

720581

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PRINCIPIOS BASICOS PARA EL INGENIERO QUIMICO PROYECTADO
EN LA ADMINISTRACION

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO QUIMICO
PRESENTA

A D O L F O H U E R T A G A R C I A

MEXICO, D. F.

1973



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

CLAS Tesis
AÑO 1973
FECHA
PROC MT 1416



QUIMICA

JURADO ASIGNADO:

PRESIDENTE: ING. ALEJANDRO VALENZUELA CHEMOR.

1er. VOCAL: ING. EDUARDO ROJO Y DE REGIL.

SECRETARIO: ING. RODRIGO ARRIOJA REVILLA.

1er. SUPLENTE: ING. SANTOS SOBERON S.

2o. SUPLENTE: ING. JAVIER SANCHEZ M.

ESTA TESIS FUE REALIZADA EN LA COMPAÑIA ALKAMEX, S. A.



SUSTENTANTE: ADOLFO HUERTA GARCIA.



DIRECTOR: ING. RODRIGO ARRIOJA R.



ASESOR: ING. EDUARDO ROJO Y DE R.

A MIS PADRES Y HERMANOS CON GRATITUD ,

AL ING. ANTONIO GARCIA SOLIS
POR SU ENTUSIASTA COLABORACION

I N D I C E

Introducción.

- I. Funciones del Ingeniero Químico en la Administración Industrial.
 - II. Generalidades.
 - III. Planeación.
 - IV. Organización.
 - V. Integración.
 - VI. Dirección.
 - VII. Control.
 - VIII. Estados Financieros y Análisis de Estados Financieros.
 - IX. Conclusiones.
- Bibliografía.

INTRODUCCION

Dado el alto índice de crecimiento industrial que nuestro país acusa actualmente, se ha observado la tendencia en ritmo ascendente a vincular el aspecto técnico con el administrativo; producto de la realidad de una industria, en que se han conjugado armoniosamente la parte teórico-práctica, - obtenida durante la preparación académica en las aulas, así como la parte humana, en cuanto a las técnicas administrativas se refiere.

Anteriormente, estos aspectos se encontraban totalmente desligados, y sólo hasta hace poco tiempo, se ha tratado de proporcionar esta dualidad de conocimientos en una sola persona; como en el caso del Ingeniero Químico, las Estadísticas han confirmado, la actual proyección de esta carrera; ya que una profesión implica, no sólo el aspecto netamente Ingenieril, de servicio a la Sociedad, sino también del adecuado empleo de todas y cada una de las etapas del complejo administrativo, ya que es imposible tratar independientemente -- ambos tópicos en los modernos complejos fabriles.

Por lo anteriormente expuesto, visualizando la actual realidad de la Ingeniería Química, se ha considerado provechoso elaborar la presente Tesis, sobre el acervo general, - que en materia de conocimientos administrativos, ha de poseer el profesional como una herramienta más en el desempeño de su actividad.

CAPITULO I.

FUNCIONES DEL INGENIERO QUIMICO EN LA ADMINISTRACION INDUSTRIAL.

Definición de Ingeniería Química.

La constitución, reglamentos y código de ética del "Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos", presenta la siguiente definición:

a) Aplicación de los principios de las ciencias físicas, juntamente con los principios de la economía, y de las relaciones humanas, a campos relacionados directamente con procesos y equipos de proceso, en los cuales se trata la materia para efectuar un cambio de estado, de contenido de energía o de composición.

"El comité de Educación de Ingeniería Química", acreditado por el Instituto Americano de Ingenieros Químicos aceptan la siguiente definición:

b) La Ingeniería Química es la rama de la ingeniería que comprende el desarrollo y aplicación de procesos de fabricación en los cuales se relacionan cambios en la materia, físicos o químicos. Estos procesos generalmente pueden ser resueltos por medio de las operaciones unitarias y los procesos químicos. El trabajo del ingeniero químico está relacionado inicialmente con el diseño, construcción y operación de equipo y plantas industriales, en donde las operaciones unitarias y procesos químicos son aplicados. La química - física y mate-

máticas son las ciencias fundamentales de la ingeniería química y la administración y la economía, son su guía en la -- práctica.

En estas dos definiciones se ve claramente la estrecha - relación que mantiene el ingeniero químico con la rama administrativa.

A continuación, presentamos una relación de los diferentes tipos de trabajo más comunes en donde el ingeniero químico tiene que ver en alguna forma con la administración:

Construcción de equipo.

Desarrollo de plantas piloto, semi-comerciales y de tamaño económicamente satisfactorio.

Desarrollo de procesos.

Desarrollo de nuevas aplicaciones para procesos y productos conocidos.

Diseño de plantas y de instalaciones.

Elaboración de materiales de operación y trabajo.

Elaboración de proyectos industriales.

Elaboración de programas de mantenimiento preventivo.

Enseñanza de empleados,

Estudios técnico-económicos.

Estudios de la plausibilidad de proyectos industriales.

Fomento del desarrollo industrial y su planeación.

Instalación de equipo y plantas de proceso.

Investigación de mercados.

Planeación de empresas.

Planeación y dirección de controles de calidad.

Programación de computadoras.

Programación de la producción.

Programación de enseñanza y adiestramiento.

CAPITULO II.

GENERALIDADES.

El Proceso Administrativo

El desarrollo moderno de la administración ha permitido a los tratadistas el esbozo de diferentes teorías que enmarcan el proceso administrativo. Caracterizando a esta escuela el énfasis que presenta en la determinación de estructuras formales que permitan una reglamentación, lo cual asegure -- buenos resultados.

La división de elementos del proceso administrativo ha tenido como conclusión la formación de diferentes bloques -- de conceptos, y mencionaremos a continuación los más comunes, considerando en cada una de las divisiones el número de elementos que integran como factor principal, ya que esto nos -- dará la pauta en la elaboración de los siguientes capítulos.

A) DIVISION TRIPARTITA. La "American Management Association" (1) considera que en la administración existen dos elementos:

1.- Planeación y 2.- Control

Pero al dividir esto último en organización y supervisión queda realmente una división Tripartita.

Esta división de elementos además de ser sumamente amplia, tiene el inconveniente de que la organización no queda plenamente identificada en la mecánica o dinámica administrativa cosa que como veremos es importante en el proceso administrativo.

B) DIVISION EN CUATRO ELEMENTOS. Una de las formas más comunes de agrupar los elementos del proceso administrativo es quizá la que considera en ella cuatro, la cual es seguida, entre otros, por George R. Terry; estos elementos son:

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1) Planeación | 3) Ejecución |
| 2) Organización | 4) Control |

Una variante en esta clasificación es la de llamar al tercer elemento en vez de ejecución, dirección, considerando que la ejecución por parte de quien administra consiste en dirigir.

Esta división tiene la ventaja de ser sencilla, de estar generalizada y de distinguir perfectamente en la etapa de la mecánica administrativa la planeación y la organización; y en la etapa de la dinámica administrativa la dirección o ejecución y el control.

C) DIVISION EN CINCO ELEMENTOS. Henri Fayol (2), conocido como el padre de la administración científica, en 1886 inicia la teoría del proceso administrativo proponiendo cinco elementos:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) Prever | 3) Mandar |
| 2) Organizar | 4) Coordinar |
| 5) Controlar | |

Harold Koontz y Cyril O'Donnell (3) en su libro "Principles of Management" Proponen la siguiente división:

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1) Planeación | 3) Integración |
| 2) Organización | 4) Dirección |
| 5) Control | |

E) DIVISION EN SEIS ELEMENTOS. Urwick en su libro "Los Elementos de la Administración" (4) sigue la división de Fayol, descomponiendo tan solo el primer elemento en previsión y -- planeación, y justifica esto haciendo notar que en tiempos de Henry Fayol, realmente la previsión técnica consistía en mera adivinación, lo que en la actualidad no ocurre dadas las diversas técnicas típicas de previsión, tales como la investigación de operaciones, las previsiones con base estadística, etc.

Recogiendo lo más útil a nuestro juicio de las diferentes clasificaciones de los elementos del proceso administrativo, sobre todo las de Terry y Koontz y O'Donnell, seguiremos nosotros la siguiente:

- 1.- Planeación (Incluye Previsión)
- 2.- Organización

Estos dos elementos corresponden a la fase que Urwick -- llama mecánica administrativa.

- 3.- Integración
- 4.- Dirección
- 5.- Control

Estos tres últimos elementos se encuentran en la fase -- de la dinámica administrativa.

ELEMENTOS DE LA MECANICA ADMINISTRATIVA

A) Previsión.- Consiste en la determinación técnicamente realizada, de lo que se desea lograr por medio de su organismo social y la investigación y valoración de cuáles serán -- las condiciones futuras en que dicho organismo habrá de encontrarse hasta determinar los diversos cursos de acción posibles.

La previsión comprende por lo mismo tres etapas:

- 1.- Objetivos: A esta etapa corresponde fijar los fines.
- 2.- Investigaciones: Se refiere al descubrimiento y análisis de los medios con que puede contarse.
- 3.- Cursos alternativos: Trata de la adaptación genérica de los medios encontrados, a los fines propuestos, para ver cuantas posibilidades de acción distintas existen.

B) Planeación.- Consiste en la determinación del curso concreto de acción que se habrá de seguir, fijando los principios que lo habrán de presidir y orientar, la secuencia de operaciones necesarias para alcanzarlo, y la fijación de tiempos, unidades, etc., necesarias para su realización.

Comprende por lo mismo tres etapas:

- 1.- Políticas: Principios para orientar la acción.
- 2.- Procedimientos: Secuencia de operaciones o métodos.
- 3.- Programas: Fijación de tiempos requeridos.

Comprende también "presupuestos", que son programas en donde se precisan unidades, costos, etc., y diversos tipos de pronósticos.

C) Organización.- Se refiere a la estructuración técnica de las relaciones que debe darse entre las jerarquías, -- funciones y obligaciones necesarias en su organismo social -- para su mayor eficiencia.

En la misma definición se ven claramente las tres etapas.

- 1.- Jerarquías: Fijar la autoridad y responsabilidad correspondientes a cada nivel.
- 2.- Funciones: La determinación de como deben dividirse las grandes actividades especializadas, -- necesarias para lograr el fin general.
- 3.- Obligaciones: Las que tienen en concreto cada unidad

de trabajo susceptible de ser desempeñada por una persona.

ELEMENTOS DE LA DINAMICA ADMINISTRATIVA.

A) Integración.- Consiste en los procedimientos para dotar al organismo social de todos aquellos medios que la mecánica administrativa señala como necesarios para su más eficaz funcionamiento, escogiéndolos, introduciéndolos, articulándolos y buscando su mejor desarrollo. Aunque la integración comprende cosas y personas, lógicamente es más importante la de las personas, y, sobre todo la de los elementos administrativos o de mando mismo que menciona Koontz y O'Donnell bajo el título de "Staffing". De acuerdo con la definición, la integración de las personas abarca:

- 1.- Selección: Técnicas para encontrar y escoger los elementos necesarios.
- 2.- Introducción: La mejor manera para lograr que los nuevos elementos se articulen lo mejor y más rápidamente que sea posible al organismo social.
- 3.- Desarrollo: Todo elemento en un organismo social busca y necesita progresar. Esto es lo que estudia esta etapa.

Debe analizarse en esta etapa la integración administrativa de las cosas.

B) Dirección.- Es impulsar, coordinar y vigilar las acciones de cada miembro y grupo de un organismo social, con el fin de que el conjunto de todos ellos realice del modo más eficaz los planes señalados.

Comprende por tanto las siguientes etapas:

1.- Mando o Autoridad: Es el principio del que deriva toda la administración y por lo tanto su elemento principal que es la Dirección; se estudia cómo delegarla y cómo ejercerla.

2.- Comunicación: Es como el sistema nervioso de un organismo social; lleva al centro director todos los elementos que deben conocerse, y de éste, hacia cada órgano y célula, las órdenes de acción necesarias, debidamente coordinadas.

3.- Supervisión: La última función de la administración es ver si las cosas se están haciendo tal y como se habían planeado.

C) Control.- Consiste en el establecimiento de sistemas que nos permitan medir los resultados actuales y pasados en relación con los esperados, con el fin de saber si se ha obtenido lo que se esperaba, corregir, mejorar y formular nuevos planes.

Comprende por lo mismo tres etapas:

- 1.- Establecimiento de Normas: Porque sin ellas es imposible hacer la comparación base de todo control.
- 2.- Operación de los controles: Esta suele ser una función propia de los técnicos especialistas en cada uno de ellos.
- 3.- Interpretación de los resultados: Esta es una función administrativa, que por naturaleza vuelve a

constituir un medio de ---
planeación.

OPERACIONES ADMINISTRATIVAS.

La concepción de Henry Fayol (2)

Este autor, considerado por muchos como ya dijimos "El padre de la administración científica", señala, además de -- las operaciones relacionadas con el proceso administrativo, -- otros cinco grupos de actividades que tienen que ver directa mente con este proceso.

A) Operaciones Financieras.- Son las que tienen por objeto procurar al organismo social, los elementos económicos que forman la base indispensable para la adquisición y conservación de todos los elementos materiales y humanos; enseñan la mejor manera de combinar y aprovechar esos elementos económicos.

B) Operaciones Productivas.- Son las que se realizan ba jo las mismas técnicas correspondientes, con el fin de crear los bienes o prestar los servicios que constituyen el objeti vo del organismo social.

C) Operaciones de Ventas o Distribución.- Son las que - tienen por objeto hacer que los bienes o servicios cuya producción constituye el fin del organismo social, lleguen en - la forma mas efectiva a manos de los consumidores o usuarios que habrán de requerirlos a cambio del correspondiente pre- cio, que cubre los gastos y utilidades de la empresa.

D) Operaciones de Conservación.- Son las que se refie-- ren a la mejor forma de proteger los bienes materiales y recursos que la empresa utiliza para sus fines, en forma tal - que duren el mayor tiempo posible, y que la erogación para -

su mantenimiento sea mínima.

E) Operaciones de Registro.- Tiene por objeto fijar los resultados de la operación de empresa en forma escrita (contable o estadísticamente), de tal manera que, en cualquier momento, pueda conocerse la situación administrativa y sea posible hacer las correcciones y mejoras necesarias.

Estando concientes de la importancia de esta operación en la administración, se elaboró el capítulo número siete, para su mejor entendimiento.

A estas cinco operaciones propuestas por Henry Fayol, el autor Agustín Reyes Ponce añade la siguiente: (1)

F) Operaciones de Compras.- Busca la forma de adquirir los bienes que la empresa requiere para sus labores, al mejor precio y calidad posible y en la forma mas apropiada.

ATRIBUTOS GENERALES EN LA ADMINISTRACION.

Conceptos de: Autoridad, Responsabilidad, División de Trabajo, Especialización, Centralización y Descentralización y Coordinación.

AUTORIDAD.

La autoridad y responsabilidad siempre van unidas, como corolario de la primera. El proceso administrativo se lleva a cabo a través de sus cinco elementos pero para moverlo se necesita de la autoridad. Autoridad es el poder legal o justo; es un derecho para mandar o actuar. Autoridad es poder sobre otros ó para dirigir a otros, para que hagan o no determinadas actividades, juzgadas por su poseedor, apropiadas para la realización de los fines o propósitos de la empresa o del departamento de una función.

Al existir la relación entre jefe o subordinado, la ac-

tividad administrativa se vió en la necesidad de investigar porqué existía esa relación de autoridad y se expusieron varias teorías que veremos más adelante.

Respecto al origen de autoridad, existen varias teorías que se pueden clasificar desde dos puntos de vista:

Teoría Formal (Objetiva)

Teoría de la Aceptación de Autoridad (Subjetiva)

Las instituciones gubernamentales o de propiedad privada están regidas por leyes, derechos, códigos éticos, códigos morales y costumbres, el subordinado por estas características acepta y cumple subjetivamente la orden. El carácter objetivo es la forma como recibe la orden. En el capítulo ocho se indica la forma de transmitir las órdenes objetivas a los subordinados.

RESPONSABILIDAD.

Su esencia es la necesidad de usar el grado de autoridad que se requiere para que las órdenes y tareas se lleven a cabo, los directores tienen autoridad delegada en ellos, responsabilidad exigida a ellos mismos, y tareas o deberes asignados.

