esfuercen por alcanzar determinados objetivos y para canalizar sus actividades en forma apropiada para alcanzar tales objetivos. La habilidad para dirigir no se adquiere de manera automática cuando uno llega a ser gerente. Las personas que son líderes enérgicos no son necesariamente buenos gerentes. A la inversa, las personas que son muy aptas en otras responsabilidades de la administración no son de un modo necesario buenos líderes. Sin embargo, un gerente enérgico debe combinar ciertas cualidades de la dirección con sus otras habilidades.

Muchas personas tienden a confundir las cualidades del liderato con la popularidad. Cualquier observador del comportamiento de grupo ha visto a los grupos escoger a la persona más apta como su líder, suponiendo que éste será capaz

de definir los objetivos y dirigir las actividades de manera competente.

#### BASES DE LA DIRECCION EFECTIVA.

Se han identificado cinco formas en las cuales el líder puede obtener poder sobre un grupo. Un factor crucial en la dirección es la cantidad de influencia que tiene el líder, a demás de su poder y autoridad formal.

Canales del poder. Los cinco tipos de poder que puede ejercer un líder son:

1. Coercitivo.
2. De recompensa.
3. Legítimo.
4. De experto.
5. Referente.

El poder coercitivo está basado en el temor del subordinado y en la expectación de que sea castigado por no cumplir con los deseos del líder.

El poder de recompensa está basado en la expectación del empleado de que la obediencia a los deseos del líder resultará en una recompensa tal, como una promoción, un aumento de sueldo o un elogio verbal.

El poder legítimo es inherente al puesto de gerente en la jerarquía de la organización y varía de acuerdo con el nivel administrativo.

El poder de experto se deriva del respeto y obediencia acordado a una persona que posee habilidades o conocimientos especializados.

El poder referente resulta de la admiración del grupo y de su identificación con el líder.

Por lo tanto, el poder legítimo suele llevar la facultad de coaccionar y recompensar. El poder de experto concedido a las personas sin las habilidades y conocimientos haría que la organización no pudiera sobrevivir. El poder referente sólo puede ser concedido a un líder por un grupo de seguidores.

#### OBJETIVO IDEAL DE LA DIRECCION.

El objetivo ideal de la dirección de la planta, si bien no siempre puede alcanzarse, es el operarla a nivel de producción más eficiente. Este nivel es sólo en raras ocasiones la capacidad máxima de la planta, porque la producción al máximo \* implica cierta ineficiencia en el empleo de los hombres, del equipo o del espacio, cualquiera que sea el factor límite. En algún punto por debajo de la capacidad máxima existe, por consiguiente, una capacidad óptima de la planta. Puede definir-

se ésta como la velocidad o ritmo de producción que permite el mayor aprovechamiento de los hombres, del equipo y del espacio combinados y que da como resultado la obtención del costo unitario mínimo respecto de todos los factores que influyen en los costos. Sin embargo, en la práctica el nivel óptimo de producción sólo puede alcanzarse estrictamente en contadas ocasiones. Puede hallarse sometido a algunas decisiones previas, como son el número de horas por semana que quieren trabajar los empleados, el número de turnos de trabajo que quiere emplear la dirección o los deseos de los propietarios para ampliar o disminuir las instalaciones de la planta. De cualquier manera, un procedimiento efectivo toma en cuenta todos estos factores, unidos a los que determinan la eficiencia de operación, para realizar un programa de producción de acuerdo con las previsiones de ventas, el programa de existencias o los pedidos que se aproximan más a la capacidad óptima de la planta.

Frecuentemente, como en aquellas líneas de esfuerzo en que los negocios se hallan temporal o permanentemente en estado de flojedad, la planeación se resuelve en una cuestión de creación de empleos y de utilización de los medios de las plantas. En años recientes, la disminución del margen entre costos y el precio de ventas ha elevado el llamado punto de equilibrio, hasta hacerlo alcanzar un alto porcentaje de la capacidad óptima de la planta para poder obtener utilidades en las operaciones.

El equipo que permanece parado supone mucho dinero por concepto de gastos fijos sólo por su mantenimiento y, sin embargo, no produce un solo centavo de ingresos. Únicamente cuando un equipo se halla produciendo puede pagarse a sí mismo. Igualmente, los gastos fijos y los costos de mantenimiento del edificio de la planta, así como los sueldos del personal clave ejecutivo, de ingeniería y de superintendencia de la planta son los mismos, ya sea que la planta esté trabajando a plena capacidad o a capacidad reducida. Por lo tanto, la planeación de la producción de la empresa se halla forzosamente ante la necesidad de mantener su planta ocupada.

#### LISTA DE COMPROBACION DE UNA BUENA DIRECCION.

La mejor prueba de una dirección efectiva es la eliminación de las condiciones de desperdicio que se indican en la siguiente lista de comprobación: 1) hombres ociosos, 2) máquinas desocupadas, 3) materiales inútiles, 4) dinero desocupado, 5) promesas de entregas inútiles, 6) inutilidad del producto.

Por consiguiente, un procedimiento de dirección adecuado tiende a eliminar la inutilidad que puede producirse por las causas citadas. Los hombres y las máquinas que están ocupados y tienen una cantidad moderada de trabajo por hacer en cualquier momento, los materiales que progresan a través de

la planta de una operación a la siguiente en lo que se aproxima a una corriente de trabajo no muy caudalosa pero que fluye fácilmente, el dinero que tiene un ciclo de rotación proporcional a la duración del ciclo de fabricación, las promesas de entrega que están basadas en hechos y no en suposiciones y los productos que se facturan en lugar de inventariarse, son los factores dinámicos que indican una dirección efectiva.

## VI - 2. VENTAS Y MERCADOTECNIA.

### CONCEPTO DE MERCADOTECNIA.

El concepto de mercadotecnia se define como un modo de vida en el cual todos los recursos de una organización se movilizan para crear, estimular, y satisfacer al cliente, obteniendo una ganancia.

La importancia de esta aseveración para el pequeño negociante radica en que cuando tenga que tomar decisiones relacionadas con su negocio, éstas estén orientadas hacia la mejor forma de maximizar la satisfacción del cliente y, a su vez, obtener una ganancia para el negocio.

Este objetivo puede lograrse por el pequeño negociante si sigue los lineamientos básicos en la planeación de su programa de mercadotecnia que se presenta a continuación:

1. Determinar la naturaleza y el alcance de los cambios en los diferentes mercados de la compañía.
2. Identificar y conservar a la clientela de los productos existentes o potenciales de la compañía.
3. Cubrir en forma satisfactoria la planeación del uso de

los recursos existentes, o probables, que el cliente requiere y desea.

4. Llevar a cabo la mercadotecnia y sus funciones relacionadas en forma tal como para mantener a la compañía en un nivel rentable.

#### FUNCIONES DE LA MERCADOTECNIA.

Pueden señalarse ocho funciones de la mercadotecnia que son esenciales para la implantación y realización de este proceso de mercadotecnia.

Ventas.- La actividad de vender, además de realizar ésta operación, incluye la determinación de quienes son los clientes potenciales para la empresa y la utilización de varias técnicas para promover las ventas y así estimular la demanda de bienes y servicios.

Compras.- El éxito de las ventas se encuentra directamente relacionado con la función de las compras. El pequeño negociante debe prever las demandas de sus clientes. Debe contar con la mercancía en el almacén, ser capaz de procurársela en un tiempo razonable, o ser capaz de proporcionar el servicio que le es requerido. Para poder cumplir con este fin, necesita percatarse de las características de su clientela.

Transporte.- El sistema de transportes de hoy en día permite que los bienes sean manufacturados a grandes distancias de donde serán vendidos finalmente. El pequeño fabricante puede ubicar su fábrica en un área que le brinde ventajas especiales y después enviar sus productos a mercados lejanos.

Almacenaje.- No todos los bienes son vendidos en el momento de producirse. Por la propia conveniencia del cliente y para hacer frente a su demanda la función de almacenaje debe llevarse a cabo. La función de almacenaje permite que los productos de temporada se encuentren todo el año en existencia.

Administración de riesgos.- La función de almacenaje implica un riesgo. Por ejemplo, el producir una reserva de masiado grande de bienes puede significar que un fabricante termine con grandes cantidades que no pueden venderse. Los gastos del consumidor, todos éstos son riesgos que deben correrse. Algunos riesgos pueden transferirse por medio de coberturas de una póliza de seguros. El pequeño negociante debe estar consciente que el único método efectivo de enfrentarse a los posibles riesgos es un juicio sólido en el momento de tomar una decisión.

Estandarización y clasificación.- La estandarización

fija las especificaciones de un producto manufacturado, tales como calidad o talla en una prenda de vestir. La clasificación se utiliza para ordenar los productos que no pueden producirse en forma uniforme en color, peso y tamaño. La estandarización y la gradación son importantes, ya que facilitan las funciones de compra y de venta y hacen posible que el consumidor efectúe comparaciones.

Financiamiento.- El crédito es una de las funciones esenciales, de la mercadotecnia. El pequeño industrial debe de tratar siempre de obtener el mayor plazo de pago en los bienes que adquiera, siempre y cuando el beneficio obtenido por este plazo sea mayor que el del pago en un tiempo menor, o el de un descuento por pago al contado.

Información del mercado.- Una información actualizada acerca de los clientes o de la línea de estilos es imperativa si se desea contar con los bienes o servicios que la clientela demanda.

#### INVESTIGACION DE MERCADOS.

Durante años se ha reconocido a la investigación de mercados como una herramienta básica en la toma de decisiones administrativas para las empresas grandes y medianas. A pesar de esto, los pequeños negociantes han negado casi completamente la aplicación práctica de la investigación de merca-

dos para sus empresas.

Debido a los recursos financieros limitados y a la experiencia, algunos pequeños negociantes se han apoyado en corazonadas o intuición en lugar de las técnicas de investigación de los mercados en sus esfuerzos por maximizar la satisfacción del cliente.

#### OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS.

1. Determinar si está obteniendo del mercado un beneficio razonable.
2. Decidir que está trabajando una marca de un producto adecuado a las demandas de su mercado específico.
3. Determinar si la escala de precios de la mercancía de su empresa es compatible con las demandas del mercado.
4. Descubrir las facetas del negocio que los clientes encuentran objetables.
5. Identificar lo que a los clientes les agrada del negocio para que estos rasgos sean continuados y reforzados.

Por lo tanto, la investigación de mercados le permite al pequeño negociante trabajar con hechos y no basarse en su posiciones.

## VI - 3 RECURSOS DE LA PEQUEÑA

### INDUSTRIA.

#### FINANCIAMIENTO.

El financiamiento se puede dividir básicamente en dos tipos: Interno y Externo.

#### FINANCIAMIENTO INTERNO:

Utilidades retenidas. Se ha reconocido que la empresa con éxito tiene como principal fuente de fondos, el efectivo proveniente de las operaciones, después de haber cubierto los gastos e impuestos y los dividendos en efectivo a los accionistas.

El proceso normal de una empresa cuando tiene utilidades es separar parte de ellas o su totalidad para reinvertirlas en sus operaciones.

Emisión de acciones. Las aportaciones de los socios de una empresa siempre han sido el medio de financiamiento en su etapa de nacimiento. En la sociedad anónima, las aporta-

ciones de los socios se encuentran representadas por acciones, las cuales integran el capital social.