La responsabilidad nace al aceptarse la autoridad, y se puede dividir en:

Aceptación Obediencia Dependencia

a) Aceptación.- De ella se deriva la responsabilidad -- para la ejecución.

b) Obediencia.- Significa sumisión de una persona a otra que tiene mayor grado de autoridad. Para ello es necesario que cada quien conozca ante quien es responsable y quienes son responsables ante él (líneas verticales, en sentido ascendente y descendente); ello se puede definir como responsabi-

lidad por persona.

c) Dependencia.- Necesitamos algunas cualidades de parte de los subordinados; Estas cualidades son:

Confiabilidad

Integridad

Honradez

Relación mandante y mandado respecto al comportamiento normal del segundo y en vista del cual se le confía autoridad, o sea, que deben asegurársele tareas y puestos, acorde con su capacidad (teniendo en cuenta un principio administrativo que dice que la persona debe de amoldarse al puesto y no el puesto a la persona).

Dependencia significa, pues, responsabilidad para los deberes u obligaciones.

DIVISION DEL TRABAJO

La productividad puede incrementarse de tres maneras -- diferentes:

- 1.- Mejorando la capacidad del trabajador.
- 2.- Mejorando el proceso, o los instrumentos del trabajador.
- 3.- Mediante una correcta división del trabajo.

La productividad es la relación entre la producción obtenida y los recursos invertidos para obtenerla.

La oficina internacional del Trabajo (OIT) en 1937 definió la racionalización del trabajo como la acción reformadora que tiende a sustituir las prácticas rutinarias y anticuadas por medios y métodos basados en su razonamiento sistemático.

Existen cuatro principios que rigen esta disposición -- racional de los medios:

- 1.- Modernización.
- 2.- División y especialización del trabajo.
- 3.- Estandarización.
- 4.- Continuidad de operaciones.

La división del trabajo se requiere para capacidades ex tensas. Mediante esta se obtiene la especialización que permite colocar "el hombre adecuado en el puesto adecuado".

Las tres cualidades de la división del trabajo son:

- 1.- Diferencia de ocupaciones.
- 2.- Diferenciación de procesos.
- 3.- Agrupación industrial en áreas geográficas.

(Buscar las mayores ventajas en la ubicación para lograr menos costo).

Ventajas de la división del trabajo:

- 1.- Aumento de habilidad en la fuerza de trabajo.
- 2.- La reducción del tiempo de aprendizaje.
- 3.- Ahorro de tiempo al pasar de un proceso a otro.
- 4.- Utilización de dotes o habilidades naturales de cada operario mediante el exámen de capacitación.
- 5.- Permite utilizar personas que tengan determinado ti po de incapacidad física.

Inconvenientes:

1.- Tiende a hacer del trabajo una forma automática que impide desarrollar la inteligencia, incrementar la iniciativa y puede producir "ceguera del taller".

El inconveniente de la monotonía puede subsanarse estableciéndose la rotación de labores internas de los operarios, teniendo como ventaja esta medida que no existan operadores indispensables en la empresa.

La falta de iniciativa también puede remediarze mediante el establecimiento de premios o incentivos a las personas que proporcionen ideas para mejorar el trabajo.

ESPECIALIZACION.

Donde quiera que diferentes personas ejecuten diferentes labores al mismo tiempo hay que especializarse. Esta tiene lugar cuando la división del trabajo por funciones, la especialización y la coordinación no son incompatibles.

Para lograr la máxima eficiencia administrativa, se requiere la división del trabajo por funciones y la asignación de especialidades. Al delegar autoridad se aprovechan los conocimientos de los especialistas a cargo de diferentes funciones.

La coordinación se alcanza cuando esas diversas funciones se pueden identificar como parte de un todo y los subordinados reconocen que el resultado de su labor especializada se transforma en logro de objetivos comunes. Un gran incentivo para los subordinados es el de hacerles ver su capacidad y los logros de estos objetivos.

NORMALIZACION.

Previene determinadas pautas y niveles de ejecución, los cuales contribuyen a la eficiencia y ayudan al control. En la Normalización va implícita una especialización y por ello puede tener un incremento en su posición al permitirle desarrollar mejores métodos, pero un exceso de especialización puede ser perjudicial para el obrero haciéndole perder algún otro tipo de habilidad que pudiera lograr.

Estandares y normas son sinónimos, provienen del latín

y Griego respectivamente. Estandar significa tres ideas al mismo tiempo:

Uniformidad Fijeza Mejoramiento

Uniformidad: Se refiere a tamaños o medidas.

Fijeza: Se refiere a horarios de transportes, espectáculos, tipos de cambio de moneda, normas de disciplina, etc. muchos de estos estandares son fijados por condiciones climatológicas.

Mejoramiento: Estándares a lograr que pueden significar aumento en la capacidad de producción, mejorar la calidad del producto o ambas cosas a la vez.

SIMPLIFICACION.

Significa eliminación de tamaños efectivos, variedades, estilos, procesos y otras ideas afines, basadas principalmente en la observación, estudio y experimentación de cada proceso.

La simplificación puede tener grandes ventajas en una empresa, tanto en sus sistemas administrativos como industriales.

Sus objetivos son:

Economía en la producción, eliminación de funciones inaplicables y eliminación de materiales o servicios con menor probabilidad de beneficio.

Debemos diferenciar simplificación de normalización; -- esta última es la reducción de cualquier línea de productos a ciertos tipos, tamaño o característica; por ejemplo: en la actualidad los cigarrillos se están produciendo de mayor tamaño en casi todas las fábricas. Diversificación es lo opuesto.

Tratando de mejorar procedimientos, formas y otros factores, hay que perseguir cuatro objetivos cuando se analizan los métodos.

- 1) Eliminar
- 2) Combinar
- 3) Simplificar
- 4) Mejorar o Impulsar.

La eliminación es la más importante por la reducción de costo, lo que se elimina ya no cuesta.

Combinación: Si no se puede eliminar, entonces debe recurrirse a la combinación con lo que se consigue reducción de tiempo o dinero.

Simplificación: Generalmente la forma más sencilla de hacer una cosa es la más práctica y por lo tanto, deben estudiarse esas formas. Los métodos pueden simplificarse mejorando los sistemas del proceso, reacondicionando el lugar del trabajo, rediseñando las formas y empleando medios modernos para alcanzar resultados.

DIVERSIFICACION.

Significa fabricar, comprar o vender diferentes y variados productos de una línea general de éstos, o servicios, o de una gran variedad de formas en un tipo especial de productos y servicios. Generalmente esto dificulta el control contable y administrativo mismo que tiene que superarse simultáneamente con la diversificación.

CENTRALIZACION Y DESCENTRALIZACION.

La centralización puede ocurrir en tres formas:

- 1.- Concentración de la autoridad en el alto nivel administrativo, por ejemplo, en el caso de un director general.
- 2.- La extensión que se quiera dar viendo cuales actividades pudieran combinarse o centralizarse en departamentos -

o secciones especiales.

3.- Centralización de la ejecución, incluyendo la localización de las operaciones es decir, la dispersión física que quiera y pueda darse a las unidades de la empresa.

Centralización de Autoridad. No precisamente en una persona, sino en varias por ejemplo, un Consejo de Administración.

Actividades para centralizarse en departamentos, podemos tener por ejemplo, dentro de producción dos departamentos, pudiendo existir un tercero que sirva de enlace de los otros dos, pero que sucede si se decide que desaparezca uno de ellos; en este caso se esta centralizando la actividad en un solo departamento. Cuando existe la situación de tener -- que hacer las cosas uno mismo, la centralización da un mayor control, pero para hacer el trabajo a través de otras personas, es indispensable la descentralización, con la consiguiente delegación de autoridad, y los controles adecuados.

Conviene la descentralización cuando:

- a) Muchas y relativamente importantes decisiones son tomadas por los ejecutivos de los niveles inferiores.
- b) Cuando muchas funciones se afectan por las decisiones de esos niveles.
- c) Cuando no es necesario un gran control sobre esos -- ejecutivos.

En toda empresa grande debe de existir un alto grado de descentralización, pues debe haber forzosamente división del trabajo y delegación de autoridad.

Ventajas de la descentralización:

1.- Aprovechamiento de la iniciativa personal.

2.- Permite el aprovechamiento de la división del trabajo

jo.

- 3.- Especialización que trae como consecuencia mayor --
productividad.
- 4.- Mayores oportunidades de trabajo.
- 5.- Jerarquización de puestos.
- 6.- Disminución de riesgos financieros. Poner varias fá--
bricas para no arriesgar en una sola.
- 7.- Entrenar ejecutivos para diversos puestos, ayuda la
rotación interna del personal teniendo candidatos -
para el nivel superior.
- 8.- Al aumentar la delegación de autoridad del alto ni--
vel ejecutivo, el ejecutivo principal puede dedicar
su tiempo a la planeación y mejoramiento del con---
trol.

COORDINACION.

Coordinación es la sincronización ordenada de esfuerzos para proveer adecuadamente cantidad, tiempo y dirección de - ejecución, obteniendo como resultado acciones armoniosas, -- unificadas y reforzadas hacia un objetivo determinado. Se -- ven en ella tres atributos:

Intensidad por la suma de los esfuerzos.

Programa de esfuerzos.

Dirección del curso de los esfuerzos.

La intensidad puede referirse a la calidad y cantidad - le esfuerzos. El programa significa tiempo, es decir, que se lleven a cabo a su debido tiempo.

La dirección del curso de los esfuerzos, es el trabajo- que tiene la dirección de la empresa en dirigir y estimular- los para que resulten coordinados.

Podemos señalar cuatro principios en la coordinación:

1.- Unidad del fin, es decir, subordinación de acciones, fines e intereses al fin común.

2.- Composición de esfuerzos, funciones, y actividades-articuladas y compuestas hacia un fin.

3.- Articulación de actividades técnicas y administrativas.

4.- Coordinación de interés personal.

¿De qué medios podemos valernos para lograr la Coordinación?

A. Existen seis medios auxiliares para ello y son:

1.- Difusión de la política general de la empresa.

2.- La formación y funcionamiento de comités.

3.- Conferencias de los ejecutivos o jefes de departamento. (Esta es con el fin de informar más objetivamente de las políticas de la empresa a los ejecutivos secundarios).

4.- Implantar un sistema de quejas y sugerencias de coor
dinación del trabajo.

5.- Técnica de comunicación o comunicaciones que pueden ser verticales descentes, ascendentes o en sentido-
horizontal.

6.- Otro medio puede ser la simplificación de la organización, política y programas armónicos, sistema de coordinación voluntaria y logro de la coordinación-
a través de supervisión.

Donde haya más de dos personas trabajando para obtener un objetivo común es indispensable la coordinación; no es -- una tarea tangible, pero esta implícita en cada una de las - etapas del proceso administrativo.

Alcanzar la coordinación es una de las principales metas de los ejecutivos; por último, dada la complejidad de las empresas que va en aumento, vemos la necesidad de que exista coordinación. La coordinación es dinámica, existe en el individuo. Lograr la coordinación entre los diferentes departamentos de una empresa es lograr los objetivos de la empresa.

CAPITULO III

PLANEACION

LA PREVISION.

La palabra previsión (de pre - ver: ver anticipadamente) implica la idea de cierta anticipación de acontecimientos y de situaciones futuras, que la mente humana es capaz de realizar y sin la cual serfa imposible hacer planes. Por ello - la previsión es base necesaria para la planeación.

Para hacer previsiones es indispensable:

a) Fijar los objetivos o fines que se persiguen.
b) Investigar los factores, positivos y negativos, que nos ayudan u obstaculizan de alguna manera en la búsqueda de esos objetivos.

c) Coordinar los distintos medios en diversos cursos -- alternativos de acción, que nos permitan escoger alguno de - ellos como base de nuestros planes.

Podemos pues definir la previsión como el elemento de la administración en el que, con base en las condiciones futuras en que una empresa habrá de encontrarse, reveladas por una - investigación técnica, se determinan los principales cursos- de acción que nos permitirá realizar los objetivos de esa -- empresa.

"Las previsiones administrativas deben realizarse toman do en cuenta que nunca alcanzarán certeza completa ya que, - por el número de factores, y la intervención de decisiones -

humanas siempre existirá en la empresa un riesgo, pero tampoco es válido decir que una empresa constituye una aventura totalmente incierta". (1)

PRINCIPIO DE LA MEDICION.

Las previsiones serán tanto más seguras cuanto mas podamos apreciarlas, no solo cualitativamente, sino en forma --- cuantitativa o susceptible de medirse.

Hasta hace poco se consideraba que en los problemas --- conectados o dependientes de la vida social y la libertad -- humana, la mayor parte de las previsiones solo podían hacerse en forma cualitativa. Es indiscutible que actualmente es posible determinar muchos de esos hechos futuros con base -- cuantitativa, sobre todo por medio de los estudios estadísticos.

Estos en efecto, permiten determinar las tendencias que se dan en un agrupamiento de hechos, determinar la correlación entre esos mismos hechos y sus causas permiten medir o determinar el coeficiente de error standard, etc. Puede decirse que la aplicación de la estadística y otras ramas de las matemáticas han hecho técnica o aún científica la previsión de muchos acontecimientos.

REGLAS PARA FIJACION DEL OBJETIVO.

Concepto del objetivo.- Un objetivo "representa lo que se desea alcanzar en el futuro como resultado del proceso -- administrativo". (2)

La importancia de la fijación de objetivos es clara y definitiva: ellos dan su razón de ser a la empresa. En la -- definición estan señalados al decir "lograr resultados de --

máxima eficiencia". Para conseguir ese logro existe y vive - la empresa.

Sin embargo, como dice Urwick, aunque parezca increíble con gran frecuencia se incurre en el error de creer que los objetivos de una organización se hayan precisados y jerarquizados, siendo que, por la rutina en su enunciación, por los cambios imperceptibles en las circunstancias, porque los detalles de la operación inmediata nos absorben, de tal manera que a veces se pierden de vista los objetivos generales; se están persiguiendo en realidad cosas muy distintas de lo que se cree y debe perseguir, con lo cual toda la previsión queda sin base.

CLASIFICACION DE LOS OBJETIVOS.

Una de las mayores fuentes de confusión respecto de los objetivos, derivan del hecho de que no se les clasifica y -- jerarquiza adecuadamente.

a) Objetivos Individuales y Colectivos. Debe ante todo distinguirse el objetivo que persigue una persona física concreta de los objetivos de un grupo humano. Cuantos entran a formar parte de ese grupo, lo hacen con la mira de obtener un bien o utilidad común, pero obviamente los objetivos del grupo pueden ser opuestos total o parcialmente, a los objetivos perseguidos por algunas de las personas que lo forman.

b) Objetivos generales y Particulares. Se entiende que un objetivo general es cuando es más amplio con relación a otros que están subordinados a él, esto es: que son sólo medios para conseguir ese objetivo más elevado y amplio. Así, - por ejemplo: los objetivos de la división de producción, de-

la de ventas, finanzas, etc.; son particulares respecto a los objetivos de la empresa que se consideran generales.

c) Objetivos básicos, secundarios y colaterales. Los objetivos secundarios, son meros medios para la consecución de los objetivos básicos o primordiales. Así por ejemplo: un objetivo básico del departamento de ventas será, lograr el nivel de ventas más estable y productivo y, para conseguir este objetivo, se buscará obtener la máxima calidad de un producto, ganar un mercado a la competencia, disminuir los costos de distribución, etc.

Aunque los objetivos particulares son subordinados respecto de los principales la clasificación anterior, mira más bien a la extensión en que se realiza la búsqueda del objetivo; en tanto que éstas, se refiere expresamente a la subordinación de medios afines.

Objetivos colaterales son aquellos que, sin ser buscados directamente como los principales, se obtienen casi espontáneamente al desarrollar los secundarios; así por ejemplo; la publicidad tiene como objetivo fundamental lograr mayores ventas; pero bien enfocadas pueden servir para mejorar las relaciones públicas; determinadas empresas, al producir sus artículos básicos aprovechan ciertos subproductos que resultan dentro del proceso, etc.

d) Objetivos a Corto y Largo Plazo. En razón de la finalidad económica de las empresas, los objetivos tienen que realizarse en éstas en el plazo más corto posible pero existen algunos, que de antemano se prevee que no podrán obtenerse sino después de un tiempo determinado, la clasificación -

del cual, si está bien precisada, añade mayor eficacia a toda la previsión, aunque los objetivos generales y principales, suelen ser a largo plazo, no se confunde esta clasificación con las anteriores ya que puede darse objetivos principales, susceptibles de obtenerse a corto plazo y viceversa.

e) Objetivos naturales arbitrarios. El objetivo natural es aquel que por sus propias características buscan determina da función, organización, etc. objetivo arbitrario es aquél que se propone el empresario o jefe de un grupo o la persona que dirige o realiza la acción, distinto a la naturaleza pro pia de esa actividad o función, así por ejemplo: el fin natural de la empresa lucrativa es que produzca beneficios, pero el empresario puede crear y mantener su empresa, sea para -- lograr un prestigio social, sea para prestar un servicio a -- la sociedad, etc.

Cuando se analiza el objetivo de una empresa, de un -- departamento de una función, de un grupo humano, etc. debe -- cuidarse siempre de precisar, en qué categoría de las ante-- riores se esta, para no caer en errores y contradicciones -- como los mencionados anteriormente.

¿Quién debe fijar los Objetivos?

Ordinariamente la fijación de objetivos, sobre todo -- los generales y supremos, es función de los dueños o empre-- sarios.

En el capítulo de dirección; veremos que la esencia -- de la función del elemento directivo del mando es señalar -- "lo que debe hacerse"; al administrador corresponde más bien establecer "como debe hacerse; y ver que se haga".

Sin embargo, el administrador con mucha frecuencia de-

be sugerir a su Consejo directivo la modificación y adaptación, reenfoque, ampliación y aún supresión de objetivos generales. Pero, sobre todo, debe fijarse mucho de los objetivos-particulares y a corto plazo, necesita explicarlos con claridad, realizar la total jerarquización de objetivos en la empresa, y lograr la coordinación de los objetivos individuales con los diversos objetivos de grupo y con los objetivos supremos de la negociación.

LA INVESTIGACION Y SUS REGLAS.

El papel de la Investigación.- Con la fijación del objetivo se ha determinado el fin que se persigue, sin perjuicio de que, al hacerse los planes, determinadas circunstancias -- eminentemente concretas, puedan hacer que ese fin se altere ligeramente, se eleve de categoría, se limite, etc.

Se requiere ahora determinar todos los factores, tanto positivos como negativos, que habrán de influir en la consecución de ese fin. Esto lo realiza la investigación.

Dicha investigación tiene por lo tanto como fin determinar los medios más aptos para alcanzar el objetivo fijado. -- Entre esos medios se encuentra la eliminación de aquellos -- factores que nos dificultarán la obtención del objetivo, eliminación que ya es por si misma un medio.

REGLAS DE LA INVESTIGACION.

Para investigar los factores positivos y negativos que influirán en el logro de nuestros objetivos, nos ayuda a seguir un proceso o tener un sistema, el que fijaremos por algunas reglas.

REGIA 1a.

"Debe tener a la vista el mayor número de factores positivos y negativos que habrán de influir en la obtención del objetivo propuesto, y, para ello, clasificarlos adecuadamente.

Siendo tan grande el número de factores que intervienen en el logro del objetivo de una empresa, uno solo que se nos escape puede ser de influencia decisiva.

La mejor forma para tener a la vista el mayor número de factores consiste en clasificarlos. La razón es que al hacer una clasificación adecuada, estamos siguiendo las reglas de la lógica sobre división, evitando con ello, en lo posible, que nos falte alguno de los miembros de esa división, que se superpongan total o parcialmente, etc.

Naturalmente, pueden existir muy diversos criterios y sistemas de clasificación de esos factores. Mencionamos a nuestro parecer uno de los más generales; elaborado por el departamento de investigaciones industriales del Banco de México, S. A., sobre el análisis factorial de una empresa:

FACTORES DE OPERACION	DEFINICION
1.- Medio Ambiente.	Conjunto de influencias externas que actúan sobre la operación de la empresa.
2.- Política y Dirección. (Administración General)	Orientación y manejo de la empresa mediante la dirección y vigilancia de sus actividades.
3.- Productos y Procesos.	Selección y diseño de los bienes que se han de producir y de los métodos usados en los mismos.

- | | |
|---------------------------------|---|
| 4.- Financiamiento. | Manejo de los aspectos monetarios y crediticios. |
| 5.- Medios de producción. | Inmuebles, equipos, maquinaria, herramientas o instalaciones de servicio. |
| 6.- Fuerza de trabajo. | Personal ocupado por la empresa. |
| 7.- Suministros. | Materias primas, materiales auxiliares y servicios. |
| 8.- Actividad productora. | Transformación de los materiales en productos que pueden comercializarse. |
| 9.- Mercado. | Orientación y manejo de la venta y de la distribución de los productos. |
| 10.-Contabilidad y Estadística. | Registro o información de las transacciones y operaciones de la empresa. |

REGLA 2a.

"Deben distinguirse los factores mensurables de los de mera apreciación". La razón es obvia: el tratamiento que para aprovecharlos habrá de darse a unos y otros, será indiscutiblemente diverso, de acuerdo con lo dicho al hablar del principio de la medición; los factores mensurables, al permitir la fijación de unidades y mediante ello, la cuantificación; constituyen una base mas objetiva y confiable.

REGLA 3a.

"Deben distinguirse los factores disponibles de los que no se hayan a nuestro alcance, tratando de determinar donde y

como encontrar aquellos que podamos obtener, sus fuentes, --- su costo, etc.

Como es obvio, por importante que sea un factor, si resulta imposible obtenerlo ya sea por imposibilidad física o por su costo, habrá que prescindir de tomarlo en cuenta.

REGLA 4a.

"Deben tratar de fijarse los elementos totalmente imprevisibles, con el fin de buscar el modo de proveer y evitar -- los efectos dañosos que puedan producir".

Es frecuente que se fijen planes de substitución o de -- emergencia, como explicaremos al hablar de "Avisos alternativos". Suele también hacerse uso de seguros en la mayor extensión posible, contra esos elementos que causen perjuicios imprevisibles.

TECNICAS SOBRE LOS CURSOS ALTERNATIVOS DE ACCION.

Aunque existen varias, sobre todo de caracter matemático, nos limitaremos a dar una idea sumaria como corresponde a --- principios de administración de empresas, sobre la investigación de operaciones.

CONCEPTO DE LA INVESTIGACION DE OPERACIONES.

Afirman Koontz y O'Donnell que existen tantas definiciones de esta técnica, como autores tratan de ellas. La razón -- quizá pueda ser que es un conjunto de técnicas análogas, aunque su fin y lo esencial de su proceso, sean iguales.

Nosotros trataremos de describirlas, como un procedimiento científico, que busca proveer las bases más objetivas y -- cuantitativas que sea posible; con el fin de apreciar mejor -

los diversos factores o variables que intervienen en un problema, y analizar su relación, a través de un modelo, para encontrar una solución óptima entre varias posibles.

Cualquier administrador puede estructurar varios cursos de acción, analizando y comparando los diversos factores que intervienen en él, cada uno aplicado en los principales grados o niveles en que se pueda utilizar. Pero esto lo puede hacer en una area muy reducida y con fundamentos casi en su totalidad subjetivos; la investigación de operaciones le ayuda a ampliar dicha area, y le proporciona fundamentos más precisos, haciendo que esos factores tengan una representación lo más objetiva y cuantitativa que sea posible, incluso bajo series y fórmulas matemáticas; y, sobre todo le permite que pueda apreciarse la relación entre las diversas combinaciones de esos factores, en forma más técnica, objetiva y cuantitativa, mediante un modelo. Ello permitirá que, las casi infinitas combinaciones de factores, fijados ciertos límites de optimización, pueden ser trabajados mediante computación electrónica cuyos resultados nos indicarán las mejores soluciones, con sus ventajas y desventajas.

Su Origen.- Durante la segunda Guerra Mundial se empezó a aplicar, con el fin de determinar el mejor aprovechamiento posible de la Real Fuerza Aérea Británica. Su éxito llevó a utilizarla para determinar el mejor modo de organizar y conducir los comboyes, la mejor forma de utilizar y combinar ciertas armas, etc. Su nombre algo inadecuado, se debe a que en su principio derivó en una "investigación" que se mandó hacer respecto de ciertas "operaciones" militares.

SUS ETAPAS BASICAS.

Como una regla muy general pueden señalarse los siguientes pasos:

a) Formulación del Problema. Implica la precisión más exacta de los objetos, y de las relaciones de los elementos que nos conducirán a lograrlos, dentro del sistema en el cual operan, los efectos que producirán en otros conexos, etc.

b) Construcción de un modelo Matemático. Es quizá el paso más típico del procedimiento. Koontz y O'Donnell lo consideran como "la representación lógica de un problema". En realidad, constituye un símbolo o representación objetiva de -- las relaciones que se dan entre los diversos factores o variables del problema: puede consistir en algo físico, construido a escala (Modelo de una máquina, de la estructura de un átomo); gráfico: una representación simbólica, contable, etc. pero sobre todo, es importante el modelo matemático, -- constituido por una serie de ecuaciones, ya que estas nos permiten la máxima cuantificación. Este modelo expresa la efectividad del sistema bajo estudio, como una función de un grupo de variables de las que, por lo menos una, es controlable. La fórmula más general es:

$$E = (X_i, Y_i)$$

en la que E representa la efectividad del sistema, X_i las variables del sistema sujetas a control y Y_i , las variables -- no sujetas a él, lo fundamental de un "sistema" y de las relaciones entre sus factores o variables, para facilitarnos -- el comprender claramente, y sobre todo, analizar, el mayor número posible de combinaciones que de ellos pueden hacerse, dentro de los límites de una óptima efectividad de ese sistema

ma.

Evidentemente lo anterior supone que los factores o variables deben ser, de algún modo, cuantificables; los que no sean, como ocurre con los humanos, psicologicos sociales, deben hacerse lo más cuantitativos que sea posible, a base de medios tales como el cálculo de probabilidades y otras técnicas de la estadística.

c) Análisis del modelo.- El que propiamente merece ese nombre, es el que consiste en el uso de deducciones matemáticas a base de cálculo, álgebra de matrices, etc. Pero puede realizarse el procedimiento conocido como numérico, cuya forma más simple consiste en ensayar valores distintos de las variables, comparando los resultados que se obtengan.

d) Comprobación del modelo y de la solución derivada de él. Un Modelo, por perfecto que parezca, no es sino una representación parcial de la realidad. Debe determinarse la precisión con que predijo el efecto de los cambios, ensayando los resultados que se obtienen aplicando la solución, con los que se obtienen sin ella.

e) Establecimiento de controles para la solución.

f) Iniciación del nuevo procedimiento ó solución a que se llegó.

PRINCIPALES TECNICAS DE INVESTIGACION DE OPERACIONES.

1.- Modelo para Adopción de decisiones.

Como acabamos de explicarlo, la mayor parte de los modelos son matemáticos, ya que expresan las relaciones que existen entre las variables en forma cuantitativa, Pero existen también los modelos descriptivos, si están destinados sólo

te a describir los hechos que intervienen en un problema y -- las relaciones que se dan entre dichos hechos por ejemplo los pronósticos. Los modelos más usados son los de política directriz, que expresan ciertos términos técnicos los objetivos -- buscados, así como las relaciones de las variables, en cuanto influyen en dichos objetivos, en forma tal que pueda determinarse la relación óptima entre dichos factores y los objetivos. Resulta con ello que los diversos cursos de acción pueden valorarse de algún modo matemáticamente. Debe cuidarse, con todo de tomar en cuenta en el análisis la influencia de los factores imponderables.

2.- La Utilización del Cálculo de Probabilidades.

Nos hemos referido ya a este interesante método de estadística, que basándose en experiencia sobre ciertos hechos, deduce que es probable que ocurran en lo futuro dentro de pautas predecibles. Las desviaciones de la probabilidad caen así dentro de un margen que puede predecirse, y por consiguiente, dicha probabilidad es un sustituto de datos que de otra manera nos serían totalmente desconocidos. Con ello el márgen de error en las soluciones, aunque no eliminado queda grandemente reducido.

3.- Teoría de Juego.

Ha servido principalmente para el análisis y la previsión de los problemas de competencia. Aunque demasiado complicado, se basa en la premisa de que todo hombre que actúa en forma racional, procura maximizar su ganancia y minimizar sus pérdidas y que, por lo tanto, la acción de todo competidor podrá ser de algún modo predecida, ya que se verá impulsado por -- esos motivos, es decir, se podrán predecir los cursos de --

acción que seguramente adoptará.

4.- Teoría de las "colas" o líneas de espera.

Toma su nombre de las líneas de gente que esperan. Utiliza formulas matemáticas para equilibrar el costo de las colas, en comparación con el que representaría eliminarlas mediante un mejoramiento en el servicio. Su fundamento es que el costo de la eliminación de una demora, puede costar más caro que el de su conservación.

5.- La programación lineal.

Es seguramente la más extendida e importante de las técnicas de investigación de operaciones. Busca determinar la -- combinación óptima de recursos limitados para lograr un objetivo, bajo la base de que exista una relación entre las variables que puede ser expresada mediante una ecuación lineal. -- Se aplica principalmente en problemas de planeación, en que -- los datos y objetivos pueden quedar sujetos a una medición de finida por ejemplo: costos de transportación, de mantenimiento, de almacenes, de planeación, de rutas y abastecimientos -- de una línea de producción.

6.- Otras Técnicas.

Suelen usarse también otros métodos, como el uso de lógica simbólica, en el cual, los programas han sido sustituidos -- por símbolos con el fin de poder analizar más profundamente -- problemas complicados. La Teoría de la búsqueda que tiene como fin localizar ciertos elementos, por ejemplo: los clientes para un producto, etc. La teoría del valor, que asigna un significado numérico a los elementos imponderables, con el fin -- de analizar su influencia en las alternativas. Los métodos --

Montecarlo, que reducen a ciertos modelos los elementos que se producen al azar, para simular determinados acontecimientos, tales como averías en la máquinas, posibilidades de compra, etc. Con el fin de analizar los sistemas de mantenimiento más adecuados, el mejor stock de productos para vender, etc. La introducción de la servoteoría en los problemas de la administración, utilizada en el diseño de sistemas de control automático, (por ejemplo, el termostato) en el cual el principio de Feed se emplea para lograr que la información mecánica sea utilizada para corregir automáticamente las desviaciones o errores.

Algunos Ejemplos de su aplicación industrial.

Con el solo objeto de entender mejor esta técnica, mencionaremos algunos ejemplos de casos en que puede aplicarse:

a) Inventarios.- El departamento de producción desea que sean amplios; finanzas desea, por el contrario que sean lo más cortos posibles; ventas los desea variados, para permitir una producción diversificada en un momento con rapidez. La investigación de operaciones puede determinar el nivel adecuado, el monto mínimo de materiales que satisface mejor todos los requerimientos; momento más oportuno para hacer las requisiciones; forma en que deben disponerse los almacenes mejor, lugar de su colocación, etc.

b) Localización.- Lugar en que están en mejores condiciones las distintas unidades de una empresa para su mejor coordinación; forma mejor de combinar los recursos insuficientes para los mejores resultados, etc.

c) Reemplazo del equipo.- Puede determinarse el tiempo más conveniente para reemplazar equipo antes de que se vuelva

obsoleto, menos productivo, etc., en forma que se pierda más-usándolo, o por el contrario, se gaste innecesariamente en su cambio prematuro; sistema de mantenimiento preventivo más - - aconsejable, para ni perder con un costo elevado que represen- te y resultaría innecesario, ni tampoco tener gastos por un - mantenimiento inadecuado, etc.

d) Problemas de competencia.- Se trata de "adivinar" en- cierto modo cuáles serán los cursos de acción que otros compe- tidores seguirán frente a una acción nuestra, sus resultados, etc. Se funda esto en el cálculo de probabilidades, teoría -- de los juegos, etc.

e) Procesos combinados.- Pueden multiplicarse hasta el - infinito las probabilidades. De ordinario, lo más usual es -- combinar diversos problemas en producción, localización, in-- ventarios, rutas, mejor combinación de las máquinas, etc.