Las acciones comunes u ordinarias, conceden a sus tenedores el derecho de voto en la administración de la sociedad, y si en el contrato social no se ha pactado la emisión de acciones preferentes, tienen derecho a la participación en las utilidades y al reembolso de su valor en caso de liquidación sin limitación o prelación, naturalmente de acuerdo con las normas estatutarias y legales. Al tener derecho de voto, participan ampliamente en la administración de la sociedad.

Las acciones preferentes o de voto limitado, son aquellas que tienen una prelación sobre las comunes, en cuanto al reparto de las utilidades de la sociedad o del haber social en caso de liquidación.

Al hacerse la liquidación de la sociedad, las acciones de voto limitado se reembolsarán antes que las ordinarias.

#### FINANCIAMIENTO EXTERNO:

Para obtener financiamiento a corto plazo que no exceda de un año, la pequeña y mediana industria puede recurrir a las siguientes instituciones de crédito: Bancos de depósito, Instituciones que disfruten de concesión para realizar operaciones de depósito de ahorro, Sociedades financie-

ras, etc. Las operaciones que puede realizar la Pequeña y Mediana Industria Mexicana, con este tipo de instituciones de crédito, para obtener fondos a corto plazo son las siguientes:

- a) Préstamos Directos.
- b) Descuentos de Documentos.
- c) Préstamos Prendarios.
- d) Créditos simples o en cuenta corriente.

a) Préstamos Directos. Puede definirse el préstamo directo, como una operación de crédito por virtud de la cual una institución de crédito autorizada para hacerlo, entrega cierta cantidad de dinero a una persona llamada prestatario y ésta se obliga, mediante la firma de un pagaré, a devolver en una fecha determinada, la cantidad recibida y a pagar los intereses estipulados.

b) Descuento de Documentos. Se puede definir el descuento de documentos o descuento mercantil, como una operación de crédito no vencido, generalmente una letra de cambio, anticipando su valor actual.

c) Préstamos Prendarios. El préstamo prendario es una operación de crédito, mediante la cual se presta a una persona llamada prestatario, una cantidad de dinero equivalent-

te a un tanto por ciento del valor de las mercancías, valores mobiliarios o créditos en libros que entrega el propio prestatario en garantía, otorgando éste, además, un pagaré en el que se obliga a devolver, en una fecha determinada, la cantidad recibida y a pagar los intereses correspondientes.

d) Créditos simples o en cuenta corriente. Este tipo de operaciones pertenecen a las denominadas de crédito condicionado, porque requieren la existencia de un contrato entre la institución acreditante y el acreditado, este contrato se conoce como contrato de apertura de crédito.

#### FUENTES DE FINANCIAMIENTO EXTERNO A CORTO PLAZO.

a) Anticipo de clientes. El pequeño y mediano industrial puede obtener fondos de sus clientes en forma de anticipos contra los pedidos que entregarán en el futuro.

b) Cuentas de proveedores. La mayoría de los proveedores de materia prima, suministros, etc., siempre que estos efectos se hayan adquirido sobre una base continuada y repetida, están dispuestos a vender a la empresa a crédito. Las condiciones de crédito que normalmente ofrecen, son en base de que dejan a los compradores la opción de obtener un descuento, pagando dentro de cierto período de tiempo, o de tener un crédito más largo sin el descuento.

c) Préstamos de inversores privados. Pueden obtenerse fondos de particulares que estén dispuestos a prestar parte de sus ahorros, la desventaja de esta fuente de financiamiento, es su elevado costo, ya que a estas personas, el pequeño y mediano industrial debe de pagarles un interés mucho más alto que el que pagan los valores de renta fija, emitidos por instituciones de crédito donde el riesgo es mínimo.

d) Cesión de Créditos. Fundamentalmente, por el contrato de factoraje, el factor (acreditante) anticipa al fabricante (cliente, acreditado) hasta el 80 ó 90 por ciento de sus ventas, mediante la cesión, que le hace dicho fabricante de sus cuentas por cobrar.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO EXTERNO A MEDIANO Y LARGO PLAZO  
Y A TRAVES DE INSTITUCIONES DE CREDITO.

a) Préstamos de habilitación o avío. En virtud del contrato de crédito de habilitación o avío, el acreditado queda obligado a invertir el importe del crédito, precisamente en la adquisición de las materias primas y materiales, y en el pago de los jornales, salarios y gastos directos de explotación indispensables para los fines de su empresa.

b) Préstamos refaccionarios. En virtud del contrato de crédito refaccionario el acreditado queda obligado a invertir el importe del crédito precisamente en la adquisición de ape-

ros, instrumentos, útiles de labranza, abonos, ganado o animales de cría; en la realización de plantaciones o cultivos cíclicos o permanentes; en la apertura de tierras para el cultivo, en la compra o instalación de maquinarias y en la construcción o realización de obras materiales necesarias para el fomento de la empresa del acreditado.

c) Créditos hipotecarios industriales. El crédito industrial es una operación de crédito, en virtud de la cual una sociedad financiera entrega a un industrial un determinado porcentaje del valor de determinados bienes muebles o inmuebles, constituidos en garantía hipotecaria para que éste los utilice en consolidar y pagar pasivos.

#### FUENTES DE FINANCIAMIENTO A LARGO PLAZO.

a) Arrendamiento financiero. Es el contrato por el que ambas partes se obligan recíprocamente, una a conceder el uso o goce temporal de una cosa, y la otra a pagar por ese uso o goce de un precio cierto.

De esta manera el industrial arrienda bienes, que de otra manera hubiera adquirido, es decir, es un convenio por el cual está financiando activos.

b) Emisiones de obligaciones. Son Títulos de Crédito que representan la participación individual de sus tenedores de

crédito colectivo, a cargo de una sociedad anónima; se dice que es un crédito colectivo, porque éste se encuentra dividido en partes, cada una de las cuales puede ser suscrita por una persona distinta.

C A P I T U L O \_ V I I

## VII - CONTROL Y SUPERVISION EN LA PEQUEÑA INDUSTRIA.

### VII - 1 CONTROL Y SUPERVISION DE

#### LA PRODUCCION.

##### PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE PRODUCCION.

Podemos mencionar para llevar a cabo los procedimientos de control de producción, los siguientes cuatro pasos principales.

- 1) Establecimiento de rutas o itinerarios.
- 2) Fijación de horarios o programas.
- 3) Expedición.
- 4) Observación de la marcha de la producción.

1) Establecimiento de rutas o itinerarios. Fundamentalmente esta función determina el trabajo que debe realizarse en un producto o en una pieza, así como dónde y cómo debe realizarse. Por consiguiente, fija las operaciones, su ruta y su encadenamiento, así como las máquinas y el personal que de-

ben utilizarse en su realización. El establecimiento de rutas o itinerarios es un auxiliar de las actividades del desarrollo de productos en el diseño de un producto que pueda fabricarse fácilmente. También se halla íntimamente ligado con la ingeniería industrial en la determinación de los métodos de operación más eficientes con la disposición de la planta en el establecimiento de aquel flujo de materiales que implique un mínimo de maniobras y de repeticiones.

2) Fijación de horarios o programas. La fijación de horarios o programas de producción es la fase del control de la producción que califica el trabajo en el orden de su prioridad y después se encarga su entrega a la planta en el momento debido y en el orden de sucesión adecuado. Por consiguiente, la fijación de programas u horarios se ocupa del momento en que debe trabajarse una pieza o un producto.

Un programa de producción que fija las fechas de iniciación y terminación de todos los materiales en proceso se halla sometido a las limitaciones que establecen las disponibilidades: a) de facilidades físicas en la planta del tipo que se necesita para el tratamiento de los materiales para los que se están preparando los programas u horarios de producción, b) de personal que tenga la experiencia y calificación necesarias para trabajar en equipo y realizar el tipo de trabajo necesario, y finalmente c) de los materiales necesarios y de las piezas que se compran. Si falla la adecuación de cualquier

ra de estos factores faltantes, entonces no se puede fijar un programa inteligente de producción.

3) Expedición. La expedición, que es el primer elemento de acción del control de la producción, consiste esencialmente en la emisión de las órdenes según su prioridad, de acuerdo con lo fijado por los programas u horarios. Incluye la asignación del trabajo a los operarios en sus máquinas o en sus lugares de trabajo. Por lo tanto, la expedición determina realmente quién debe hacer el trabajo.

La complejidad de las actividades del expedidor varía con el tipo de fabricación. La expedición de órdenes de repetición, particularmente cuando se trata de producción en serie, es infinitamente más simple que la expedición del trabajo, de los materiales, de las herramientas y del resto del equipo cuando se trata de un proyecto correspondiente a un pedido que sólo en raras ocasiones llega a repetirse.

4) Observación de la marcha de la producción. La observación de la marcha o los sistemas seguidores, constituyen aquella rama del procedimiento de control de la producción que regula el progreso de los materiales y de las piezas por los procesos de producción. Aunque es una agencia sobre la que recae la responsabilidad de las órdenes de producción una vez que se han expedido o despachado, sin embargo se halla íntimamente relacionada con la expedición.

La observación de la marcha de la producción, sirve como agente catalítico para fundir las varias actividades de producción, separadas y sin relación, en un todo unificado que significa progreso. Se hallan relacionados con el suministro de los datos de producción y con la investigación de las variaciones que se han producido con respecto a los programas de tiempo preparados previamente. Como tal, la observación de la marcha se esfuerza porque las promesas se hallen apoyadas por el funcionamiento.

## VII - 2 CONTROL Y SUPERVISION DEL

### MANEJO DE LOS RECURSOS

#### ECONOMICOS.

##### ESTADOS FINANCIEROS BASICOS.

En vista de que en el análisis financiero se utilizan datos obtenidos del balance general y del estado de pérdidas y ganancias de la empresa, conviene para comprender claramente los estados y razones financieras, presentar primeramente el balance y los estados de pérdidas y ganancias y luego el de utilidades retenidas.

De ahora en adelante, llamaremos a la compañía del ejemplo, "COMPANIA ABC". Esta industria es fabricante de maquinaria y herramientas y los datos proporcionados, son reales.

Balance general. El balance general de la Compañía ABC, que se expone en el cuadro 1, muestra el valor de sus activos y de los derechos sobre estos activos, a dos fechas: 31 de diciembre de 1983 y 31 de diciembre de 1984. El activo está ordenado de arriba a abajo por liquidez decreciente: es decir,

los activos situados en la parte superior serán convertidos en efectivo más pronto que los situados en la parte inferior. El grupo que encabeza el activo-efectivo, valores negociables, cuentas por cobrar e inventarios (que por lo general deben convertirse en efectivo antes de un año) se definen como activos circulantes. Los activos que aparecen en la parte inferior del balance (planta, maquinaria y equipos que por lo general no se convierten en efectivo dentro del lapso de un año) se definen como activos fijos.

El lado derecho del balance general está ordenado en forma similar. Los conceptos que figuran en la parte superior vencen y deben ser pagados, dentro de un plazo relativamente corto; los situados más abajo vencen en un futuro más distante. Los pasivos circulantes deben ser pagados antes de un año; la empresa nunca tiene que "liquidar" a los accionistas comunes. Por ello, las acciones comunes y las utilidades retenidas, representan un capital "permanente".

Estado de pérdidas y ganancias. El estado de pérdidas y ganancias de la Compañía ABC, aparecen en el cuadro 2. Las ventas figuran en la parte superior del estado. Después vienen los distintos renglones de costos, que una vez añadidos al impuesto sobre ingresos, se deducen de las ventas para llegar a la utilidad neta disponible para los accionistas comunes. La cifra de la última línea representa ganancias por acción (GPA),

y se calculan dividiendo la utilidad neta entre el número de acciones en circulación.

Estado de utilidades retenidas. Las utilidades pueden ser pagadas a los accionistas como dividendos o ser retenidas y reinvertidas en el negocio. Por supuesto, a ellos les agrada recibir dividendos, pero si las ganancias se reinvierten, se incrementará el valor de la posición de los accionistas en la compañía. Para la Compañía ABC, el estado de utilidades retenidas se muestra en el cuadro 3. Ganó la cantidad de \$120.000 durante el año, pagó \$100.000 en dividendos a los accionistas y reinvirtió \$20.000 en el negocio. Por lo tanto, las utilidades retenidas al final de 1984, como se indica en el balance general y en el estado de utilidad retenidas, son \$400.000, o sea \$20.000 más que el saldo de utilidades retenidas al final de 1983.

Relaciones entre los tres estados. Es importante saber que el balance general es un informe contable que muestra la situación financiera de la empresa a una fecha determinada, mientras que el estado de pérdidas y ganancias muestra los resultados de las operaciones durante un lapso. El balance general es un "fotografía instantánea" de la situación financiera de la empresa en una fecha dada; en cambio, el estado de pérdidas y ganancias se basa en un concepto de flujo, pues in-

dica qué ocurrió entre dos fechas.

El estado de utilidades retenidas señala cómo se ajusta la cuenta de utilidades retenidas entre las distintas fechas de balances sucesivos. Desde su fundación, la Compañía ABC, había retenido un total de \$380,000 hasta el 31 de diciembre de 1983. En 1984 ganó \$120,000 y de esta cantidad retuvo \$20,000. Las ganancias retenidas que aparecen en el balance general del 31 de diciembre de 1984, ascienden a la cantidad de \$400,000.

Cuando una empresa retiene utilidades, generalmente lo hace para ampliar el negocio -es decir, financiar la compra de activos como planta, maquinaria, equipo e inventarios-. Como resultado de las operaciones realizadas en 1984, la Compañía ABC, tiene disponibles para este tipo de adquisiciones \$20,000. En ocasiones, las utilidades retenidas se usarán para aumentar la cuenta de efectivo, pero como aparecen en el balance general, no son efectivos. Las utilidades retenidas, con el transcurso de los años, han sido invertidas por la empresa, por lo que tal como aparecen en el balance general ya no se puede disponer de ellas. Las utilidades del año actual pueden estar disponibles para inversión, pero las utilidades retenidas pasadas, ya fueron aplicadas.

Dicho en otra forma, las utilidades retenidas pasadas

que figuran en el balance general, simplemente indican qué cantidad de sus ganancias los accionistas han conservado, a través de los años, en el negocio. Por lo tanto, esa cuta muestra la inversión adicional que han hecho como grupo por encima de su inversión inicial al fundarse la compañía y en las siguientes emisiones de acciones.

CUADRO 1. COMPAÑIA ABC. BALANCE GENERAL ILUSTRATIVO (VALORES EN MILLES DE PESOS)

Activo	31.dic.83	31.dic. 84	Derechos sobre el activo	31.dic.83	31.dic.84
<u>PASIVO</u>					
Efectivo	\$ 52	\$ 50	Cuentas por pagar	\$ 87	\$ 60
Valores negociables	175	150	Documentos por pagar (al 10%)	110	100
Cuentas por cobrar	250	200	Acumulaciones	10	10
Inventarios	355	300	Provisión para impuestos federales sobre ingresos	<u>135</u>	<u>130</u>
	---	---			
Total de activo circulante	\$ 832	\$ 700	Total de pasivo circulante	\$342	\$300
			Obligaciones de primera hipoteca (al 8%)	520	500
Planta y equipo, brutos	\$1,610	\$1,800	Certificados para reintegro (al 10%)	200	200
Menos depreciación	<u>400</u>	<u>500</u>			
			<u>CAPITAL</u>		
Planta y equipo, netos	<u>1,210</u>	<u>1,300</u>	Acciones comunes (600.000)	\$600	\$600
			Utilidades retenidas	<u>380</u>	400
			Total de capital contable	980	<u>1,000</u>
			Total de derechos sobre el activo	<u>\$2.042</u>	<u>\$2,000</u>
Total del activo	<u>\$2.042</u>	<u>\$2,000</u>			

CUADRO 2. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS DE LA COMPANIA ABC, AL AÑO DE 1984

---

Ventas netas		\$3,000.000
Costos de los bienes vendidos		<u>\$2,555.000</u>
Utilidad bruta		\$ 445.000
Menos: Gastos de operación		
De venta	\$22.000	
Generales y administrativos	40,000	
Alquiler de la oficina	<u>28.000</u>	<u>90.000</u>
Utilidad bruta de operación		\$ 355.000
Depreciación		<u>100.000</u>
Utilidad neta de operación		\$ 255.000
Más: Otros ingresos		
Regalías		<u>\$ 15.000</u>
Utilidad bruta		\$ 270.000
Menos: Otros gastos		
Interés sobre documentos por pagar	\$10.000	
Interés sobre primera hipoteca	<u>40.000</u>	
Interés sobre certificados para reintegro	20.000	<u>70.000</u>
Neto antes del impuesto sobre la renta		\$ 200.000
Impuesto federal sobre ingresos (al 40%)		80.000
Ingreso neto, después del impuesto sobre ingresos, a disposición de los accionistas		<u>\$ 120.000</u>
Utilidades por acción		<u>\$ .20</u>

---

CUADRO 3. COMPANIA ABC. ESTADO DE UTILIDADES RETENIDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 1984

---

Saldo de utilidades retenidas. 1° de enero de 1983	\$380.000
Más: Utilidad neta, 1984	<u>120.000</u>
	\$500.000
Menos: Dividendos a los accionistas	<u>100.000</u>
Saldo de utilidades retenidas, 31 de diciembre de 1984	<u><u>\$400.000</u></u>

---

## VII - 3 EVALUACION DE LA OPERACION

### Y EL RENDIMIENTO DE LA

### EMPRESA.

#### TIPOS BASICOS DE RAZONES FINANCIERAS.

Cada tipo de análisis tiene un propósito y objetivo, los cuales determinan en que relaciones debe centrarse el análisis. El analista puede, por ejemplo, ser un banquero que considera si debe otorgar un préstamo a corto plazo a una empresa. A los banqueros les interesa principalmente la posición a corto plazo, o liquidez, de la empresa por lo cual prestan especial atención a las razones que miden tal liquidez. En contraste, los acreedores a largo plazo conceden mayor importancia al poder adquisitivo y a la eficacia de la operación. Saben que las operaciones no productivas erosionarán los valores de activo y que una fuerte posición circulante actual no es garantía de que habrá fondos para liquidar una emisión de obligaciones a 20 años. También a los inversionistas en acciones de empresas les interesan principalmente la productividad y la eficiencia a largo plazo. La administración debe ocuparse de todos estos aspectos del análisis financiero ya que debe poder pagar sus deudas a los acreedores y obtener utilidades para sus accionistas.

Es útil clasificar las razones financieras en cuatro tipos fundamentales:

1. Razones de liquidez, que miden la capacidad de la empresa para cumplir sus obligaciones de vencimiento a corto plazo.
2. Razones de apalancamiento financiero, que miden hasta qué punto la empresa ha sido financiada mediante deudas.
3. Razones de actividad, que miden la eficacia con que está utilizando sus recursos.
4. Razones de productividad, que miden el nivel general de la eficiencia de la administración en términos de los rendimientos generados sobre las ventas y sobre la inversión.

Después de obtener las razones financieras de la Compañía ABC, se menciona el "promedio en la industria", este promedio se obtiene de empresas de la misma rama comercial y se utiliza para conocer si nos encontramos bajo o sobre el promedio de industrias similares a la que estamos analizando.

Razones de liquidez. Generalmente, el primer punto que interesa al analista financiero es la liquidez: ¿Es capaz la empresa de cumplir sus obligaciones de vencimiento próximo? La Compañía ABC tiene deudas que ascienden a \$300.000 y que debe pagar el año próximo. ¿Puede cumplirse estas obligaciones? Aunque un

análisis financiero mediante razones, relaciona la cantidad de efectivo disponible y otros activos circulantes con las obligaciones circulantes y con ello proporciona una técnica que permite medir la liquidez con rapidez y facilidad. A continuación se presentan dos razones de liquidez de uso frecuente.

La razón circulante, se calcula dividiendo el activo circulante entre el pasivo circulante. El primero normalmente consta de efectivo, valores negociables, cuentas por cobrar e inventarios. El segundo consta de cuentas por pagar, documentos a corto plazo por pagar, porción circulante de pasivo a largo plazo, impuestos sobre ingresos por pagar y otros gastos acumulados (principalmente sueldos de empleados). La razón circulante es la técnica que se emplea con más frecuencia para medir la solvencia a corto plazo, porque indica hasta que punto los derechos de los acreedores a corto plazo están cubiertos por activos que se espera convertir en efectivo en un período que corresponde aproximadamente al vencimiento de tales derechos.

El cálculo de la razón circulante de la Compañía ABC, a fines de 1984 se muestra a continuación.

$$\text{Razón circulante} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}} = \frac{\$700.000}{\$300.000} = 2.3 \text{ veces.}$$

Promedio de la industria = 2.5 veces

La razón circulante es ligeramente inferior al promedio de la industria, 2.5, pero no suficientemente baja para causar preocupación. Parece ser que la Compañía ABC está a la altura de otras muchas empresas de esta línea particular de negocios. Puesto que el activo circulante se encuentra cerca de su vencimiento, es muy probable que pueda ser liquidado a un valor cercano al valor en libros. Con una razón corriente de 2.3, la Compañía ABC, podrá liquidar el activo circulante a sólo el 43% del valor en libros y aún liquidar totalmente a los acredores del pasivo circulante.

La razón de rapidez o prueba del ácido, se calcula restando los inventarios al activo circulante y dividiendo el resultado entre el pasivo circulante. Los inventarios suelen ser el renglón menos líquido del activo circulante de una empresa y son los activos en los que pueden producirse pérdidas con mayor facilidad en el caso de liquidación. Por consiguiente, esta técnica que mide la capacidad para pagar obligaciones a corto plazo sin tener que recurrir a la venta de los inventarios, es de gran importancia para el analista.

$$\begin{aligned} \text{Razón de rapidez o prueba del ácido} &= \frac{\text{activo circulante} - \text{inventario}}{\text{pasivo circulante}} = \frac{\$400,000}{\$300,000} = \\ &= 1.3 \text{ veces} \end{aligned}$$

Promedio de la industria = 1.0 veces

La razón promedio de rapidez en la industria es 1, por lo que la razón de 1.3 de la Compañía ABC, se comporta favorablemente en relación con otras empresas de la industria.

Razones de apalancamiento financiero. Estas razones, cuyo objetivo es medir los fondos aportados por los propietarios en relación con el financiamiento proporcionado por los acreedores de la empresa, tienen ciertas implicaciones. Primero, los acreedores examinan el capital contable, o fondos aportados por los propietarios, para contar con un margen de seguridad. Si éstos han aportado una pequeña proporción del financiamiento total, los riesgos de la empresa son asumidos principalmente por los acreedores. Segundo, al obtener fondos mediante deudas, los propietarios consiguen los beneficios de mantener el control con una inversión pequeña. Tercero, si la empresa gana más con los fondos solicitados en préstamo que lo que paga de interés por ellos, la utilidad de los propietarios es mayor. Por ejemplo, si el activo gana al 10% y la deuda cuesta sólo el 8%, hay una diferencia del 2%, que se acumula para ellos. Sin embargo, la razón de apalancamiento financiero es una "navaja de dos filos", si el rendimiento sobre los activos desciende al 3%, la diferencia entre dicha cifra y el costo de la deuda debe compensarse con la parte de las utilidades totales que corresponde al capital contable. En el primer caso, cuando el activo gana más que el costo de la deuda, el apalancamiento financiero es favorable,

en el segundo, es desfavorable.