Limitaciones de la Investigación de Operaciones:

a) No sustituye al criterio del administrador, sólomente lo ayuda.

b) No puede usarse con un número ilimitado de factores.

c) Los factores de índole "humano", lógicamente, no pue- den ser medios con exactitud, aún supuesto el uso de medios - estadísticos, tendencias, etc.

Sus Beneficios:

a) Permite analizar los probables resultados de miles y- aún millones de alternativas.

b) Limita el área de decisión, eliminando a factores o - soluciones totalmente inconducentes.

c) Da objetividad y solidez en la "toma de decisiones".

d) Permite encontrar cuáles serían los resultados de - -

nuestros más importantes cursos de acción y analizar el por-qué son bases objetivas.

e) Nos revela en ocasiones cursos de acción que de otro modo difícilmente se nos ocurrirían.

LA PLANEACION.

Su concepto.- Ya hemos dicho que mientras la previsión estudia "lo que puede hacerse": "pre-ve" las condiciones en que deberá desarrollarse nuestra futura acción administrativa, con base en esas previsiones, la planeación fija con precisión "lo que va a hacerse".

La planeación consiste, por lo tanto, en fijar el curso de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y la estimación de tiempo y dinero para su realización.

Su Importancia.- Planear es tan importante porque:

a) La eficiencia, obra de orden, no puede venir del caso de la improvisación.

b) Así como en la parte dinámica, lo central es dirigir en la mecánica el centro es planear: si administrar es "hacer a través de otros", necesitamos hacer planeas primero sobre la forma como esa acción habrá de coordinarse.

c) El objetivo (señalado en la previsión) sería infecundo si los planes no lo detallaran, para que pueda ser realizado íntegra y eficazmente; lo que en la previsión se describió como posible y conveniente, se afina y corrige en la planeación.

d) Todo plan tiende a ser económico, desgraciadamente no siempre lo parece, porque todo plan consume tiempo, que, por-

lo distante de su realización, puede parecer innecesario e -- infecundo.

e) Todo control es imposible sino se compara con un plan previo. Sin planes se trabaja a ciegas.

LOS PRINCIPIOS DE LA PLANEACION.

El principio de la precisión.- "los planes no deben hacerse con afirmaciones vagas y genéricas, sino con la mayor precisión posible, porque van a regir acciones concretas".(1)

Cuando carecemos de planes precisos, cualquier negocio no es propiamente tal, sino un juego de azar, una aventura, ya que mientras el fin sea impreciso, los medios que coordinemos serán necesariamente ineficaces, parcial o totalmente. Siempre habrá algo que no podrá planearse en los detalles, -- pero cuanto mejor fijemos los planes, será menor ese campo de lo eventual.

El principio de la Flexibilidad.- "Dentro de la precisión (establecida en el principio anterior) todo plan debe dejar margen para los cambios que surjan en éste, ya sea en razón de la parte imprevisible o de circunstancias que hayan variado después de la previsión."(1)

Este principio podrá parecer en un principio contradictorio con lo anterior, pero no lo es, inflexible es lo que no puede amoldarse a cambios accidentales. Flexible, es lo que tiene una dirección básica, pero que permite pequeñas adaptaciones momentáneas, pudiendo después volver a su dirección inicial.

Todo plan preciso debe preveer, en lo posible, los varios supuestos cambios que puedan ocurrir:

a) Ya sea fijando máximos y mínimos con una tendencia -- central entre ellos como lo más normal.

b) proporcionar de antemano caminos de substitución, para las circunstancias especiales que se presenten.

c) Estableciendo sistemas para su rápida revisión.

El principio de la unidad.- "Los planes deben ser de tal naturaleza, que pueda decirse que existe uno solo para cada -- función; y todos los que se aplican en la empresa deben estar de tal modo coordinados e integrados, que en realidad pueda -- decirse que existe un plan general". (1).

Es evidente que mientras haya planes inconexos para cada función habrá contradicción, dudas, etc. Por ello los diversos planes que se aplican en cada uno de los departamentos -- básicos (Producción, Ventas, Finanzas, etc.), deben coordinar se en tal forma, que en un mismo plan puedan encontrarse todas las normas de acción aplicables.

REGLAS PARA PLANEAR.

El autor Laris Casilla (6) enumera cinco pasos para llevar a cabo la planeación y son:

a) Determinación de la necesidad de actuar que puede estar originada por un reporte, una orden, una observación de -- comités, etc., que generalmente tiene algún punto que amerite tomar una decisión que lleve implícita acción.

b) Investigación y análisis, se estudiarán los hechos y las soluciones alternativas.

c) Proposición de la acción, implica el estudio de esas alternativas y cabe entonces proponer varios caminos.

d) Decidir de esos caminos cuál se va a adoptar para eje

cutar la acción; las decisiones que se tomen pueden ser tentativas o finales, con la decisión nace el plan.

e) por último, queda dar forma al plan una vez que se ha decidido éste y ponerlo en ejecución; una vez hecho esto pasamos al último elemento de la administración mecánica que es - la organización.

REGLAS SOBRE LOS PROGRAMAS.

Los programas son aquellos planes en los que no sólomente se fijan los objetivos y la secuencia de operaciones, sino principalmente el tiempo requerido para realizar cada una de sus partes.

Los programas pueden ser generales y particulares, según se refiera a toda la empresa o a un departamento en particular. Debe advertirse que los términos "general y particular" son relativos: así tan solo los programas para toda la empresa son siempre generales en tanto que los de producción serán particulares en relación a la empresa, pero serán generales en cuanto a los programas de mantenimiento, proceso, etc.

Los programas pueden ser también a corto y a largo plazo, los que se hacen hasta de un año son a corto plazo y los que exceden de un año se consideran a largo plazo.

1a. Regla.

Todo programa debe contar con la aprobación y apoyo de la máxima autoridad administrativa para aplicarse.

2a. Regla.

Debe lograrse siempre el convencimiento de los jefes de línea que habrán de aplicarlos. Es frecuente que quien formula un programa, no considera que "debe" tratar de convencer -

de sus beneficios a los jefes de línea que habrán de aplicarlos; y pueden reducir en gran parte su energía e iniciativa para lograr el programa con resultados positivos.

3a. Regla.

Debe estudiarse el momento más oportuno para iniciar la operación de un programa nuevo. Muchas veces un programa fracasa por no haberse escogido el momento adecuado para lanzarlo, por ejemplo: iniciar un sistema de incentivos, antes de estandarizar operaciones o cambiar de moldes anacrónicos sus sistemas administrativos.

LOS PRESUPUESTOS.

Los presupuestos pueden servir en la planeación, en la coordinación y en el control, Para algunos autores a través del presupuesto se ha llegado al máximo avance administrativo al contar con una herramienta versátil y flexible.

Pensamos que hay mucho de verdad en ello y que el ingeniero químico o cualquier otra clase de profesionista que tenga relación con la dirección de empresas no debe ignorar sus aplicaciones y limitaciones.

El presupuesto es una modalidad especial de los programas, cuya característica esencial consiste en la determinación cuantitativa de los elementos programados.

Ventajas.- Como ventajas se puede señalar entre otras:

- a) Estimula a pensar en hechos futuros para hacer planes.
- b) Especificación de planes concretos.
- c) Ayuda a mejorar la coordinación.
- d) Fomenta la conciencia de costos.
- e) Aprecia desequilibrios en la ejecución.

f) Proporciona estandares contra los cuales comparar.

Inconvenientes:

a) Su alto costo.

b) Su impresición.

c) Es una actividad laboriosa.

TIPOS DE PRESUPUESTOS.

A) De Ventas.- Denominado con fundamento como el presupuesto maestro por servir de base a los siguientes. Tiene su antecedente en el pronóstico de ventas.

b) De Compras.- Se relaciona con las materias primas necesarias para fabricar lo que el presupuesto de ventas considera que puede venderse.

c) De Fabricación.- presupone el costo de las unidades - necesarias de fábricas para vender y mantener en existencia.

d) De Inversiones.- Costo de ampliación y de inversión - en instalaciones nuevas o de investigación y desarrollo de -- nuevos productos.

e) De Personal.- Este presupuesto se mide más que en términos económicos, en término de disponibilidades de elementos humanos capaces y adecuados.

f) De Gastos.- En base del ingreso que se tiene con las ventas presupuestadas se puede hacer presupuestos conservadores de gastos a efectuar.

g) De Caja.- Llamado tambien de ingresos y egresos o financieros. Esto es un programa de egresos atendiendo los días del año en que se reciben los ingresos.

EL PRONOSTICO DE VENTAS.

El pronóstico de ventas es el documento de planeación --

básico de la empresa tipo. Es en cierto sentido tanto un plan como una premisa de planificación. Puede también ser considerado como parcialmente externo a la empresa, en el sentido -- de que refleja tanto condiciones externas como planes internos. Pero debido a que establece el sistema sobre el que se construyen la mayoría de los planes internos, se considera como -- la premisa interna dominante en la planeación de la empresa.

MÉTODOS DE PRONOSTICO DE VENTAS.

Los métodos utilizados en el pronóstico de ventas pueden ser clasificados en general como: Método de la opinión de ejecutivos, método de la opinión del personal de ventas, método-- basado en el estudio de los clientes, métodos estadísticos y métodos deductivos.

Método de la opinión de los ejecutivos.- Es tal vez el -- método más antiguo y simple de realizar pronósticos de ventas, puesto que simplemente combina y promedia puntos de vista, -- muchos de los cuales no son más conjeturas de los altos ejecutivos.

Este método tiene la ventaja de que es fácil y simple, -- permite la reunión del juicio y la experiencia y no requiere-- la preparación de elaborados estudios económicos y estadísticos: Una ventaja que frecuentemente se olvida es que al obli-- gar a los altos ejecutivos a hacer estimaciones se ejerce presión sobre ellos para que desarrollen la información pertinente. Por otra parte, este método tiene serios inconvenientes; -- los pronósticos se basan en opiniones más bien que en hechos-- y análisis; promediar opiniones reduce la responsabilidad por pronósticos precisos, y los pronósticos no pueden ser descom--

puestos de acuerdo con los productos, períodos de tiempo o -- unidades organizacionales.

Método de la opinión personal de Ventas.- Uno de los métodos comunmente usados para predecir las ventas es obtener -- de los vendedores y de los ejecutivos de ventas sus puntos -- de vista combinados en cuanto a las ventas futuras. La técnica común es la de pedirle a los vendedores y de los ejecutivos de ventas que predigan las ventas de sus distritos y teniendo estas estimaciones, hacerlas revisar por el gerente -- regional de ventas y después por el gerente de ventas principal.

Naturalmente, este método esta basado en la creencia de que quienes están más cerca del escenario tienen un mejor conocimiento del mercado. Otras ventajas que se le atribuyen a este método son: sitúa el pronóstico, al menos inicialmente, en manos de aquellos que deben hacer los mejores pronósticos, dá una amplia muestra que hace el pronóstico total más válido y permite un desgloce más fácil por producto, cliente o territorios. Al mismo tiempo la mayoría de las empresas se han dado cuenta que los pronósticos presentados por la organización de ventas son útiles y valiosos en los pronósticos para las -- empresas. El estudio de la "National Industrial Conference -- Board" de los Estados Unidos encontró que cuando el método de la opinión de la fuerza de ventas es adecuadamente confrontado con otros métodos ha proporcionado métodos sorprendentemente buenos.

Método basado en el estudio de los clientes.- Muchas empresas especialmente aquellas que sirven a clientes industria

les en actividades compuestas de un pequeño número de empresas o donde un reducido número de empresas en determinado producto son determinantes, encuentran útil basar sus pronósticos en las posibles compras de sus clientes. Claramente, si una compañía puede obtener una adecuada y confiable información de lo que sus clientes comparán, aún cuando los pedidos no estén todavía colocados, tendrán una buena base para desarrollar el pronóstico de ventas.

Métodos estadísticos.- El enfoque que generalmente es más confiable para hacer el pronóstico de ventas, es la aplicación de diversos métodos estadísticos. A medida que las técnicas matemáticas se vayan mejorando y se extienda el uso del computador electrónico, más se utilizará la estadística. Estos métodos estadísticos pueden ser divididos en: El análisis de tendencias y ciclos, y el análisis de correlación y los modelos. Al enfocar el pronóstico mediante el análisis de tendencias y ciclos, el analista resume una serie de informaciones que refleja ventas expresadas ya sea en dinero o en unidades, en unidades por miles de habitantes u otros indicadores básicos de volumen de ventas. Sobre la base de sus investigaciones proyecta extrapolando las tendencias indicadas. Este análisis está basado en el supuesto de que lo pasado es un prólogo y que la tendencia continuará a menos que algo suceda. Es el analista el que debe juzgar si ese algo ocurrirá. De hecho, es importante para la persona que utiliza un pronóstico conocer si este representa una simple proyección de tendencias o un pronóstico real que el qué pronostica espera que suceda.

El método estadístico más ampliamente utilizado es el --

análisis de correlación, la medida de las relaciones entre -- las ventas y algún índice nacional que pueda ser utilizado con un grado de precisión razonable, tal como el producto nacional bruto, el ingreso nacional o el ingreso disponible de los consumidores. Tal correlación, ya sea directamente o con una demora o anticipo de un período de tiempo determinado, puede dar a una empresa una útil y confiable base para el pronóstico de ventas.

El tercer método estadístico que generalmente se deriva de los métodos estadísticos obtenidos, consiste en desarrollar un modelo matemático para describir las relaciones de un cierto número de variables con las ventas de la empresa. Frecuentemente, las ventas de una compañía en particular están sujetas a un número de variables. Si las relaciones de estas variables pueden ser determinadas con precisión razonable o si supuestos adecuados pueden hacerse para reemplazar datos no conocidos, se puede construir un modelo muy útil para el pronóstico de ventas.

Métodos deductivos.- Ningun analista de pronóstico de -- ventas debe pasar por alto la aplicación del juicio y la deducción inteligente de hechos y relaciones. De lo que se trata generalmente es de averiguar cuál es la situación actual, donde están las ventas y por qué; y entonces analizar en forma deductiva, recurriendo tanto a factores objetivos que en este caso resultan parcial o totalmente los métodos anteriores como a juicios subjetivos.

TECNICAS DE LA PLANEACION.

Las técnicas para formular planes dice el autor Reyes --

Ponce, suelen ser las más abundantes y diversificadas dentro de todas las etapas de la administración. (1)

Sin embargo, las más usadas son quizá las siguientes:

a) Manuales de objetivos y políticas, departamentales, - etc.

b) Diagramas de proceso y de flujo que sirven para representar, analizar, mejorar, y/o explicar el procedimiento de - operación.

c) Gráficas de Gantt, que tienen por objeto controlar -- la ejecución simultánea de varias actividades que se realizan coordinadamente.

d) Los sistemas conocidos como métodos de redes que incluyen el PERT (Program evaluation and review technique); CPM (Critical path method); y RAMPS (Resource allocation and multiproject scheduling), los cuales suelen conocerse también -- con el nombre genérico de técnicas de trayectoria crítica, -- porque buscan planear y programar en forma gráfica y cuantitativa, una serie de secuencias coordinadas de actividades -- simultáneas que tienen el mismo fin y el mismo origen, enfatizando principalmente la duración, costo, coordinación de construcción, etc. Todas las técnicas de planeación sirven igualmente para el control. Por ello hemos preferido dejar una explicación más amplia de estos métodos para la última función administrativa que veremos en el Capítulo VII.

CAPITULO IV.

ORGANIZACION

La palabra organización viene del griego "organon", que significa instrumento; pero quizás ilustre mejor el significado de este concepto el uso que en nuestra lengua se da a la palabra "organismo".

Este implica necesariamente:

- a) Partes y funciones diversas: ningún organismo -- tiene partes idénticas, ni de igual funcionamiento.
- b) Unidad funcional: esas partes diversas, con todo tienen un fin común e idéntico.
- c) Coordinación: precisamente para lograr ese fin, -- cada una pone una acción distinta, pero complementaria de las demás; obran en vista del fin común y ayudan a las demás a construirse y ordenarse.

DEFINICION.

Terry define la organización diciendo: (1) "es el arreglo de las funciones que se estiman necesarias para lograr un objetivo, y una indicación de la autoridad y la responsabilidad asignadas a las personas que tienen a su cargo la ejecución de las funciones respectivas".