Las empresas cuyas razones de apalancamiento financiero son bajas, corren menos peligro de incurrir en pérdidas cuando la economía se encuentra en periodos de contracción; pero también son menores sus expectativas en cuanto a rendimiento cuando la economía está en auge. En otras palabras, las empresas con altas razones de apalancamiento financiero, están expuestas a grandes pérdidas, pero tienen también oportunidad de obtener altas utilidades. Aunque perspectivas de grandes ganancias son convenientes, los inversionistas muestran aversión al riesgo. Las decisiones acerca del uso de palancas financieras deben buscar un punto de equilibrio entre la relación, "mayor rendimiento esperado contra mayor riesgo asumido".

En la práctica, la razón de apalancamiento financiero, puede enfocarse desde dos perspectivas distintas. Un enfoque consiste en examinar un grupo de razones financieras del balance general para determinar el grado en que los fondos solicitados en préstamo han sido usados para financiar la empresa. El otro enfoque mide el nivel de riesgos por las deudas contraídas. Para ello se debe aplicar un grupo de razones financieras que se obtienen del estado de resultados y mediante el cual se calcula el número de veces que los cargos fijos estén cubiertos por las utilidades de operación. Estos grupos de razones son complementarios, y los analistas suelen aplicar ambos.

Deuda total a activo total, es la razón comúnmente denominada razón de endeudamiento, mide el porcentaje de fondos totales proporcionados por los acreedores. El total de deuda abarca el pasivo circulante y los bonos o pasivo a largo plazo contraídos por la empresa. Los acreedores prefieren razones de endeudamiento moderado, porque cuanto menor sea esta razón, mayor es la protección contra pérdidas en el caso de liquidación. En cambio, los propietarios buscan una razón alta de apalancamiento para aumentar las utilidades o evitar que disminuya su control sobre la empresa, lo que generalmente ocurre con la emisión de nuevas acciones. Si la razón de endeudamiento es demasiado alta, se corre el peligro de fomentar la irresponsabilidad de los propietarios. La inversión de los propietarios puede llegar a ser tan pequeña que, si la empresa tiene éxito, obtendrán un elevado porcentaje de utilidad. Pero si el negocio no sigue una marcha favorable, sufrirán una pérdida moderada, dado que su inversión es pequeña.

$$\text{Razón de endeudamiento} = \frac{\text{deuda total } \$ 1,000.000}{\text{activo total } \$ 2,000.000} = 50\%$$

$$\text{Promedio de la industria} = 33\%$$

La razón del endeudamiento de la Compañía ABC es del 50%;

esto significa que los acreedores han aportado la mitad del financiamiento total de la empresa. Puesto que la razón pro medio de endeudamiento en esta industria -y en general dentro de la industria manufacturera- es del 33%. A la Compañía ABC, le será difícil obtener más fondos si no aumenta primero su capital contable. Los acreedores no querrán prestarle más dinero, y la Compañía ABC, probablemente someta a los accionistas a riesgos indebidos si intenta aumentar aún más la razón del endeudamiento mediante préstamos.

Rotación del interés, es la razón que se determina dividiendo las ganancias antes de pagar intereses o impuestos entre los cargos de intereses. Mide el grado en que pueden disminuir las utilidades antes de crearle problemas financieros a la empresa por incapacidad para cubrir sus costos anuales de interés.

El incumplimiento de las obligaciones financieras puede suscitar la acción legal por parte de los acreedores, con una posible quiebra. Obsérvese que la cifra de utilidad antes de los impuestos, figura en el numerador. Como los impuestos sobre ingresos se calculan después de deducir el gasto por interés, en la capacidad para pagar el interés de cada ejercicio no influyen los impuestos sobre ingresos.

$$\begin{aligned} \text{Rotación del interés} &= \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{cargos por interés}} \\ &= \frac{\text{Utilidad antes del impuesto + cargos por interés}}{\text{cargos por interés}} \\ &= \frac{\$270.000}{\$70.000} = 3.9 \text{ veces} \end{aligned}$$

Promedio de la industria = 8.0 veces

Los cargos por interés de la Compañía ABC, constan de tres pagos que totalizan \$70.000. La utilidad bruta de la empresa disponible para pagar estos cargos es de \$270.000, por lo que el interés sólo está cubierto 3.9 veces. Como el promedio de la industria es de 8 veces, la compañía está cubriendo sus cargos por interés con un margen mínimo de seguridad y merece una calificación baja. Este análisis refuerza el significado de la razón de endeudamiento, en el sentido de que es probable que la compañía le sea difícil obtener más fondos en préstamo.

Cobertura de los cargos fijos, es una razón similar a la anterior. Aunque es algo más completa, porque reconoce que muchas empresas arriendan activos e incurren en obligaciones a largo plazo mediante contratos de arrendamiento. Ultimamente el arrendamiento se ha convertido en práctica común, haciendo que esta razón sea preferible a la razón de rotación del inte-

rés, para los análisis financieros. Los cargos fijos se definen como gastos por intereses más monto anual de los contratos de arrendamiento a largo plazo, y su razón de cobertura se define así:

$$\begin{aligned} \text{Cobertura de los} &= \frac{\text{Utilidades antes de impuestos} + \text{Cargos por interés} + \text{Obligaciones por arrendamiento}}{\text{Cargos por interés} + \text{Obligaciones por arrendamiento}} \\ \text{cargos fijos} &= \frac{\$200,000 + \$70,000 + \$28,000}{\$70,000 + \$28,000} = \frac{\$298,000}{\$98,000} \\ &= 3.04 \text{ veces} \end{aligned}$$

Promedio de la industria = 5.5. veces.

Los cargos fijos de la Compañía ABC, han sido cubiertos 3.04 veces, frente a un promedio para la industria de 5.5 veces. Ello indica que la empresa está algo más débil que lo que quisieran los acreedores, y revela las dificultades que probablemente encontraría éste, si intentase solicitar más fondos en préstamos.

Razones de actividad. Las razones de la actividad miden la eficacia con que la empresa emplea los recursos a su disposición. Requieren comparaciones entre el nivel de ventas y las inversiones realizadas en distintas cuentas de activo. Suponen que haya un equilibrio "apropiado" entre las ventas y las

diversas cuentas de activos: inventarios, cuentas por cobrar, activos fijo y otras.

Rotación de inventarios, que se define como el resultado de dividir las ventas entre los inventarios.

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios}} = \frac{\$3,000.000}{\$300.00} = 10 \text{ veces}$$

Promedio de la industria = 9 veces

La rotación de 10 de la Compañía ABC, se compara favorablemente con el promedio de la industria que es de 9 veces. Ello revela que no posee existencias excesivas de inventarios; por supuesto, éstas son improductivas y representan una inversión con una tasa de rendimiento baja o nula. Si la rotación hubiese sido baja -digamos 3 ó 4 veces- se hubiera preguntado si la empresa poseía materiales dañados u obsoletos que no tienen el valor originalmente asignado.

Surgen dos problemas al calcular y analizar esta razón. Primero, las ventas se realizan a los precios del mercado; si los inventarios se valúan al costo, como suele suceder, sería más apropiado poner en el numerador de la fórmula, el costo de artículos vendidos y no las ventas. Sin embargo los compiladores autorizados de estadísticas de razones financieras, usan la

razón de ventas a inventarios valuados al costo. Por lo tanto, para obtener una cifra que pueda compararse, es necesario medir la rotación de inventarios colocando las ventas en el numerador, como lo hemos hecho aquí.

El segundo problema reside en que las ventas se efectúan durante todo el año, mientras que la cifra del inventario es de una fecha determinada. Esto hace que sea preferible usar un inventario promedio, que se calcula sumando el inventario inicial y final y dividiendo el resultado entre 2. Si se averigúa que las ventas de la empresa muestran una estacionalidad intensa o si hubo fuerte tendencia al alza o la baja en las ventas durante el año, es esencial hacer este ajuste relativamente sencillo. Ninguna de estas condiciones se observa en la compañía.

Período promedio de cobranza, es una técnica para medir la rotación de cuentas por cobrar y se calcula en dos pasos sucesivos: 1) las ventas anuales se dividen entre 360 para obtener el promedio de ventas diarias y 2) éstas se dividen entre las cuentas por cobrar para obtener el número de días de ventas equivalentes al saldo en cuentas por cobrar. Esto se define como período promedio de cobranza porque representa el promedio de tiempo que la empresa, después de efectuar una venta, ha de esperar para recibir efectivo. Los cálculos para la Compañía ABC, muestran un período promedio de cobro de 24 días, ligeramente superior al promedio de la industria :

que son 20 días.

$$\text{Ventas diarias} = \frac{\$3,000,000}{360} = \$8,333$$

$$\text{Período promedio de cobro} = \frac{\text{cuentas por cobrar}}{\text{ventas diarias}} = \frac{\$200,000}{\$8,333} = 24 \text{ días}$$

$$\text{Promedio de la industria} = 20 \text{ días}$$

El cociente de esta razón también puede evaluarse confrontándolo con el plazo al cual la empresa vende sus productos. Por ejemplo, las condiciones de ventas de la Compañía ABC, exigen el pago a 20 días, por lo que el período de cobro de 24 días indica que los clientes no pagan sus facturas a tiempo. Si durante los últimos años el período de cobro ha ido aumentando aún cuando la política de crédito no fué modificada, es indudable que el departamento de cobranzas ha observado un desempeño deficiente y que deberán tomarse las medidas correctivas pertinentes para acelerar la recuperación de las cuentas por cobrar.

El período de cobro de 24 días tiene mal semblante comparado con el período de 20 días y el informe de antigüedad muestra que la empresa se encuentra ante graves problemas de cobro en algunas de sus cuentas. El 50% de ellas han vencido, muchas

hace más de un mes. Otras son pagadas con bastante prontitud, lo que hace que el promedio baje apenas a 24 días, pero el informe de antigüedad muestra que este promedio es algo engañoso.

Rotación de activos fijos, es la que mide la rotación de la planta y equipo.

$$\text{Rotación de activo fijo} = \frac{\text{ventas}}{\text{Activo fijo neto}} = \frac{\$3,000,000}{\$1,300,000} = 2.3 \text{ veces}$$

Promedio de la industria = 5.0 veces

La rotación de la Compañía ABC es inferior al promedio de la industria. Esto indica que no está usando su activo fijo a un porcentaje de capacidad tan alto como las otras empresas de la industria.

Rotación de activo total, es la que mide la rotación de todo el activo de la empresa y se calcula dividiendo las ventas entre el activo total.

$$\text{Rotación del activo total} = \frac{\text{ventas}}{\text{activo total}} = \frac{\$3,000,000}{\$2,000,000} = 1.5 \text{ veces}$$

Promedio de la industria = 2.0 veces

Su rotación del activo total se encuentran muy debajo del promedio de la industria. La compañía no está produciendo un volumen de ventas que corresponda a la cuantía de la inversión de activos. Hay que incrementarlas, enajenar algunos activos o adoptar ambas medidas.