Sheldon la considera como: "el proceso de combinar el -- trabajo que los individuos o grupos deban efectuar, con los -

elementos necesarios para su ejecución, de tal manera que las labores que así se efectúen serán las mejores medidas para la aplicación eficiente, sistemática, positiva y coordinada de los esfuerzos disponibles.

Petersen y Plowman dicen: "es un método de distribución de la autoridad y de la responsabilidad que sirven para establecer canales prácticos de comunicación entre los grupos".

Litterer señala: "es una unidad social, dentro de la cual existe una relación estable entre sus integrantes, con el fin de facilitar la obtención de una serie de objetivos o metas."

Reyes Ponce la define diciendo: "organización es la estructuración técnica de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social, con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados".

LOS PRINCIPIOS DE LA ORGANIZACION.

Principio de la especialización.- "Cuanto más se divide el trabajo, dedicando a cada empleado a una actividad más limitada y concreta se obtiene mayor eficiencia, precisión y destreza."

Este principio lo vimos en el Capítulo de Generalidades bajo el nombre de división del trabajo y se indican las ventajas y desventajas que podemos obtener de él.

Principio de la unidad de mando.- "Para cada función debe existir un solo jefe".

Este principio establece la necesidad de que cada subordinado no reciba órdenes sobre una misma materia de dos perso

nas distintas.

Esto es esencial para el orden y la eficiencia que exige la organización "nadie puede servir a dos señores".

La especialización, para mantener la mayor eficiencia -- estableció la división por funciones; la unidad de mando para lograr también esa eficiencia, establece su coordinación a través de un solo jefe, que fije el objetivo común y dirija a -- las personas para lograrlo.

Principio de equilibrio de autoridad.- Responsabilidad.- "Debe de precisarse el grado de responsabilidad que corresponde al jefe de cada nivel jerárquico, estableciéndose al mismo tiempo la autoridad correspondiente a dicho jefe".

Como elemento esencial en la jerarquía de una empresa -- cada nivel jerárquico debe de tener perfectamente señalado -- el grado de responsabilidad que en la función de la línea respectiva corresponde a cada jefe. Esta responsabilidad es, --- a su vez, el fundamento de la autoridad que se le debe conceder.

Principio del equilibrio de dirección - control.- "A cada grado de delegación debe corresponder el establecimiento de los controles adecuados para asegurar la unidad de mando".

Alguien ha dicho que: "la autoridad se delega, mientras que la responsabilidad se comparte", esto es cierto en el sentido de que la autoridad delegada debe de ir acompañada de -- cierto control para poder corregir algunos errores y orientar la acción.

TIPOS BASICOS DE ORGANIZACION.

Los tipos básicos de organización son los siguientes: (6)

Lineal, Funcional, Lineofuncional, de Comités y Combinaciones:

a) Lineal o Militar (Fig. 1)

Este sistema está bien para organizaciones pequeñas, simples, casi de tipo familiar.

Se encontró que este tipo de organización era demasiado rígida para poder delegar autoridad. La necesidad de la división de trabajo y de la delegación de autoridad trajeron como consecuencia buscar formas más flexibles de organización.

b) plana mayor o Staff (Fig. 2)

Funciona de la siguiente manera: Los jefes de personal y de producción son casi exclusivamente consejeros, es decir que ellos estudian los problemas y dan informes al superintendente que es el que decidirá la acción, y si ésta no funciona los capataces sólo pueden quejarse a él y no a los consejeros.

c) Funcional (Fig. 3)

Es muy común encontrarlo y se puede representar en muchas formas. La gráfica ofrece una de las más conocidas. Desventaja: los subordinados pueden tener confusión al recibir órdenes de varios jefes.

d) Lineal Funcional (Fig. 4)

Con este sistema se trata de resolver el problema de que varias personas dieran órdenes a un mismo subordinado, y se hizo una combinación del sistema lineal con el funcional. En este sistema hay personas especializadas, cada una en un lugar. La idea fue que los asesores pudieran transmitir órdenes a través del gerente.

DIRECCION GENERAL

SUBDIRECCION

B

C

A

D

FIG. 1

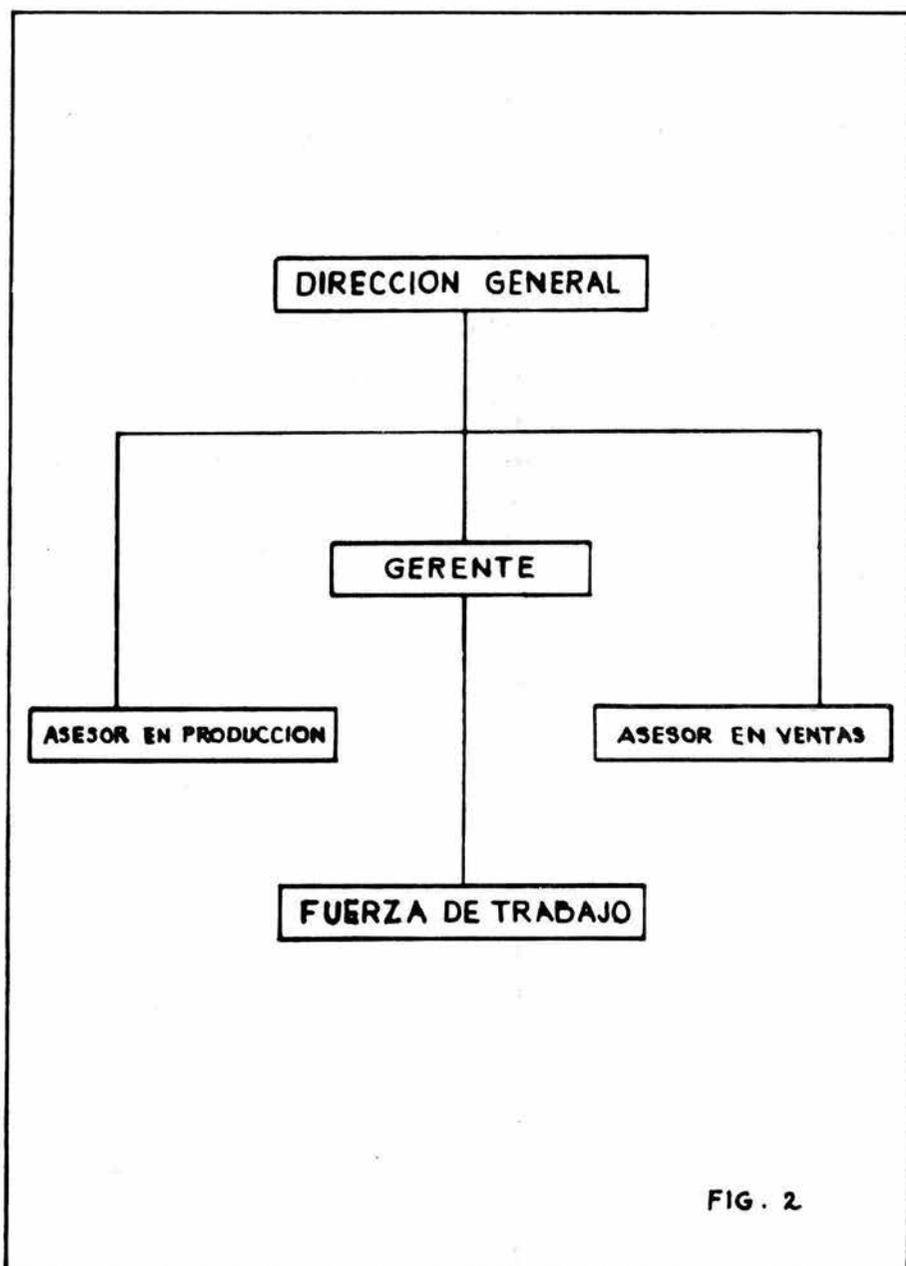


FIG. 2

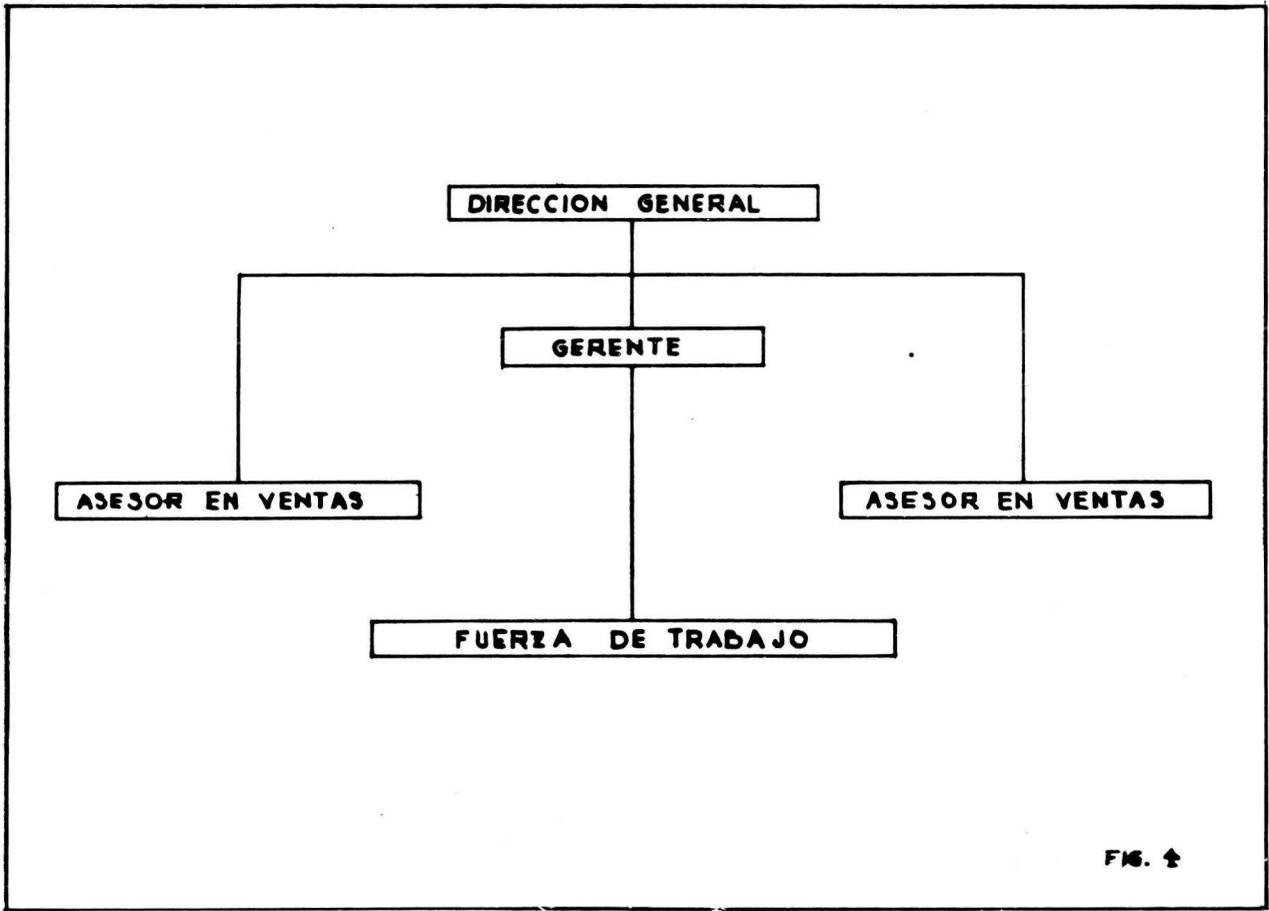


FIG. 4

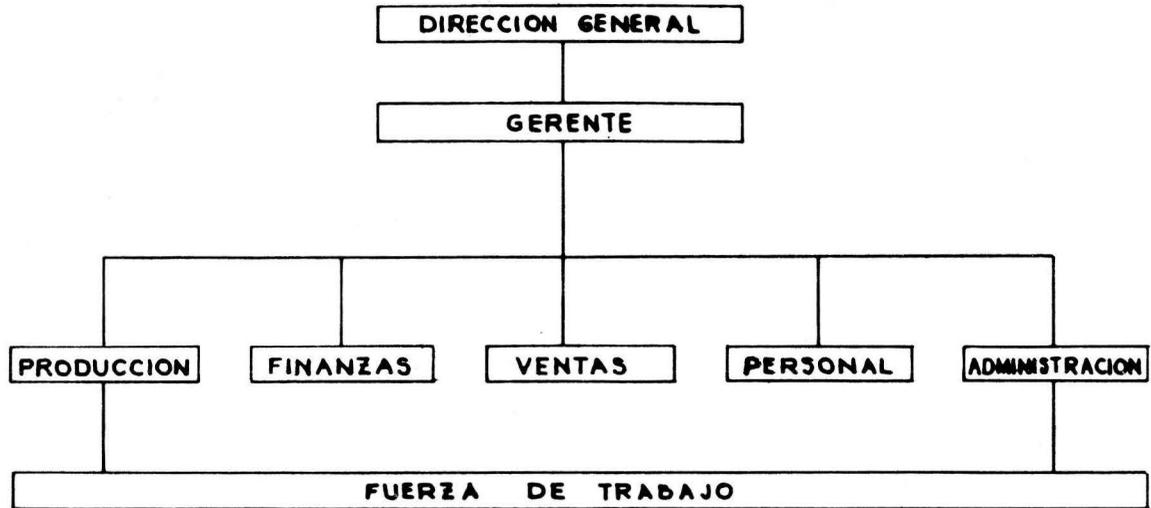


FIG. 3

e) De Comités.

Este sistema podría funcionar con un solo comité consultivo. En este sistema, tenemos cierta forma lineal, cierta -- forma de staff, o plana mayor y cierta forma funcional completando todo esto con el uso de comités para formar las polfticas de cada sección que nos brinda la oportunidad de todos -- los afectados. Los comités no tienen función de mando, pero -- están obligados a exponer sus opiniones.

En la práctica no se encuentra ningún sistema puro sino -- que se combinan.

DIAGRAMAS MANUALES.

El objeto de los diagramas y cuadros es proporcionar elementos útiles al organizador y al administrador con el objeto de ayudarle a visualizar la estructura general de una empresa, Resulta más sencillo y rápido entender un esquema que toda -- una explicación. A los diagramas también se les llama: Cua--- dros, cartas u organigramas.

Diagrama de organización es una forma dibujada que mues-- tra los aspectos más importantes de la estructura incluyendo canales de supervisión, grado de autoridad, rutas de comuni-- cación y relaciones.

Podemos dividirlos en: Generales, que son los relativos-- a toda la empresa y Complementarios, los relativos a una sec-- ción, departamento o función específica.

Los tipos de diagramas pueden ser de tres formas: Trian-- gular, de izquierda a derecha (Horizontal) y circular.

El diagrama más común es el triangular en donde se van -- formando niveles jerárquicos. Esto significa que todos los --

puestos colocados dentro de la misma línea horizontal tienen un mismo nivel de autoridad. (Fig. 5)

Para preparar un diagrama deben de seguirse los pasos -- siguientes:

- 1.- Enlistar las funciones principales.
- 2.- Agruparlas en la forma que se haya decidido trabajar, Por Ejemplo, por productos, por zonas, etc. En una palabra, - departamentizar.
- 3.- Dentro de cada función, delimitar funciones mayores- y funciones menores.
- 4.- Dibujar el diagrama de organización para cada agrupación de funciones,y
- 5.- Hacer el dibujo final y asignar títulos a los dife-- rentes puestos. Estos deben reflejar el grado de autoridad -- de las personas que los poseen, así como la capacidad y cali-- ficación adecuada. El objeto de esto es que se impidan confu-- siones y que sirvan a dos interesados muy importantes: la - - fuerza de trabajo y el público.

TECNICA PARA LA AUDITORIA DE LA ORGANIZACION.

Con el fin de determinar el grado que la estructura for-- mal de la organización permite y fomenta el logro de los obje-- tivos que se buscan, se lleva a cabo la auditoría de la orga-- nización, a continuación mencionamos el procedimiento que - - indica Terry para esta auditoría:

El paso inicial es reunir todo el material escrito que - trate de la organización. Esto incluye la declaración de prin-- cipios y objetivos, descripciones de puestos, evaluaciones -- del funcionamiento de los miembros administrativos y los re--

quisitos necesarios; así como los que no se requieren o utilizan por cada uno de los miembros de la administración en sus actuales puestos. A continuación, se revisan estos materiales verificando cuidadosamente si son consistentes, y si están dirigidos hacia los principales objetivos de la organización. Después se formulan los requisitos del puesto para anexarlos a la descripción del puesto de cada uno de los miembros de la administración. Así mismo, se analizan las aptitudes aparentes de cada ejecutivo y se relacionan: su educación, su experiencia, conocimientos y habilidad con los requisitos de su trabajo. Subrayar con tinta cualquier requisito no poseído adecuadamente por el ejecutivo; subrayar con lápiz cualquier aptitud o aptitudes que aparentemente no sean necesarias para el ejecutivo en su trabajo actual, sepárense las áreas subrayadas con tinta que puedan adquirirse mediante trabajo de desarrollo de las que no puedan ser adquiridas para asegurar un desempeño razonable en un límite de tiempo razonable. Analícense las áreas subrayadas con lápiz, mostrando las habilidades no empleadas y relaciónense con otros requisitos para otros puestos. Finalmente, diseñense varios modelos posibles para la organización y divisiones de puestos, empleando el personal administrativo existente, sin tomar en cuenta el tipo de personal necesario que no esté actualmente dentro de la organización.

COMO EFECTUAR LA REORGANIZACION.

Para lograr una reorganización en una empresa o sector de ésta, Terry menciona seis pasos fundamentales:

- a) Determinar y analizar los objetivos que la estructura

orgánica va a ayudar a alcanzar. Se recomienda un punto de -- vista amplio, con el fin de tomar en cuenta a toda la empre-- sa. Estrechar la perspectiva a solo determinados segmentos -- de la organización, con frecuencia conduce a resultados frus-- tantes, ya que después y demasiado tarde se sabe que también-- debían haberse hecho cambios en otras áreas.

b) Obtener los hechos de la administración actual. Debe-- utilizarse toda fuente disponible para esta información. Tan-- to los miembros administrativos como los no administrativos -- pueden participar provechosamente en este trabajo. Es de mu-- cha ayuda un cuestionario cuidadosamente preparado. Entre los tipos de datos que se indagarán, están el trabajo adecuado, -- la autoridad que se posee, las acciones que se han emprendi-- do, las responsabilidades asumidas y el trazo de diagramas u-- organigramas que muestren el trabajo del interrogado, así co-- como su relación con otros.

c) Preparar el plan para modificar la organización ac--- tual y adoptar la propuesta. Empezar desde un principio. Pien-- se en términos de lo que realmente es la mejor organización, -- en gente de la que se puede disponer mediante su desarrollo y también de la que se dispone en el momento; en las relaciones de autoridad que deban existir y en las combinaciones de acti-- vidades que proporcionen los mejores resultados.

d) Decidir sobre la oportunidad de la implantación del -- plan de organización. parte del plan de organización debe ser llevado a cabo inmediatamente y, de ser así, ¿ qué medidas -- deben tomarse para llevar a cabo con éxito esta parte del -- plan? ¿ Deben algunas partes del plan cumplirse sobre determi

nado periodo de tiempo? de ser así, fije un programa para todas las actividades requeridas; de manera que el plan pueda progresar sobre una base ordenada y determinada.

e) Empezar acciones preparatorias para la reorganización, debe obtenerse la aceptación del plan. Esto se logra -- por medio de la participación, la comunicación, y explicación a las personas de las que se quiera esto. Permita que los afectados por la reorganización tengan voz en lo que va a hacerse, y cuando va a ejecutarse. Fomente las preguntas. Tómese bastante tiempo para explicar, dando las razones del por qué. -- Este paso puede requerir mucho tiempo, pero será un tiempo -- bien aprovechado. Algunas personas prefieren llevar las ideas y sugerencias en el tercer paso y es correcto. El procedimiento particular a seguir depende de las circunstancias individuales.

f) Implantar el plan de reorganización aprobado. Por -- costumbre, esto es una función del consejo de administración y puede anunciarse verbalmente en una junta a la que se cite y confirmarse mediante un aviso oficial por escrito, dando -- la información precisa y todos los detalles necesarios. Es -- conveniente contar con un archivo recordatorio para cerciorar se de que toda la reorganización prescrita está teniendo lugar. Además, resultan útiles las revisiones periódicas para -- ayudar a la obtención de un funcionamiento uniforme de la nueva organización.

CAPITULO V.

INTEGRACION

Al enunciar los elementos de la administración, en el -- Capitulo de generalidades, dijimos que los tres primeros se -- dirijan a la construcción o estructuración del organismo so-- cial: previsión, planeación y organización.

Iniciaremos aquí el estudio de los que tienen por fin -- manejar, hacer actuar y operar o funcionar ese organismo so-- cial ya construido teóricamente, a saber: La integración, la -- dirección y el control.

En los tres elementos de la mecánica administrativa, pre -- domina "lo que debe ser": "Prevedemos, planeamos, organizamos"; como deben de ser las cosas: "En la dinámica, debemos consi-- derar las cosas como son en realidad: integramos, dirigimos y controlamos lo que realmente existe ya."

Su concepto.- "integrar", es obtener y articular los - - elementos materiales y humanos que la organización y la pla-- neación señalan como necesarios. La planeación nos ha dicho - "qué debe hacerse y cuándo"; la organización nos ha señalado - "quiénes, dónde y cómo deben realizarlo"; falta todavía obte-- ner los elementos materiales y humanos que llenen los cuadros teóricos formados por la planeación y la organización. Esto - lo hace la integración, puesto que en las clases de produc--- ción, ventas, seguridad industrial, finanzas, etc., se estu-- diará la integración de cosas aquí nos referimos especialmen--

te a la de personas y sobre todo al aspecto administrativo.

REGLAS Y TECNICAS DE LA INTEGRACION DE PERSONAS.

Se ha dicho que la integración hace de personas total---mente extrañas a la empresa miembros debidamente articulados en su jerarquía. Para ello se requieren cuatro pasos; a) Reclutamiento. b) Selección. c) Introducción. d) Desarrollo.

a) RECLUTAMIENTO.

Deben distinguirse en él dos aspectos: las fuentes de --abastecimiento y los medios de reclutamiento. La distinción --aunque a veces es difícil de aplicar, es útil porque puede --ocurrir que una fuente de abastecimiento sea buena, pero el --medio de reclutar en ella al personal sea malo o viceversa.

Las fuentes de abastecimiento para una empresa deben ante todo precisarse. Cuántas veces nos encontramos con que en --una empresa no saben a donde irán a buscar el personal que requerirá para cada tipo de puestos. Debe por otra parte tratar de cultivarse el contacto con las mejores fuentes, para garantizar que nos den oportunamente lo mejor que en ellas podamos encontrar.

Podemos mencionar entre las fuentes de abastecimiento --más usuales para una empresa:

- 1) El sindicato: provee todo el personal, ordinariamen--te, con excepción del de confianza.
- 2) Las escuelas: técnicas, de comercio, etc.
- 3) Las agencias de colocaciones: onerosas o gratuitas, --siendo éstas quizá las mejores porque actúan con mi--ras de servicio.
- 4) El personal recomendado por los actuales trabajadores.

- 5) "La puerta de la calle": es decir: el personal atraído por la fama de la empresa.

Así, una requisición adecuada al Sindicato puede hacer - que no se produzcan malos efectos por la cláusula de administración en un contrato colectivo, y convertir el Sindicato, - muchas veces juzgado como una mala fuente de abastecimiento, - en una buena.

b) SELECCION.

Aunque los medios usados y el orden en que se emplean -- suelen variar mucho, para acomodarse a las necesidades y condiciones de una empresa señalaremos los siguientes (Reyes Pon ce):

1) La hoja de solicitud. Suele servir como base, no solo para realizar toda la selección, sino para encabezar el expediente del personal.

2) La entrevista. Es un instrumento muy valioso para seleccionar personal porque completa y aclara los datos de la - hoja de solicitud, permite obtener informes sobre la motiva-- ción del solicitante y hacer observaciones que, si bien son - meros indicios, nos pueden revelar si el solicitante tiene la capacidad que se requiere para el puesto a cubrir.

3) Las pruebas psicotécnicas y/o prácticas. Son estas -- verdaderos "experimentos", ya que tienen por objeto tratar -- de estandarizar o igualar las condiciones en que han de desar-- rollarlas los solicitantes, para que los resultados que ob-- tengan, se deba solo a la existencia y grado en que posean la cualidad que se trata de investigar.

4) Las encuestas. Estas tienen por objeto comprobar los-

antecedentes de trabajo, escolares, penales y aún sociales -- que pudieran haberse obtenido antes de la selección.

5) El exámen médico. Suele dejarse hasta el final del -- proceso, porque bien realizado es costoso.

c) INTRODUCCION.

Suele comprender la introducción general a la empresa, y la introducción en su departamento o sección.

1) La introducción general a la empresa suele llevarse -- a cabo en el departamento de personal: en él firmará el solici-- tante el contrato de trabajo respectivo, se hacen las anota-- ciones necesarias en los registros, se toma su filiación, - - etc.

Después de esto se da la bienvenida al solicitante, pu-- diendo servir el manual del empleado donde encuentra resumi-- das las políticas de la empresa en materia de personal, la in-- dicación de los datos que al trabajador le interesan sobre la historia de la negociación, quiénes la componen, qué produce, cuál es su organización, etc. Suele terminarse con un recorri-- do por la planta, presentación personal con los principales -- jefes que ha de tratar y, finalmente, con su jefe inmediato.

2) En su departamento o sección se hará la explicación -- detallada de su trabajo, a base de la descripción de puesto -- correspondiente y la presentación a sus compañeros de traba-- jo; se le hará recorrer los sitios en que habrá de aprovisio-- narse de material, entregar los productos determinados, ren-- dir informes, cobrar su sueldo, etc.

d) DESARROLLO.

Todo elemento que ingresa a una empresa, necesita recibir un desarrollo de las aptitudes y capacidades que posea, para--

adaptarlo exactamente a lo que el puesto va a requerir de él. Este desarrollo puede ser de un orden teórico, por ejemplo: - matemáticas de taller, dibujo, etc. y en tal supuesto no siempre se da para todos los puestos y trabajadores. Pero puede - ser de un orden méramente práctico, a fin de dar a todo trabajador, empleado o jefe independientemente de los conocimientos previos que él tenga, destreza, seguridad y rapidez en el desempeño de su labor. Bajo este concepto, todo nuevo trabajador y muchas veces los que ya están laborando requieren de este adiestramiento.

INTEGRACION Y RELACIONES INDUSTRIALES.

Del tema anterior de la integración de persona, se deduce que ésta forma parte de lo que se conoce por el nombre de Administración de personal, dentro del aspecto concreto de la sección que se refiere a "empleo". La razón es obvia: para integrar el personal hay que llevar a cabo los cuatro pasos fundamentales de esa parte de la administración de personal.

Aún cuando los conceptos expuestos anteriormente se refieren fundamentalmente a la integración de jefes, de algún modo en la administración de personal entra dentro del concepto de una integración permanente de la empresa. Por ello expondremos brevemente a continuación cuáles son los fines de esa administración de personal.

"La administración de personal, como lo concebimos, no - está restringida a las fábricas y a los obreros. También es - importante en oficinas, departamentos de ventas, laboratorios y en los rangos del manejo mismo, donde los funcionarios superiores deben ganarse la cooperación de sus subordinados. Ni -

es tampoco la buena administración de personal algo que solo se necesita en la iniciativa privada. Las instituciones no -- lucrativas, el gobierno y los servicios armados han agregado a sus cuerpos de personal funcionarios de personal, en la --- creencia y en la seguridad de que como lo expresaron en la -- fuerza aérea estadounidense, todo oficial que manda hombres - debe utilizar prácticas y procedimientos de personal, elaboradas para hacerlos efectivos en sus tareas, hasta el grado máximo posible".

"Existen otros dos conceptos que se han empleado frecuentemente en las discusiones de problemas y técnicas de personal: relaciones obreras (o de trabajo) y relaciones industriales. Algunas veces se emplean generalizándolas bajo el concepto de administración de personal, pero es conveniente hacer - la distinción entre ellas."

"El término 'relaciones obreras' se refiere primeramente a las relaciones entre el patrón (gerencia) y el trabajo organizado (obreros organizados). El sujeto materia de las relaciones obrero-patronales, incluye la negociación de contratos con las uniones (sindicatos), y las relaciones diarias y constantes con funcionarios y agentes unionsistas para el manejo y solución de las diferencias surgidas de los contratos, el - arbitraje y la reglamentación oficial de los términos y condiciones de empleo"

FINES DE LA ADMINISTRACION DE PERSONAL DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA EMPRESA.

Con frecuencia se mencionan como los fines fundamentales de la administración de personal los dos siguientes:

1) Obtener la máxima capacidad de personal que trabaja - en los diferentes departamentos y niveles de la empresa. Si - todos tienen la capacidad adecuada, se dice contamos con un - personal que puede realizar las labores necesarias para la más eficiente operación de la empresa; por lo mismo, esa capaci-- dad es la base fundamental para el éxito administrativo de la empresa.

2) Mas no basta con la capacidad del personal, es necesario obtener su colaboración, esto es, que quieran poner sus - capacidades al servicio de la empresa. Un personal aunque sea capaz, si no tiene deseos de colaborar, si trabaja al mínimo, o lo que es peor si tiene resentimientos por verdaderas o su-- puestas injusticias que ha recibido, jamás dará su rendimien-- to adecuado.

Lo anterior es verdadero, pero sólo desde el punto de -- vista de la empresa, o quizá mejor aún del empresario. Pero - no deben dejarse los anteriores como único fin de la adminis-- tración de personal, porque las personas no son meros instru-- mentos que la empresa pueda utilizar a su antojo como meros - medios; tienen fines anteriores y superiores a los de la mis-- ma empresa, que deben ser tomados en cuenta y coordinarse con los de ésta del mejor modo posible; de lo contrario, la admi-- nistración de personal se convertiría tan solo en una técnica más refinada para la explotación del trabajador o del emplea-- do.

INTEGRACION Y RELACIONES PUBLICAS.

Mientras que la integración de personas, desde el punto-- de vista interno de la empresa, se manifiesta en los princi--

pios, reglas y técnicas de la administración de personal; - - desde el punto de vista externo a ella, se expresa y realiza en las relaciones públicas. Mediante ella, la empresa se integra con el medio social en el que vive y del que vive.

Cabe destacar el hecho de que algunas de estas relacio-- nes públicas se basan en la justicia estricta, como son las - que se tienen con los proveedores, compradores, etc.; otras - en la justicia legal como las que se tienen con las autorida-- des y otras con la justicia social, como las que se llevan -- con las organizaciones intermedias, medios de publicidad, etc.

LAS RELACIONES PUBLICAS Y OTROS TIPOS DE RELACIONES HUMANAS - EN LA EMPRESA.

Las relaciones humanas constituyen el nucleo central de la actividad de una empresa, puesto que como se ha explicado con anterioridad, todas las funciones que en ella se realizan: producción, distribución, ventas, contabilidad, finanzas, etc. son realizadas por hombres.

Sin embargo, el uso del término "relaciones humanas" ha recibido en los últimos tiempos un gran incremento, para de-- signar las relaciones que en la empresa se realizan bajo el - criterio de la cooperación, la ayuda mútua, el entusiasmo pa-- ra trabajar, la paz en el trabajo, etc. Así concebidas, se -- identifican realmente con las obligaciones de tipo administra-- tivo, ya que la esencia de la administración es coordinar y - lograr la máxima cooperación.

Sin embargo, conviene precisar un poco mejor los princi-- pales tipos de relaciones humanas en la empresa:

- 1) Las relaciones jurídicas: tienen como fin el estable-

cimiento estricto de derechos y deberes correlativos. Son la estructura sólida para la administración de la empresa, que no se agota ni realiza en ellos solamente.

2) Las relaciones económicas: Son también relaciones humanas, pero desde el punto de vista de la actuación de los hombres frente a la satisfacción de diversas necesidades por medio de bienes.

3) Las relaciones sociales: Son, por definición relaciones interhumanas. En nuestro caso se refieren más bien a la descripción y formulación de índices de las tendencias que mueven a los hombres como resultado de su vida social en la empresa, fuera del marco formal de la administración y las obligaciones o reglas que ésta implica.