La productividad es el resultado final de gran número de políticas y decisiones. Las razones financieras examinadas hasta revelan algunos aspectos interesantes acerca de la forma en que opera la empresa; en cambio, las razones de productividad proporcionan respuestas definitivas sobre la eficacia con que se la está administrando.

Margen de utilidad sobre ventas, es lo que calcula dividiendo la utilidad neta después de impuestos entre las ventas y proporciona la utilidad de las ventas por cada peso.

$$\text{Margen de utilidad} = \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\text{ventas}} = \frac{\$120,000}{\$3,000,000} = 4\%$$

$$\text{Promedio de la industria} = 5\%$$

El margen de utilidad de la Compañía ABC es algo inferior al promedio de la industria, lo que indica que sus precios de venta son más bajos o que sus costos son más altos o ambas cosas.

Rendimiento sobre el activo total, es lo que mide el rendimiento sobre la inversión total de la empresa o RSI, (como se llama a menudo).

$$\text{Rendimiento sobre el activo total} = \frac{\text{utilidad neta después de impuestos}}{\text{activo total}} = \frac{\$120.000}{\$2.000.000} = 6\%$$

Promedio de la industria = 10%

El rendimiento sobre el activo total de la Compañía ABC, (de 6%) es muy inferior al porcentaje de la industria (10%). Esta baja tasa de rendimiento se debe a que tanto el margen de utilidad sobre las ventas como la rotación del activo total muestran un cociente también bajo.

Rendimiento sobre el capital contable, es la razón de la utilidad neta después de los impuestos al capital contable, mi de la tasa de rendimiento sobre la inversión de los accionistas.

$$\text{Rendimiento sobre el capital contable} = \frac{\text{utilidad neta después de impuestos}}{\text{capital contable}} = \frac{\$ 120.000}{\$1.000.000} = 12\%$$

Promedio de la industria = 15%

El rendimiento de la Compañía ABC, es inferior al promedio de la industria, pero no se encuentra tan desviado del promedio como el rendimiento sobre el activo total.

#### ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.

Como ya lo hemos mencionado con anterioridad, 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 de determinar el volumen de la producción necesaria para recuperar los costos rara vez surgiría; pero como hay costos variables y fijos, la empresa debe sufrir pérdidas hasta alcanzar determinado volumen de producción.

Se trata de un enfoque formal de la planificación de las utilidades basado en relaciones establecidas entre costos e ingresos. Es un artificio para determinar el punto en que las ventas cubrirán exactamente los gastos totales. Si la empresa desea evitar pérdidas, sus ventas deben cubrir todos los costos; los que varían directamente con la producción y los que no cambian cuando se modifican los niveles de producción.

Los costos comprendidos en cada una de estas categorías se esbozan en el cuadro siguiente:

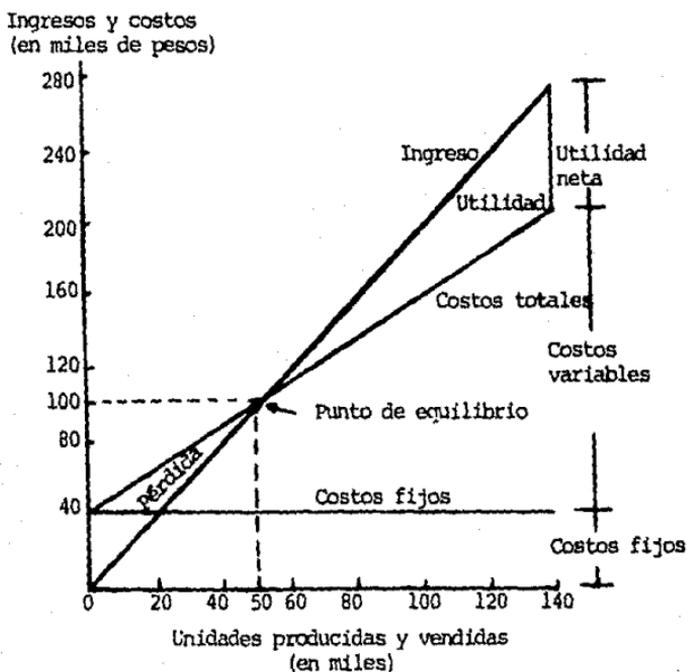
Costos fijos y variables.

<u>Costos fijos</u>	<u>Costos directos o variables</u>
Depreciación de planta y equipo	Mano de obra directa
Arrendamiento	Materiales
Intereses sobre deudas	Comisiones sobre ventas
Salarios del personal de investigación	
Salarios del personal ejecutivo	
Gastos generales de oficina	

La naturaleza del análisis del punto de equilibrio se describe en la gráfica básica del punto de equilibrio entre ingresos y egresos. La gráfica se representa con una base unitaria, en la que el volumen de la producción figura en el eje horizontal, los costos y los ingresos se miden en el eje vertical. Los costos fijos de \$40.000 se representan por una línea horizontal; son iguales (fijos), cualquiera que sea el número de unidades producidas. Los costos variables se supone que son \$1.20, por unidad, los costos totales ascienden en \$1.20, importe de los costos variables, por cada unidad adicional producida. Se supone que la producción se vende a \$2, por unidad, por lo que el ingreso total se representa con una línea recta que debe aumentar con la producción. La pendiente (o tasa de ascenso) de la línea de ingreso total es más pronunciada que la línea del costo total. Esto debe ser cierto pues la empresa gana \$2, de ingreso por cada \$1.20 que paga por mano de obra, materiales y costos variables.

Antes de alcanzar el punto de equilibrio de ingresos y gastos, situado en la intersección de las líneas de ingreso total y costo total, la empresa sufre pérdidas. Después de dicho punto, comienza a obtener utilidades. La gráfica indica un punto de equilibrio del nivel de ventas y costos de \$100.000 y del nivel de producción de 50.000 unidades. Cálculos más exactos del punto de equilibrio pueden efectuarse algebraicamente o por tanteo.

Gráfica del punto de equilibrio de ingresos y gastos:



Relaciones entre las unidades vendidas, los costos variables, los costos fijos, los costos totales, las ventas y la utilidad o pérdida netas.

A. CALCULOS POR TANTO

Unidades vendidas	Costos variables	Costos fijos	Total de costos	Ventas	Utilidad (pérdida neta)
20 000	\$ 24 000	\$ 40 000	\$ 64 000	\$ 40 000	-\$ (24 000)
40 000	48 000	40 000	88 000	80 000	- (8 000)
50 000	60 000	40 000	100 000	100 000	-
60 000	72 000	40 000	112 000	120 000	8 000
80 000	96 000	40 000	136 000	160 000	24 000
100 000	120 000	40 000	160 000	200 000	40 000
120 000	144 000	40 000	184 000	240 000	56 000
140 000	168 000	40 000	208 000	280 000	72 000

B. SOLUCION ALGEBRAICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

1. La cantidad necesaria para llegar al punto de equilibrio es el volumen de producción en el cual el ingreso es exactamente igual a los costos totales (costos fijos más costos variables)

2. Sea:

P = precio de venta por unidad  
Q = cantidad producida y vendida  
FC = costos fijos  
vc = costos variables por unidad

3. Entonces:

$$\begin{aligned}P Q &= FC + (vc Q) \\(P Q) - (vc Q) &= FC \\Q(P - vc) &= FC\end{aligned}$$

$$Q = \frac{FC}{P - vc} \text{ en el punto de equilibrio } Q$$

4. Ejemplo:

$$Q = \frac{\$40\,000}{\$2.00 - \$1.20}$$

$$= 50\,000 \text{ unidades}$$

C A P I T U L O \_ V I I I

## VIII CASO PRACTICO

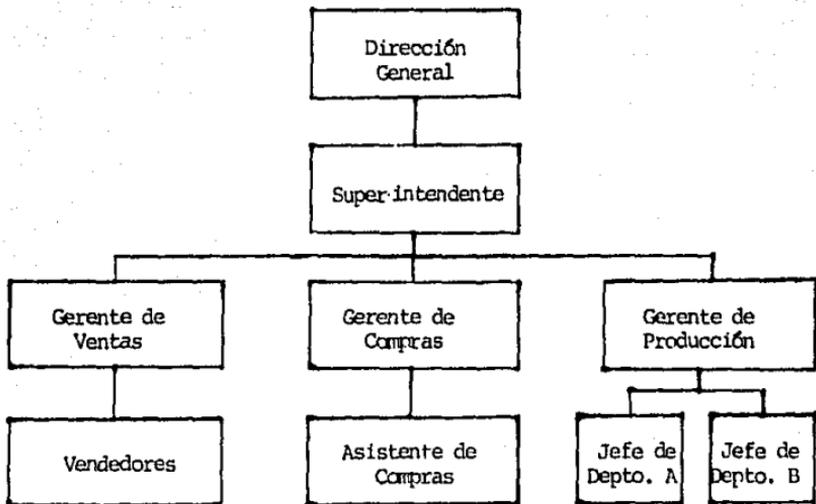
### VIII - 1 DESCRIPCION Y ORGANIZACION DE LA FABRICA.

La Empresa "BETA" se dedica a la producción de artículos para tocador, está ubicada en el Distrito Federal y actualmente sus ventas son casi la mayoría, efectuadas en el D. F., las metas a corto plazo son las de incrementar las ventas foráneas y aumentar el volumen de exportación ya existente.

"BETA" se fundó en el año de 1977 y originalmente comenzó fabricando flores artificiales de plástico.

Al año de estar trabajando se optó por cambiar de giro, ya que ese mercado estaba bastante saturado y competido. La conclusión fué que con la maquinaria ya existente se podía inyectar en plástico otro tipo de artículos de los cuales se podía obtener mayor rentabilidad, éstos, los describiremos más adelante.

En la compañía actualmente laboran 40 personas y la estructura del personal es la siguiente:



Los Departamentos de Ventas, Compras y Producción, se estructuran de la siguiente manera:

a) El de Ventas tiene a su cargo, que se le de la atención correcta a los clientes, que se les entregue a tiempo y que los vendedores sigan las rutas adecuadas, también informar al superintendente si hay un pedido anormal en el cual se requiera aumentar la compra de insumos para la producción, y también se generen cambios si es que son necesarios en el departamento de producción.

b) El Departamento de Compras, tiene como tarea la de adquirir todos los insumos que se requieran para la producción e

inclusive los artículos para oficina y mantenimiento en general.

Debe obtener los mejores precios y calidades de las materias primas, con un plazo de pago adecuado.

Toma en cuenta los tiempos de entrega de los proveedores para mantener constantemente un inventario correcto, tratando siempre de lograr una buena rotación de éste.

c) La función del Departamento de Producción es la de fabricar los productos con la eficiencia y calidad adecuada.

Este controla que todos los obreros y operarios realicen su trabajo como debe ser y que la maquinaria se encuentre en buen estado y tenga un mantenimiento adecuado.

El Departamento de Producción tiene un plan de trabajo establecido con anterioridad que puede variar si es que hay algún pedido de un cliente mayor a lo usual.

VIII - 2 DESCRIPCION DE LOS  
PRODUCTOS.

La Empresa "BETA" fabrica básicamente cuatro productos que describiremos a continuación:

1.- Tablilla eliminadora de callos y callosidades.

Este producto consiste en una tablilla de plástico denominado ABS, (Acrilonitril Butadieno Estireno). En ésta, se le adhiere una lengüeta de lija en ambos lados.

En ventas, este artículo es el más importante, ya que significa el 30% de éstas.

El proceso de fabricación es el siguiente:

- a) Se inyecta la pieza en una máquina automática con capacidad de 60 gramos.
- b) Se suajan las hojas de lija de carburo de silicio para obtener las lengüetas.
- c) Se pegan las lengüetas a la tablilla con un pegamento flexible y resistente al agua.

- d) Se coloca en una etiqueta de cartón y ésta a su vez, se introduce en una bolsa de polietileno de calibre 150, la cual se cierra y sella con calor.
- e) Se le coloca un ojillo para poder colgar la pieza en un exhibidor.
- f) Se empaacan 12 piezas en una bolsa de polietileno.
- g) Se colocan en cajas maestras que contienen 600 piezas.

## 2.- Limas para las uñas.

Estas poseen la característica de ser fabricadas con alma de madera, lo cual las hace de mayor calidad que las que generalmente hay en el mercado.

La madera que se usa para la fabricación de éstas es chapa decorativa de 1.0 mm.

El proceso de fabricación es el siguiente:

- a) Se le adhiere a la madera la lija en hojas de 23 x 14 cms., el pegamento utilizado es Acetato de Polivinilo, generalmente conocido como pegamento blanco.
- b) Ya que han secado las lijas sobre las hojas de madera, se introducen a una máquina troqueladora que corta grupos de 5 limas cada 6 segundos.

- c) Se procede al empaque ya sea en cajas de 10 ó 100 piezas y si el cliente así lo requiere, en bolsas de 500 ó 1000 piezas.

3.- Espejo para dama.

Es un espejo circular de 68 mm. de diámetro, diseñado especialmente para el bolso de la mujer o para viaje, tiene forma de paleta circular.

Se fabrica en colores surtidos ya sean lisos o veteados y está empacado en una bolsa de polietileno.

Se fabrica de la siguiente manera:

- a) Se inyecta en dos máquinas manuales con capacidad de 50 gramos cada una. Cada máquina produce 1800 piezas al día, aproximadamente.
- b) El espejo se compra tal como se requiere y se pega al plástico con un adhesivo flexible de alta calidad.
- c) Se empaca cada uno en una bolsa de polietileno de calibre 125.
- d) Se colocan en cajas maestras de 50 piezas cada una.

4.- Peine de bolsillo para caballero.

El proceso de fabricación que se sigue para la elaboración de este producto, es el siguiente:

- a) Se inyecta en una máquina automática con capacidad de 45 gramos. Es un molde de dos cavidades y la máquina puede inyectar a una velocidad de 240 golpes por hora. Es decir que se producen aproximadamente 480 piezas por hora.
- b) Se empaqueta cada uno en una bolsa de celofán y después en cajas con 48 piezas. Estas cajas hacen la función de dispensario, es decir, que se toma una pieza e inmediatamente queda otra lista en posición, la caja tiene una perforación en un lado por la cual se puede verificar fácilmente la cantidad existente y así el cliente puede reordenar el producto al distribuidor, con suficiente anticipación.

VOLUMEN DE PRODUCCION Y VENTAS MENSUAL, DE LOS CUATRO PRODUCTOS:

1.- Tablilla eliminadora de callos	55,000 piezas
2.- Limas para las uñas	850,000 piezas
3.- Espejo para dama	70,000 piezas
4.- Peine de bolsillo para caballero	90,000 piezas

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO. TABLILLA ELIMINADORA DE CALLOS.

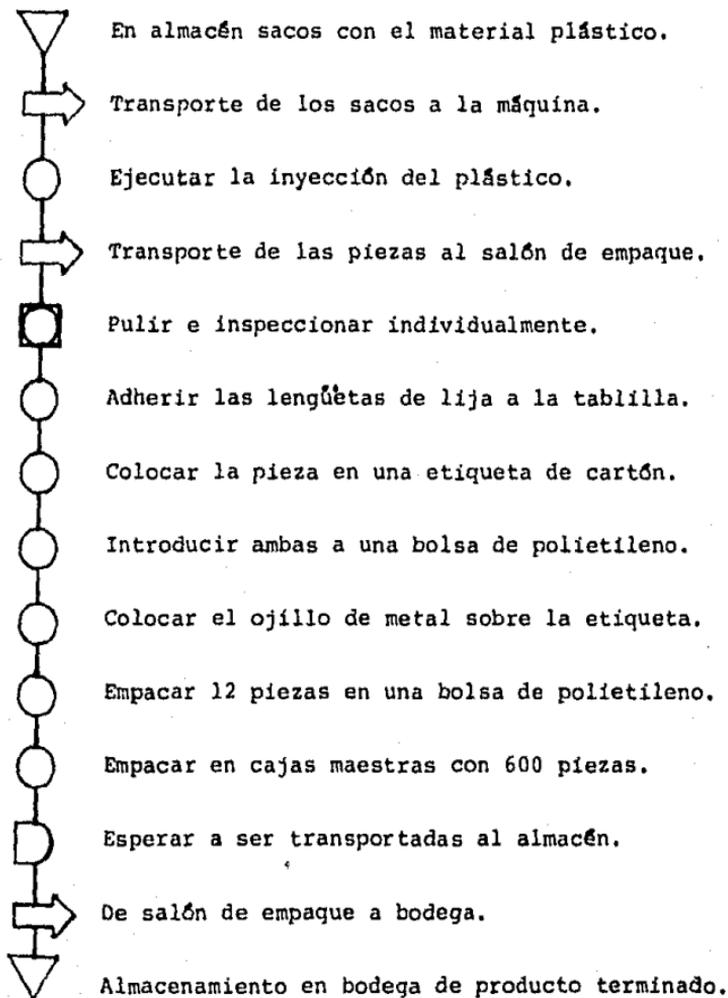


DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO. LIMAS PARA LAS UNAS.

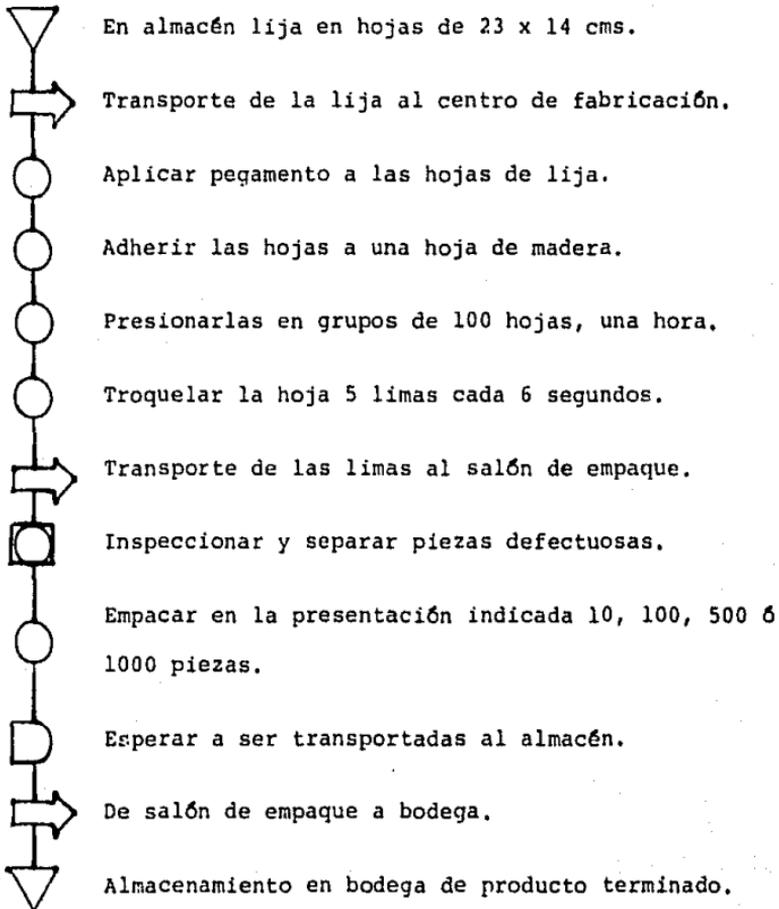


DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO. ESPEJO PARA DAMA.

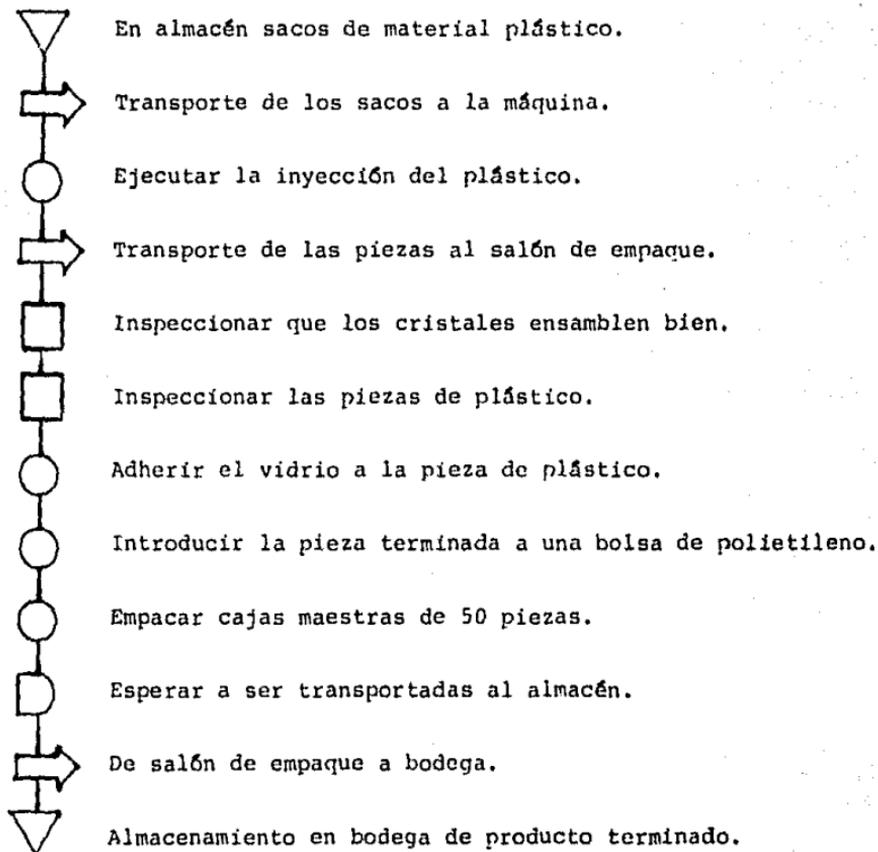
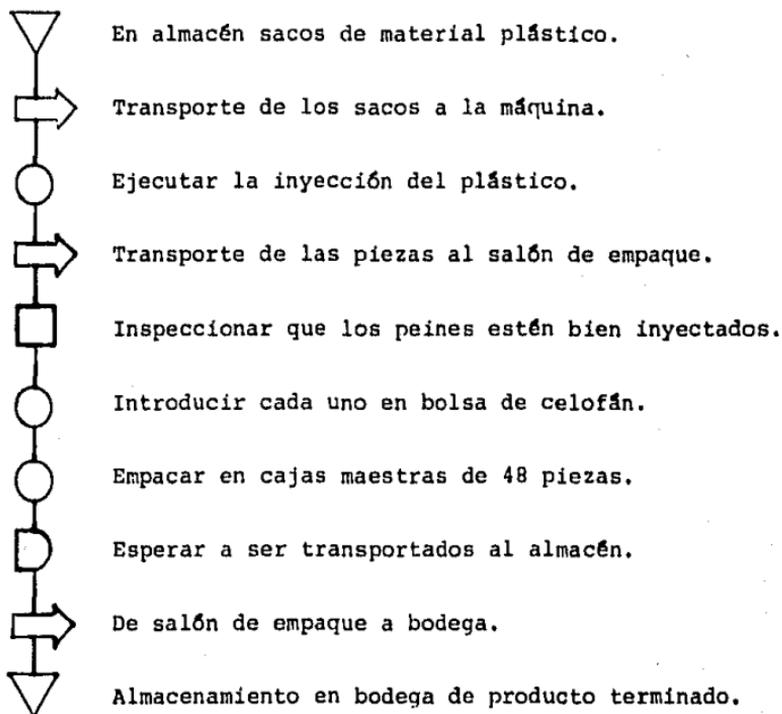


DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO. PEINE PARA CABALLERO.