4) Las relaciones administrativas: Completándose y apoyándose en todas las demás, buscan coordinar las actividades y los esfuerzos de cuantos intervienen en la empresa para lograr la producción de bienes y servicios con el fin de satisfacer un mercado y, mediante ello, realizar los intereses de diversas partes que integran esa misma empresa.

Desde luego, es bueno distinguir dentro de estas relaciones dos tipos diversos:

a) Las que se establecen entre los representantes de la empresa con los diversos jefes, empleados y trabajadores como medio para realizar las finalidades de la empresa. Estas siguen siendo la práctica americana bajo el nombre de relaciones industriales. Coinciden con la disciplina más conocida con el nombre de administración de personal, aunque tomada como función del más alto nivel en toda su amplitud y bajo to

da su complejidad técnica.

b) Pero una empresa, considerada como unidad jurídica,-- económica, social y administrativa, tiene además contactos -- con otras personas e instituciones distintas, las que normalmente se encuentran fuera de ella; una clase especial de estas relaciones públicas que se llaman así, porque para esa unidad empresa, todas esas instituciones o personas constituyen "supúblico" que la observa, juzga y apoya.

NUCLEOS CON QUIENES SE TIENEN LAS RELACIONES PUBLICAS.

Podemos mencionar entre los principales grupos de personas o instituciones con quienes se establecen las relaciones-públicas los siguientes:

- 1.- El gobierno y sus diversas dependencias.
- 2.- Los proveedores.
- 3.- Los inversionistas.
- 4.- Los competidores.
- 5.- Los consumidores de los productos o usuarios de los servicios.
- 6.- Las organizaciones culturales, científicas, --- etc.
- 7.- Las organizaciones de empresarios y las centrales obreras.
- 8.- Los clubes de servicio.
- 9.- Los organismos internacionales.
- 10.- El público en general.

TECNICAS FUNDAMENTALES DE LA ADMINISTRACION DE COSAS.

A. Principales Técnicas Financieras.

Aunque la administración de finanzas presupone, obviamen

te el conocimiento de los aspectos jurídicos que regulan la operación de instrumentos financieros tales como las acciones, obligaciones, etc., así como de los procedimientos e instrumentos contables que son auxiliares necesarios para las finanzas, su función básica dice relación directa, con las técnicas para la adquisición, estructuración y manejo de capital - necesario en una empresa.

Cabe observar que en nuestro medio concreto, además de la gerencia, que rara vez delega estos aspectos, están principalmente vinculados con ellos el contralor o tesorero.

a) Técnicas para la adquisición de capitales y la -
estructuración financiera.

Mercados de capitales y su operación.

Fijación de políticas financieras.

Emisión de acciones y obligaciones.

Colocación y distribución de las mismas.

Fuentes de recursos externos.

Expansión financiera: interna (re inversiones) -
y externa.

Ampliación de capital.

Préstamos.

Sociedades de reinversión, etc.

b) Técnicas para el manejo financiero.

Rotación adecuada de capital.

Utilización de los estados financieros y costos
para tomar decisiones.

Créditos y Cobranzas.

Problemas de caja.

Inventarios y su rotación apropiada.

Problemas de gastos.

Custodia de fondos.

Bienes y raíces.

Auditorias.

Control presupuestal, etc.

B. Principales Técnicas de Producción.

En estas técnicas mencionaremos las necesarias para lograr la mejor coordinación en la sección de producción, ya que el ingeniero químico está preparado para controlar las demás técnicas.

a) Técnicas de instalación.

Ubicación de la planta.

Selección de maquinaria y equipo.

Distribución de la planta, etc.

b) Técnicas de operación.

Almacenes.

Planeación y control de producción.

Ingeniería de métodos (simplificación y medición del trabajo y muestreo de éste).

Control de calidad.

Manejo de materiales, etc.

c) Técnicas de desarrollo.

Investigación industrial: interna y externa.

Desarrollo del producto: normalización, diversificación,

Diseño del producto.

C. Principales Técnicas de Mercadotécnica.

Supone, tanto las técnicas de investigación como las de administración de este importante aspecto:

Investigación de mercado: Cuantitativa y motivacional.

Manejo del producto.

Territorios, zonas y rutas de ventas.

Medición de la fuerza de la competencia.

Publicidad y promoción de ventas.

Pronósticos de ventas.

Políticas de marcas.

Canales de distribución.

Sistemas de ventas.

Tiendas de descuentos y autoservicio.

Precios.

Administración del personal de ventas: Su selección, adiestramiento, remuneración, supervisión, etc.

D. Principales Técnicas de Conservación.

Aunque generalmente esta técnica está ligada en la práctica a las técnicas de producción, por su importancia la separamos de ésta con fines de coordinación.

Mantenimiento preventivo.

Seguridad industrial.

Seguros diversos, etc.

E. Principales Técnicas de Compras.

Sistemas de información sobre abastecimientos y su requisición.

Investigación de calidad, precios, condiciones, etc. de los diversos proveedores.

Procedimientos de compra.

Control de la rapidez y seguridad de la entrega.

Problemas de tráfico.

Trámites de importación.

Inspección de lo comprado.

Sistemas de almacenamiento.

Control de inventarios, etc.

CAPITULO VI.

DIRECCION

La dirección es aquel elemento de la administración en el que se logra la realización efectiva de todo lo planeado por medio de la autoridad del administrador ejercida a base de decisiones ya sea tomada directamente o delegando ésta; y se vigila simultáneamente que se cumplan en la forma adecuada las órdenes emitidas.

Nos encontramos en el punto central y más importante de la administración. Pero quizá por lo mismo, en el que existe mayor número de discrepancias; aunque estas sean accidentales.

Así por ejemplo Terry llama a este elemento "actuación", y lo define como "hacer que todos los miembros del grupo se propongan lograr el objetivo, de acuerdo con los planes y la organización hechos por el jefe administrativo."

Por su parte Koontz y O'Donnell adoptan el término "dirección" definiendo ésta como "la función ejecutiva de guiar y vigilar a los subordinados".

Fayol define indirectamente al señalar que: "Una vez --- constituido el grupo social, se trata de hacerlo funcionar,--- tal es la misión de la dirección, para cada jefe, consiste en obtener los mejores resultados posibles de los elementos que componen su unidad, en beneficio de la empresa.

La Dirección de una empresa supone:

a) que se delegue autoridad, ya que administrar es "hacer a través de otros."

b) Que se ejerza esa autoridad, para lo cual deben de precisarse sus tipos, elementos, clases, etc.

c) Que se establezcan canales de comunicación a través - de los cuales se ejerza, y se controlen sus resultados.

d) Que se supervise el ejercicio de la autoridad en forma simultánea a la ejecución de las órdenes.

Para ello dividiremos este ejercicio en cuatro partes: - delegación, autoridad, comunicación y supervisión. No obstante, considerando que el ejercicio de la autoridad es en si -- mismo una forma de comunicación y que la forma de delegar dicha autoridad supone conocer sus tipos, sistemas, elementos, - etc., seguiremos el siguiente orden en nuestra exposición; -- comunicación, autoridad, delegación y supervisión.

LOS PRINCIPIOS DE LA DIRECCION.

El principio de la Coordinación de Intereses.

"El logro del fin común se hará más fácil, cuanto mejor se logre coordinar los intereses del grupo y aún los individuales, de quienes participan en la búsqueda de aquél".

La subdirección de las actividades de cada departamento, sección y personal, al fin general, no puede significar en -- forma alguna la supervisión o pérdida de los legítimos intereses de cada persona, ya que precisamente es para lograr mejor estos para lo que consintió en formar parte de la empresa y subordinar su actividad a ella."

El Principio de la Impersonalidad del Mando.

"La autoridad de una empresa, debe ejercerse más como --

producto de una necesidad de todo el organismo social, que -- como resultado exclusivo de la voluntad del que manda."

Por ello cuanto más se "impersonalice" la orden (presentándola más bien como una exigencia que la situación concreta impone por igual a quien manda, para exigir, y a quien obedece por cumplir), dicha orden será mejor obedecida.

Principio de la Vía Jerárquica.

Al transmitirse una orden, deben seguirse los conductos previamente establecidos y jamás saltarlos sin razón y nunca en forma constante. Cuando ocurre esto último, se produce una lesión en el prestigio y la moral de los jefes intermedios, - pérdida o debilitamiento de su autoridad, desconcierto en los subordinados, y sobre todo se da lugar a la duplicidad del -- mando.

Principio de la Resolución de Conflictos.

Debe procurarse que los conflictos que aparezcan se resuelvan lo más pronto posible, y de modo que sin lesionar la disciplina pueda producir el mínimo disgusto a las partes.

Principio del Aprovechamiento del Conflicto.

Debe procurarse aun aprovechar el conflicto al solucionarlo y preveer posibles conflictos futuros por condiciones -- similares.

A. LA COMUNICACION: SISTEMA NERVIOSO DE LA ADMINISTRACION

La comunicación es un proceso por virtud del cual nuestros conocimientos, tendencias, y planes de trabajo se hacen saber a los diferentes elementos de la empresa.

Sus elementos:

- 1.- Fuente de la comunicación.
- 2.- Receptor de la comunicación.
- 3.- Canal de la comunicación.
- 4.- Contenido de la comunicación.
- 5.- Respuesta de la comunicación.

Tipos de la Comunicación.

La comunicación por su sentido puede ser vertical y horizontal.

a) La comunicación horizontal es la que se lleva a cabo entre personas de un mismo nivel jerárquico dentro de la empresa; y la forma más común de realizarla es por medio de: juntas, comités, consejos, mesas redondas, asambleas, etc.

b) La comunicación vertical se divide en ascendente y descendente.

La comunicación vertical ascendente se dirige de las personas de menor nivel jerárquico a mayor y se lleva a cabo mediante: reportes, informes, sugerencias, quejas, entrevistas, encuestas de actitud, etc.

La comunicación vertical descendente se dirige de personas de mayor nivel jerárquico a menor y está formada por: las políticas de la empresa, reglas de trabajo, instrucciones, órdenes, informaciones, etc.

B. LA AUTORIDAD Y EL MANDO DE LA EMPRESA.

Algunos autores definen la autoridad como "la facultad o derecho de mandar y la obligación coorelativa de ser obedecida por otros."

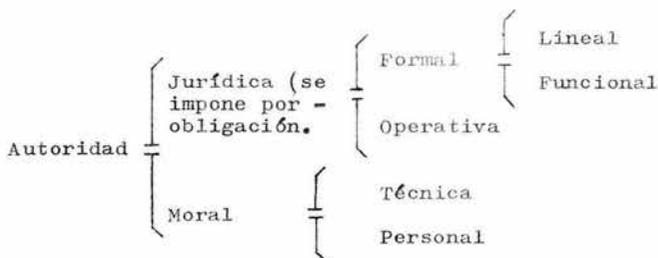
Sin embargo, desde un punto de vista eminentemente administrativo esta definición es estrecha, pues no comprende mu-

chos fenómenos que se encuentran en la empresa.

El autor Reyes Ponce define la autoridad como "la facultad de tomar decisiones que produzcan efectos", y nos parece una definición más amplia ya que la autoridad, ya sea directa o delegada, es una concesión fundamentada en la capacidad de dirigir en una forma general o parcial para generar bienes -- comunes a la empresa.

Tipos de Autoridad.

Suelen distinguirse cuatro tipos diversos: los dos primeros de índole jurídica, forman la autoridad propiamente dicha; los dos últimos forman más bien la autoridad moral que -- dan el prestigio, los conocimientos, etc.



1.- La autoridad formal es aquella que se recibe de un jefe superior para ser ejercida sobre otras personas o subordinados.

La autoridad formal debe constituir una cadena que en último término descansa en la persona (física o moral) de quien se deriva toda la autoridad de la empresa; cualquier rompimiento de esa cadena haría nulo el ejercicio de esta autoridad.

La autoridad formal puede ser de dos tipos: autoridad --

lineal o funcional, ya sea que se ejerza sobre una persona -- o grupo de trabajo exclusivamente por un jefe, o por varios -- que manden en el mismo grupo, cada uno para funciones distintas.

2.- La autoridad operativa es aquella que no se ejerce -- directamente sobre las personas, sino más bien dá facultad pa -- ra decidir sobre determinadas acciones; por ejemplo: la au -- toridad para comprar, para cerrar una venta, para lanzar un -- producto, etc.

Obviamente, estas decisiones deben ser respetadas y de -- algún modo obedecidas por otras personas; pero directamente -- este tipo de autoridad se ejerce sobre actos, y no sobre per -- sonas, al contrario de lo que pasa en la autoridad formal, -- la que directamente recaé sobre personas, aunque el resultado de su ejercicio sea la realización de ciertos actos.

3.- Autoridad Técnica.- Es aquella que se tiene en razón del prestigio y la capacidad que dan ciertos conocimientos, -- teóricos o prácticos, que una persona poseé en determinada -- materia. Es la autoridad del profesionalista, del técnico, o -- del experto, cuyas opiniones se admiten por reconocérseles -- capacidad y pericia.

Esta autoridad descansa más que en la comunicación que -- se nos haya hecho de esta autoridad, en la aceptación y con -- vencimiento de lo recomendado. Es por tanto, la que fundamen -- talmente sostiene a los jefes "staff".

4.- Autoridad personal.- Es aquella que poseen ciertos -- hombres en razón de sus cualidades morales, sociales, psicólo -- gicas, etc., que los hacen adquirir un ascendente indiscuti -- ble sobre los demás, aun sin haber recibido alguna autoridad-

formal. Prácticamente, se identifica con el liderato, problema que tanto apasiona actualmente para su estudio a la mayor parte de las universidades y centro de estudios especiales.

La autoridad formal y operativa necesitan robustecerse y complementarse con la autoridad técnica y personal cuando se comunican las primeras, pero se carece de conocimientos o personalidad de jefe, se va perdiendo gradualmente la autoridad formal operativa: y como los grupos humanos necesitan --- jefes, suele ocurrir que simultáneamente se va formando un -- jefe no designado, con todos los daños que implica la disciplina de mando. Muchas veces esa clase de conocimientos o de personalidad en el jefe designado, da lugar también a una lucha entre sus inferiores por alcanzar predominio.

LOS ELEMENTOS DEL MANDO.

El poder de mandar, necesariamente incluye tres cosas diversas:

- 1.- Determinar lo que debe hacerse.
- 2.- Establecer como debe hacerse.
- 3.- Vigilar que lo que debe hacerse se haga.

Algunos autores llaman a estas tres funciones: directiva a la primera, administrativa a la segunda y supervisora o --- ejecutiva a la tercera.

Así, en una empresa, la primera está vinculada al consejo directivo, la segunda a la gerencia y su cuerpo de auxiliares inmediatos, y la tercera a los supervisores inmediatos. - Urwick hace notar que esta división corresponde a la que existe entre los poderes que integran la autoridad política: el - legislativo determina lo que debe hacerse, el administrativo-

reglamenta esas normas para su aplicación práctica, diciendo él cómo y porqué su aplicación; el judicial vigila que esa aplicación haya sido hecha conforme a las normas dadas.

Como sucede también en el poder público, en la empresa esta división teórica no corresponde exáctamente a la realidad, en que casi siempre se dan funciones de caracter mixto, aunque predomine alguna de las tres.

Formas de Mando.

Deben distinguirse dos formas básicas en que puede ejercerse el mando:

a) Órdenes. Consiste en el ejercicio de la autoridad, - por el que un superior transmite a un inferior, subordinado a él, la indicación de que alguna situación particular y concreta deba ser modificada; de que debe realizarse o dejar de realizarse una acción. Lo que caracteriza a la orden es pues al referirse al cambio de una situación particular y concreta. Los elementos básicos de la orden son, según Pigors:

1) Emisión, 2) Ejecución, 3) Verificación. A estos deben añadirse según Reyes Ponce como corriente derivada que refuerza la orden, otros tres: 1) Recomendación del súbdito, 2) Reporte, 3) Reacción humana. Los seis elementos que unen al jefe, subordinado y la situación que se modifica, se esquematizan en la Fig. 6, lo siguiente:

J - Jefe.

S - Subordinado.

s - Situación que se modificará.

JS - Emisión de la orden.

Ss - Ejecución de la orden.

«J - Informe o reporte de su cumplimiento.