## VIII - 3 MERCADO DE LA COMPAÑIA

### "BETA"

El mercado de la Compañía "BETA", básicamente está formado por el sector femenino, es decir que el principal grupo al cual se destina la producción está constituido por mujeres, aproximadamente el 70% de las ventas. El 30% restante, se destina al sector masculino.

En lo que a estratos socioeconómicos se refiere, podemos decir que los productos son de consumo popular, es decir, que la mayoría de la venta, se dirige a la clase media, sin embargo la clase baja y alta también son consumidores, ya que los precios de los artículos son accesibles a cualquier presupuesto.

### PARTICIPACION DEL MERCADO.

Para poder comprender más claramente la participación de la Compañía "BETA" en el mercado, tendremos que analizar cada uno de los cuatro artículos que produce, por separado.

#### 1.- Tablilla eliminadora de callos y callosidades.

Son sólo tres, las compañías que fabrican en gran escala

algún artículo para eliminar callos y callosidades y el mercado está dividido de la siguiente manera:

COMPANIA	PARTICIPACION	VOLUMEN MENSUAL DE VENTAS.
"BETA"	32 %	55,000 piezas
"X"	39 %	67,000 piezas
"Y"	24 %	41,000 piezas
Pequeños fabricantes	5 %	9,000 piezas
-----		-----
TOTAL: 100 %		172,000 piezas

2.- Limas para las uñas.

Existen tres fábricas importantes que producen este artículo y la división del mercado es como sigue:

COMPANIA	PARTICIPACION	VOLUMEN MENSUAL DE VENTAS.
"BETA"	48 %	850,000 piezas
"W"	24 %	425,000 piezas
"Z"	22 %	390,000 piezas
Pequeños fabricantes	6 %	105,000 piezas
-----		-----
TOTAL: 100 %		1'770,000 piezas

3.- Especios para dama.

Este es un artículo de mucho consumo y que varía mucho en calidades y precios, el producto que fabrica la Compañía "BETA", se puede situar dentro de la línea de los económicos.

Las empresas que fabrican este tipo de objetos, son seis:

COMPANIA	PARTICIPACION	VOLUMEN MENSUAL DE VENTAS.
"BETA"	18 %	70,000 piezas
"F"	23 %	90,000 piezas
"G"	17 %	66,000 piezas
"H"	15 %	58,000 piezas
"I"	12 %	47,000 piezas
"J"	11 %	43,000 piezas
Pequeños fabricantes	4 %	16,000 piezas
<hr/>		
TOTAL:	100 %	390,000 piezas

4.- Peine de bolsillo para caballero.

Este es un artículo de mucha demanda en México, se consumen aproximadamente 12'500,000 piezas anuales, es decir que mensualmente entre todos los fabricantes, se venden más de 1'000,000 de piezas.

La división del mercado es como sigue:

COMPANIA	PARTICIPACION	VOLUMEN MENSUAL DE VENTAS.
"BETA"	9 %	90,000 piezas
"K"	32 %	320,000 piezas
"L"	15 %	150,000 piezas
"M"	14 %	140,000 piezas
"N"	10 %	100,000 piezas
"O"	8 %	80,000 piezas
Pequeños fabricantes	12 %	120,000 piezas
<hr/>		<hr/>
TOTAL:	100 %	1'000,000 piezas

Resumiendo, podemos observar que en lo que a participación de mercado a nivel nacional se refiere, tenemos que la distribución es la siguiente:

<u>PRODUCTO</u>	<u>PARTICIPACION EN EL MERCADO NACIONAL.</u>
Limas para las uñas	48 %
Tablilla para callos	32 %
Espejo para dama	18 %
Peine para caballero	9 %

Sin embargo, este no es el orden que siguen los productos, en relación al volumen de ventas en pesos, de la compañía. Esto lo analizaremos más adelante.

VIII - 4 ANALISIS FINANCIERO DE

LA EMPRESA.

En toda la Compañía "BETA", laboran 40 personas, de las cuales 17 son hombres y 23 son mujeres.

La venta anual en 1984, fue de \$142'740,000 y se constituyó de la siguiente manera:

PRODUCTO	PIEZAS FABRICADAS Y VENDIDAS	PRECIO POR PIEZA	TOTAL	PORCENTAJE DEL TOTAL.
Tablilla para callos	660,000	\$65.00	\$42'900,000	30 %
Espejo para dama	840,000	\$48.00	\$40'320,000	28 %
Limas para uñas	10'200,000	\$ 3.40	\$34'680,000	24 %
Peine para caballero	1'080,000	\$23.00	\$24'840,000	17 %
			-----	-----
	TOTAL DE VENTAS:		\$ 142'740,000	100 %

ESTADOS Y RAZONES FINANCIERAS.

A continuación detallaremos los estados financieros de la Compañía "BETA" al 31 de diciembre de 1984.

BALANCE GENERAL DE LA COMPAÑIA "BETA" AL 31 DE DICIEMBRE DE 1984.

<u>ACTIVO</u>		<u>PASIVO</u>	
Efectivo	- \$ 4'550,000	Cuentas por pagar a corto plazo	\$ 14'825,000
Cuentas por cobrar	- \$ 12'870,000	Cuentas por pagar a largo plazo	\$ 6'545,000
Inventario	- \$ 14'600,000	Provisiones para pago de impuestos	\$ 3'850,000
	-----		-----
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	\$ 32'020,000	TOTAL DE PASIVO CIRCULANTE	\$ 25'220,000
		<u>CAPITAL</u>	
Planta y equipo bruto	\$ 30'000,000	Capital Social	\$ 15'000,000
Menos depreciación	\$ 6'250,000	Utilidades del ejercicio	\$ 11'265,000
		Utilidades retenidas	\$ 3'315,000
	-----		-----
PLANTA Y EQUIPOS NETOS	\$ 23'750,000	TOTAL DE CAPITAL	\$ 30'550,000
TOTAL DE ACTIVO	\$ 55'770,000	TOTAL DE PASIVO MAS CAPITAL	\$ 55'770,000

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS DE LA COMPAÑIA "BETA" AL AÑO,  
31 DE DICIEMBRE DE 1984.

Ventas netas:		\$ 142'740,000
Costos de los bienes vendidos:		\$ 95'790,000
		<hr/>
Utilidad bruta:		\$ 46'790,000
Menos gastos de operación:		
De venta:	\$ 6'000,000	
Administrativo:	\$ 8'420,000	
Alquiler del local:	\$ 10'000,000	
		<hr/>
Total de gastos de operación:		\$ 24'420,000
Utilidad bruta de la operación:		\$ 22'530,000
Impuesto sobre la Renta:		\$ 9'462,600
Participación de utilidades:		\$ 1'802,400
		<hr/>
Utilidad neta después de impuestos:		\$ 11'265,000

Razones financieras.

A continuación analizaremos los cuatro tipos fundamentales de razones financieras que son: Razones de Liquidez, Razones de Apalancamiento, Razones de Actividad y Razones de Productividad.

1.- Razones de Liquidez.

$$\text{a) Razón de Circulante} = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{\$ 32'020,000}{\$ 25'220,000} = 1.27 \text{ veces}$$

$$\text{b) Prueba del ácido} = \frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Circulante}} =$$

$$\frac{\$ 32'020,000 - \$ 14'600,000}{\$ 25'220,000} \quad \text{Prueba del ácido} = 0.69 \text{ veces}$$

2.- Razón de Apalancamiento.

$$\text{a) Razón de endeudamiento} = \frac{\text{Deuda Total}}{\text{Activo Total}} = \frac{\$ 25'200,000}{\$ 55'770,000} = 45.22 \%$$

3.- Razones de Actividad.

$$\text{a) Rotación de inventarios} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios}} = \frac{\$ 142'740,000}{\$ 14'600,000} = 9.78 \text{ veces}$$

$$\text{b) Período promedio de cobro} = \frac{\text{Cuentas por cob.}}{\text{Ventas diarias}} = \frac{\$ 12'870,000}{396,000} = 32.5 \text{ días}$$

$$\text{c) Rotación de activos fijos} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo fijo neto}} = \frac{\$ 142'740,000}{\$ 23'750,000} = 6.01 \text{ veces}$$

$$\text{d) Rotación de activos totales} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}} = \frac{\$ 142'740,000}{\$ 55'770,000} = 2.56 \text{ veces}$$

4.- Razones de Productividad.

$$\text{a) Margen de utilidad sobre ventas} = \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\text{Ventas}} = \frac{\$ 11'265,000}{\$ 142'740,000} = 7.89 \%$$

$$\text{b) Rendimiento sobre el activo total} = \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\text{Activo Total}} = \frac{\$ 11'265,000}{\$ 55'770,000} = 20.19 \%$$

PUNTO DE EQUILIBRIO

Para obtener el punto de equilibrio es necesario conocer los costos variables totales, que se constituyen de la siguiente manera:

PRODUCTO	COSTO VARIABLE POR PIEZA
Tablilla para callos	\$ 43.50
Espejo para dama	\$ 32.00
Limas para uñas	\$ 2.30
Peine para caballero	\$ 15.50

Para obtener estos costos en forma anual, multiplicaremos por el volumen de ventas.

PRODUCTO	VOLUMEN ANUAL DE VENTAS	COSTO VARIABLE
Tablilla para callos	660,000 piezas	\$ 28'710,000
Espejo para dama	840,000 piezas	\$ 26,880,000
Limas para uñas	10'200,000 piezas	\$ 23'460,000
Peine para caballero	1'080,000 piezas	\$ 16'740,000
		-----
	TOTAL DE COSTOS VARIABLES	\$ 95'790,000

La fórmula de punto de equilibrio en volumen de ventas, es la siguiente:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{1 - \frac{\text{Costos variables totales}}{\text{Venta total de todos los productos}}}$$

$$1 - \frac{\text{Costos variables totales}}{\text{Venta total de todos los productos}}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\$ 24'420,000}{1 - \frac{\$ 95'790,000}{\$ 142'740,000}}$$

$$1 - \frac{\$ 95'790,000}{\$ 142'740,000}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\$ 74'243,041}{1 - \frac{\$ 95'790,000}{\$ 142'740,000}}$$

De lo que sacamos en conclusión, que para que la empresa opere con utilidades, debe superar este límite de ventas o de lo contrario operará con pérdidas.

Tomando en cuenta las ventas anuales y el punto de equilibrio, obtenemos que éste se presenta después de que haya transcurrido el 52% del año, lo que equivaldría a que globalmente la empresa empieza a operar con utilidades del mes de julio en adelante.

Podemos afirmar que la Empresa "BETA" está funcionando en un nivel que llamaríamos satisfactorio, sin embargo al observar las razones de liquidez notamos que ambas son demasiado bajas, e incluso la prueba del ácido es menor a uno.

Es necesario corregir este índice para que podamos considerar más sana a la Empresa.

En lo que a endeudamiento se refiere, la Compañía se encuentra en un buen estado y consideramos que se deben seguir manteniendo la Empresa en ese nivel.

Al observar las razones de actividad, notamos que en general se encuentran bien, si es posible se debe disminuir el período promedio de cobro y aumentar la rotación de inventarios.

Por último, al analizar las razones de productividad, encontramos que ambas están en buen nivel ya que se tiene un alto margen de utilidad sobre ventas lo cual es muy importante y sobre todo en épocas inflacionarias, también el rendimiento sobre el activo total es bastante alto, ya que la maquinaria y equipo que se utilizan en la Empresa, no son muy costosos y sofisticados.

Basándonos en estos puntos, a continuación elaboraremos

los presupuestos para los próximos tres años, consideraremos la inflación esperada y el crecimiento interno deseado en la Empresa.

También proyectaremos que los índices deficientes de la Compañía, sean más satisfactorios.

VIII - 5 PRESUPUESTOS PARA 1985, 1986 y 1987

DE LOS ESTADOS FINANCIEROS.

Proyección del Balance General de la Compañía "BETA" al 31 de diciembre de 1985.

<u>ACTIVO</u>		<u>PASIVO</u>	
Efectivo	\$ 7'600,000	Cuentas por pagar a corto plazo	\$ 20'300,000
Cuentas por cobrar	\$ 21'654,000	Cuentas por pagar a largo plazo	\$ 8'950,000
Inventario	\$ 25'810,000	Provisiones para pago de impuestos	\$ 5'165,000
	-----		-----
Total de activo circulante	\$ 55'064,000	Total de pasivo circulante	\$ 34'415,000
		<u>CAPITAL</u>	
Planta y equipo bruto	\$ 53'000,000	Capital social	\$ 27'750,000
Menos depreciación	\$ 10'919,000	Utilidades del ejercicio	\$ 20'400,000
	-----		
Plantas y equipos netos	\$ 42'081,000	Utilidades retenidas	\$ 14'580,000
			-----
		Total de capital	\$ 62'730,000
Total de activo	\$ 97'145,000	Total de pasivo más capital	\$ 97'145,000

Proyección del Balance General de la Compañía "BETA" al 31 de diciembre de 1986.

<u>ACTIVO</u>		<u>PASIVO</u>	
Efectivo	\$ 13'430,000	Cuentas por pagar a corto plazo	\$ 27'350,000
Cuentas por cobrar	\$ 34'535,000	Cuentas por pagar a largo plazo	\$ 13'450,000
Inventario	\$ 38'372,000	Provisiones para pago de impuestos	\$ 7'165,000
	-----		-----
Total de activo circulante	\$ 86,337,000	Total de pasivo circulante	\$ 47'965,000
		<u>CAPITAL</u>	
Planta y equipo bruto	\$ 105'000,000	Capital social	\$ 51,500,000
Menos depreciación	\$ 18'972,000	Utilidades del ejercicio	\$ 37'920,000
	-----		
Plantas y equipos netos	\$ 86'028,000	Utilidades retenidas	\$ 34'980,000
			-----
		Total de capital	\$ 124'400,000
Total de activo	\$ 172'365,000	Total de pasivo más capital	\$ 172'365,000

Proyección del Balance General de la Compañía "BETA" al 31 de diciembre de 1987.

ACTIVO

Efectivo \$ 26'000,000

Cuentas por cobrar \$ 57'920,000

Inventario \$ 55'940,000

-----  
Total de activo circulante \$ 139'860,000

Planta y equipo bruto \$ 209'000,000

Menos depreciación \$ 39'990,000

-----  
Plantas y equipos netos \$ 169'010,000

Total de activo \$ 308'870,000

PASIVO

Cuentas por pagar a corto plazo \$ 38'450,000

Cuentas por pagar a largo plazo \$ 20'950,000

Provisiones para pago de impuestos \$ 10'530,000

-----  
Total de pasivo circulante \$ 69'930,000

CAPITAL

Capital social \$ 95'000,000

Utilidades del ejercicio \$ 71'040,000

Utilidades retenidas \$ 72'900,000

-----  
Total de capital \$ 238'940,000

Total de pasivo más capital \$ 308'870,000

Proyección del estado de pérdidas y ganancias anual de la Compañía  
"BETA" al 31 de diciembre de 1985.

Ventas netas		\$ 265'000,000
Costos de los bienes vendidos		\$ 175'000,000
		-----
Utilidad bruta		\$ 90'000,000
Menos gastos de operación		
De venta	\$ 12'000,000	
Administrativo	\$ 16'500,000	
Alquiler de local	\$ 19'000,000	
Total de gastos de operación		\$ 47'500,000
		-----
Utilidad bruta de operación		\$ 42'500,000
Impuesto sobre la Renta		\$ 17'850,000
Participación de utilidades		\$ 4'250,000
		-----
Utilidad neta después de impuestos		\$ 20'400,000

Proyección del estado de pérdidas y ganancias anual de la Compañía  
"BETA" al 31 de diciembre de 1986.

Ventas netas		\$ 490'000,000
Costos de los bienes vendidos		\$ 320'000,000
		<hr/>
Utilidad bruta		\$ 170'000,000
Menos gastos de operación		
De venta	\$ 22'000,000	
Administrativo	\$ 31'500,000	
Alquiler de local	\$ 37'500,000	
Total de gastos de operación		\$ 91'000,000
		<hr/>
Utilidad bruta de operación		\$ 79'000,000
Impuesto sobre la Renta		\$ 33'180,000
Participación de utilidades		\$ 7'900,000
		<hr/>
Utilidad neta después de impuestos		\$ 37'920,000

Proyección del estado de pérdidas y ganancias anual de la Compañía  
"BETA" al 31 de diciembre de 1987.

Ventas netas		\$ 906'000,000
Costos de los bienes vendidos		\$ 580'000,000
		-----
Utilidad bruta		\$ 326'000,000
Menos gastos de operación		
De venta	\$ 44'000,000	
Administrativo	\$ 61'500,000	
Alquiler de local	\$ 72'500,000	
Total de gastos de operación		\$ 178'000,000
		-----
Utilidad bruta de operación		\$ 148'000,000
Impuesto sobre la Renta		\$ 62'160,000
Participación de utilidades		\$ 14'800,000
		-----
Utilidad neta después de impuestos		\$ 71'040,000

Razones financieras proyectadas de la Compañía "BETA" de los años 1985, 1986 y 1987.

<u>Tipo de razón</u>	real- 1984	1985	1986	1987
Razón de circulante (veces)	1.27	1.6	1.8	2.0
Prueba del ácido (veces)	0.6	0.85	1.0	1.2
Razón de apalancamiento (%)	45.22	35.42	27.82	22.64
Rotación de inventario (veces)	9.78	10.27	12.77	16.20
Periodo promedio de cobro (días)	32.5	29.41	25.37	23.01
Rotación de activos fijos (veces)	6.01	6.29	5.69	5.36
Rotación de activos totales (veces)	2.56	2.73	2.84	2.93
Margen de utilidad sobre ventas (%)	7.89	7.69	7.74	7.84
Rendimiento sobre el activo total (%)	20.19	20.94	22.00	23.00
Punto de equilibrio (miles de pesos)	74'243	139'861	262'294	494'687

C A P I T U L O   I X

## IX CONCLUSIONES

En lo que a planeación se refiere, ésta debe ser veraz y adaptada a las necesidades y posibilidades de la empresa, procurando siempre no crear problemas o eliminar métodos eficaces aún cuando no sean los más modernos, si están rindiendo resultados óptimos.

Los objetivos deben de ser reales, las políticas adecuadas y los procedimientos prácticos.

Debemos, para cualquier actividad, tener una programación científica, o sea, que invariablemente se fijen objetivos basados en dinero y en tiempo.

De la organización podemos decir, que ésta debe de adaptarse a las necesidades reales de cada empresa, ser funcional y eficiente, los objetivos deben de ser claros y las responsabilidades y autoridades, bien delineadas, para que no exista una duplicidad de mandos.

Refiriéndonos a la dirección, mencionaremos que es la función de más responsabilidad para el ejecutivo, puesto que tiene que tomar decisiones al respecto de todas las áreas funcionales de la empresa, prever problemas, delegar autoridad y motivar a la gente que lo rodea.

En pocas palabras, es el responsable del éxito o fracaso de la compañía.

De acuerdo a lo anterior, podemos afirmar que la dirección de una empresa, deberá de estar en manos eficientes, es decir, los dirigentes no sólo deberán tener experiencia, sino también preparación académica.

Por lo que al control respecta, se puede asentar, que éste es un proceso lógico que nos indica si lo realizado está de acuerdo a lo planeado. Si existen desviaciones o errores, podremos detectarlos fácilmente, mediante la información que recibimos o bien por los estándares fijados, comparados con lo real.

Como ingenieros, debemos de hacer del control una herramienta básica, para saber si dentro de la empresa todo está siguiendo el camino planeado, y de no ser así, aplicar oportunamente los correctivos que procedan.

Por último diremos que la finalidad del Ingeniero Industrial, es la de optimizar el funcionamiento y rentabilidad de la empresa, teniendo siempre en cuenta, el entorno que rodea a ésta.

BIBLIOGRAFIA.

B I B L I O G R A F I A .

1. Bethel Lawrence L., Atwater Franklin S., Smith George  
H. E., Stackman Harvey A.  
"ORGANIZACION Y DIRECCION INDUSTRIAL.,  
Fondo de Cultura Económica, 1976.
2. Canada John R.  
"TECNICAS DE ANALISIS ECONOMICO PARA ADMINISTRADORES  
E INGENIEROS".  
Editorial Diana, 1980.
3. Coss Bu Raul  
"ANALISIS Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION".  
Editorial Limusa, 1981.

4. Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña.

"CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA EN MEXICO".

Gráfica Panamericana, 1978.

5. Franklin J. Dickson

"EL EXITO EN LA ADMINISTRACION DE LAS EMPRESAS MEDIANAS Y PEQUEÑAS".

Editorial Diana, 1982.

6. Fulmer Robert M.

"ADMINISTRACION Y ORGANIZACION".

Compañía Editorial Continental, 1983.

7. Miller Donald E.

"INTERPRETACION CORRECTA DE ESTADOS FINANCIEROS".

Editora Técnica, 1982.

8. Niebel Benjamín W.  
"INGENIERIA INDUSTRIAL, ESTUDIO DE TIEMPO Y MOVIMIENTOS".  
Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1981.
  
9. Perdomo Moreno Abraham.  
"ANALISIS E INTERPRETACION DE ESTADOS FINANCIEROS".  
Ediciones Contables y Administrativas, 1985.
  
10. Perdomo Moreno Abraham.  
"CONTABILIDAD DE SOCIEDADES MERCANTILES".  
Ediciones Contables y Administrativas, 1982.
  
11. Pickle Hal B., Abrahamson Royce L.  
"ADMINISTRACION DE EMPRESAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS".  
Editorial Limusa, 1982.
  
12. Reyes Ponce Agustín.  
"ADMINISTRACION DE EMPRESAS, TEORIA Y PRACTICA".  
Editorial Limusa, 1983.

13. Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Nacional  
Financiera.

"LA INDUSTRIA PEQUEÑA Y MEDIANA EN MEXICO".

Creatividad Tipográfica, 1984.

14. Villanueva R. Jorge

"ADMINISTRACION SIMPLIFICADA".

Compañía General de Ediciones, 1980.

15. Weston J. Fred, Brigham Eugene F.

"FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACION FINANCIERA".

Editorial Interamericana, 1984.