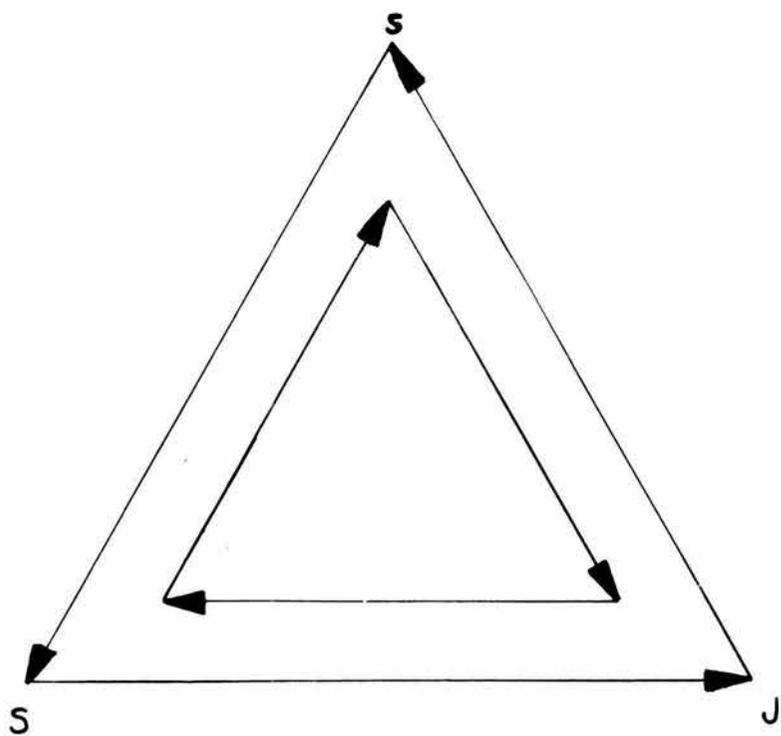


FIG. 6

Js - Revisión del jefe.

sS - Recomendación del empleado.

SJ - Reacción humana.

b) Instrucciones. La instrucción difiere de la orden en que no se refiere a una situación particular y concreta, sino a la norma o procedimiento que han de aplicarse a una serie de casos idénticos o similares, que se presentarán en forma repetida. Así por ejemplo: se dá la orden de desarmar una máquina para su servicio, y la instrucción sobre cada cuando debe hacerse normalmente, y la forma de realizarlo.

Desde luego se comprende que por tratarse de situaciones repetidas, y de índole más general, la instrucción suele tener de suyo más importancia que la orden. De ahí que la orden en muchas ocasiones se puede transmitir verbalmente, las instrucciones por regla general, conviene que se den por escrito. Asimismo, no deberán cambiarse sin tener la seguridad de que todos han recibido y entendido las nuevas instrucciones.

Entre los medios más usuales de transmitir las, se encuentran las circulares, los instructivos de trabajo, etc.

El análisis señalado para los elementos de la orden (aplicable también a las instrucciones) sirve de base a las siguientes reglas:

1.- Deben planearse las órdenes e instrucciones, y para ello revisar antes de darlas:

Si la persona a quien se darán es la más adecuada;

Si es el momento más oportuno para darlas; y

cuál será la forma más apropiada para transmitirla.

2.- Deben transmitirse las órdenes e instrucciones adecuadamente y para ello se requiere:

Darlas con toda claridad, precisión, objetividad, seguridad y expresando una invitación a la acción.

3.- Debe revisarse su cumplimiento, en los casos - más importantes, analizando si las órdenes e instrucciones - fueron bien recibidas o si produjeron descontento en alguna forma, etc.

DECISIONES.

La forma de decisiones es por así decirlo, la llave final de todo el proceso administrativo: ningún plan, ningún control, ningún sistema de organización tiene efecto mientras no se da una decisión (7)

La dificultad de tomar decisiones radica que en cada una se tienen que combinar elementos tangibles, con intangibles, conocidos con desconocidos, emociones lo mismo que razones, realidades con meras posibilidades... y cada decisión es de suyo irrepetible! Además, la técnica para llegar a una decisión varia con el tipo del problema, con la persona que la toma, y con las circunstancias que prevalezcan. Probablemente, no exista una técnica universalmente válida para lograr decisiones buenas y eficientes.

Puede decirse que la toma de decisiones esta vinculada a la determinación del objetivo, a la investigación de los caminos que nos conduzcan a él, y a la fijación de alternativas. Por lo tanto, creemos haber tratado lo fundamental de este aspecto en el Capítulo III, en donde se habla de la previsión.

Nada tiene de extraño que se estudie una serie de enfoques distintos para tomar decisiones: el enfoque psicológico, el enfoque económico, el enfoque lógico, el enfoque matemático, etc. En realidad, consideramos que los dos primeros son los decisivos, porque el primero, analiza los motivos que nos conducen a la decisión, y el segundo busca la maximización de resultados.

El autor Joseph Cooper (8) señala varios conceptos que aplicados a las condiciones particulares de cada caso, nos servirán de orientación general, y de método o sistema fundamental que nos ayuden a tomar decisiones acertadas.

1.- Debe identificarse ante todo con toda claridad el problema sobre el que debemos decidir. Toda decisión implica la elección entre dos alternativas o más: donde estas no existen, no hay decisión. Pero como ya advertimos en la previsión, casi siempre existen más de dos alternativas. El planteamiento adecuado de un problema es indispensable, no sólo porque, de lo contrario nuestra decisión será desplazada de su verdadero centro, sino, además, porque aclara su contenido, y cuando éste se haya mejor precisado, la decisión será más efectiva, y aún más fácil.

2.- Debemos garantizarnos de que tenemos la información necesaria para poder decidir. Como esto ya lo hemos tratado en la previsión, nos abstendremos de mayores explicaciones. Sólo queremos recordar al respecto, que existen dos tipos básicos de decisiones: las fundamentales o estratégicas y las rutinarias o tácticas; estas presentan una mayor variabilidad, para acomodarse a las circunstancias concretas de -

un momento, de una persona, etc.

3.- Debemos plantear con claridad, las diversas posibilidades de acción y ponderarlas. Si decidir es escoger entre diversas alternativas, necesitamos conocerlas todas ellas, - compararlas y ponderar sus ventajas y desventajas de cada -- una.

4.- Debe irse eliminando las alternativas de acuerdo -- con su valor práctico decreciente.

5.- Se tiene que establecer un sistema de control de -- resultados de nuestras principales decisiones para ver sus - efectos y corregir y mejorar lo no previsto.

C.- Delegación. Andrew Carnegie, un notable partidario de la delegación hizo este pertinente enunciado (2): "Cuando un hombre se da cuenta de que puede recurrir a otros para -- que lo ayuden a hacer un trabajo mejor de lo que podría ha-- cerlo solo, ha dado un gran paso en su vida". Un ejecutivo - debe delegar principalmente por tres razones. Primera, tiene a su cargo más trabajo del que personalmente puede hacer; -- esto presenta la pregunta de hasta qué grado debe delegar -- autoridad. Segunda, la delegación de autoridad es el paso -- crucial para el desarrollo de subordinados; todos los benefi-- cios de los programas de entrenamiento de ejecutivos, semina-- rios y grupos de trabajo de nada servirían si se ignora la - delegación de autoridad. Tercera, una empresa requiere pro-- fundidad en la organización. Los gerentes se eligen por pro-- moción, por enfermedad, por renunciaciones o por viajes comercia-- les. Otros deben estar capacitados para continuar si se pre-- senta la necesidad.

La delegación en una o en otra forma, parece esencial, sin importar el concepto de organización que se exponga. Si se considera que la organización es un conjunto de seres humanos sociales, de sistemas o de grupos de diferentes proyectos, habrá diferencias entre ellos. Los líderes seguirán existiendo, y para que la acción del grupo sea totalmente efectiva debe practicarse la delegación.

REGLAS DE LA DELEGACION (7)

Según el autor Reyes Ponce las fundamentales son las siguientes:

1.- Deben fijarse controles apropiados por cada grado de delegación que se realiza. Esto resulta del "principio del equilibrio de delegación - control".

2.- Debe delegarse con base en políticas y reglas. Delegar sin dejar ninguna capacidad de decisión al jefe delegado, no es realmente delegar nada; delegar sin bases y criterio dentro de los cuales deba ejercer sin autoridad, conduce a la anarquía en la administración.

Los instrumentos técnicos para delegar son por ello las políticas, que permitan a los jefes tener un campo sobre el cual pueden decidir pero dentro de ciertos límites y con arreglo a los criterios que se les señale.

3.- Debe evitarse la delegación por ensayo y error. Cuando la delegación se hace en forma técnica, se definen las responsabilidades y la autoridad de cada jefe, señalando el sistema de delegación, el tipo de autoridad y los elementos de la misma delegación.

4.- Cuanto mayor delegación exista, aumenta la necesidad

de mejorar la comunicación.

5.- La delegación requiere preparación en el delegado.- Uno de los más graves errores es quizá considerar que el hacer a una persona jefe, o elevar su nivel jerárquico, puede lograrse sin darle ninguna capacitación y adiestramiento al respecto.

6.- Debe delgarse graduálmente. Pasar de un sistema de centralización casi completa a una gran descentralización, - normalmente produce daños sobre todo por la falta de preparación de los jefes.

7.- Debe adiestrarse a los jefes delegados, ayudándolos al principio a resolver los problemas que tengan, para acostumbrarlos a "venir con decisiones" y no "por decisiones".

8.- Debe delegarse tan pronto como se observa que el -- "tramo de control" empieza a entorpecer las decisiones.

SISTEMAS DE DELEGACION.

Son fundamentalmente dos:

a) La delegación general: en este primer supuesto se -- concede al jefe toda la autoridad en el departamento, sec--- ción, etc. que se le encomiendan y se señalan los casos de - excepción en los cuales no debe decidir, sino que requiere - someterlos a sus jefes para que estos decidan.

Estos límites pueden ser:

1. Por tiempo. V.gr.: no poder aprobar programas por -- más de un año.
 2. Por monto. V.gr.: no aprobar créditos que excedan de \$ 100,000.00
 3. Por función. V.gr.: no cambiar la organización, etc.
- b) Delegación sobre funciones concretas: en este segun-

do sistema se le señalan al jefe los aspectos concretos en -- que puede y debe decidir: y queda establecido que, en que -- todos los demás que puedan presentarse, deberán acudir a los jefes superiores para que decidan.

D. SUPERVISION.

La función supervisora supone "ver, que las cosas se -- hagan como fueron ordenadas".

Por ser función inmediata al control, fácilmente puede confundirse con el: quizá el criterio para distinguirlos se encuentra en que la supervisión es simultánea a la ejecución y el control es posterior a ella, aunque sea por corto tiempo.

Es evidente que el supervisor como cualquier otro administrador tiene que aplicar las reglas que hemos expuesto -- sobre dirección o mando y sobre coordinación. Por lo mismo -- nos referiremos tan solo a las que peculiarmente le corresponden en razón de:

a) Ser el encargado directamente de la vigilancia: es -- quien realmente ve que las cosas se hagan; de quien depende en último término la eficiencia de todos los elementos administrativos anteriores.

b) Es el eslabón que une al cuerpo administrativo con -- los trabajadores y empleados estando en contacto inmediato -- con unos y otros.

c) Es el transmisor no solo de las órdenes e informaciones, motivaciones, etc. de la jerarquía superior, sino a la vez de las inquietudes, deseos, esperanzas, temores, etc. -- de los obreros y empleados.

Quizá muchas de las deficiencias que se hayan en una empresa, puedan deberse a deficiencias en la preparación, ac--tuación y cuidado de los supervisores.

REGLAS DE SUPERVISION.

De la unidad del cuerpo administrativo. "Deben usarse-- todos aquellos medios que hagan sentir a los supervisores de que son parte del cuerpo administrativo, ya que tienen el -- caracter de jefes". (7)

Con mucha frecuencia es violada esta regla, tanto por - la administración como por elementos diversos a ella.

De la doble preparación. "Todo supervisor necesita ser-- preparado no solo en las técnicas de producción, contabilidad, etc. que va a manejar, sino al mismo tiempo en -- las que requiere por su caracter de jefe".

Del fortalecimiento de la autoridad supervisora. "La -- autoridad del supervisor tiene que ser fortalecida, procurando sobre todo que toda orden o instrucción así como queja, - sugerencia, etc. pase por él. Todo cuanto tienda a debilitar la relación trabajador-supervisor tiende a romper los cana-- les de autoridad y responsabilidad en la empresa, ya que los departamentos que asumen esas funciones, suelen estar muy -- lejos del trabajador y empleado para conocer sus problemas, - reacciones, etc.

FUNCIÓNES DEL SUPERVISOR.

- a) Distribuir el trabajo.
- b) Saber tratar al personal (relaciones humanas).
- c) Calificar a su personal.
- d) Instruir a su personal.
- e) Recibir y tratar las quejas de sus subordinados.

- f) Realizar entrevistas con ellos.
- g) Hacer informes, reportes, etc.
- h) Tratar de mejorar los sistemas a su cargo.
- i) Coordinarse con los demás jefes.
- j) Mantener la disciplina.

CAPITULO VII

CONTROL

La función ejecutiva de control consiste en la medición y corrección del rendimiento de los subordinados, a fin de asegurar que se alcancen los objetivos de la empresa y los planes ideados para lograrlos. Así pues, es función de todo ejecutivo asegurar que lo que se hace es lo que se pensó. -- Como Fayol, decenios atrás, tan claramente reconoció (3) "En una empresa, el control consiste en verificar si todo ocurre conforme al plan adoptado, a las instrucciones emitidas y con los principios establecidos. Tiene como fin, señalar nuestras debilidades y errores a fin de rectificarlos e impedir que se produzcan nuevamente".

O como Goetz dice (9) "La planificación administrativa busca programas consistentes, integrados y articulados", mientras "el control administrativo trata de obligar a que los acontecimientos sucedan de acuerdo con los planes".

PROCESO BASICO DE CONTROL.

Las técnicas y los sistemas de control son esenciales - lo mismo para caja, para procedimientos de oficina, para calidad del producto o para cualquier otra cosa. Y siempre suponen que tanto los planes, como la estructura de organización, son claros, completos e integrados, hasta el punto que los ejecutivos esten seguros de su rumbo y que las delegacion

nes y relaciones de autoridad esten definidas. Si un ejecutivo no tiene seguridad de las funciones que se le han asignado, o si un subordinado no tiene el poder o no sabe que lo tiene para llevar a cabo los planes, es poco razonable y difícil considerar a cualquier responsable.

El proceso básico de control dondequiera que se encuentre y cualquiera que sea la materia controlada, comprende -- tres etapas (10):

- a) Establecimiento de "estándares".
- b) Medición de lo ejecutado, de acuerdo con éstos y,
- c) Corrección de las desviaciones de los estándares y planes.

a) Establecimiento de estándares.- Los estándares son - criterios establecidos con lo que se puede medir los resultados. Representan la expresión de las metas de planeación de la empresa, o del departamento en términos tales que la realización de los objetivos puede medirse de acuerdo con éstas metas. Estan pueden ser físicas y representar cantidades de producto, unidades de servicio, horas-hombre, velocidad, volumen de piezas rechazadas, etc.: o pueden ser establecidas en términos monetarios tales como costos, ingresos o inversiones; o pueden ser expresadas en cualquier otro término -- que mida la ejecución.

b) Medición de la ejecución. No obstante que es poco -- común, la medición de la ejecución, en relación con los estándares, debe ser sobre bases futuras, de tal forma, que -- las desviaciones puedan ser detectadas con anticipación y -- resolverlas a la mayor brevedad para evitar cualquier contra tiempo.

c) Corrección de las desviaciones. Si los estándares es tan diseñados para reflejar la estructura de la organización y si el desempeño es medido en éstos términos, la corrección de las desviaciones es automática, puesto que entonces el -- ejecutivo conoce exactamente donde se deben aplicar las medi das correctivas en la asignación de funciones individuales - o de grupo.

La corrección de las desviaciones en el campo es el pun to en el cual el control se junta con otras funciones del -- proceso administrativo. El ejecutivo puede corregir reorien- tando sus planes o modificando su meta. O puede corregir la desviación mediante la organización, reasignando y aclarando funciones. Puede también corregir mediante una mejor selec- ción y adiestramiento de los subordinados o mediante el últi mo medio que tiene de removerlos, el despido.

Se puede discutir incluso que la corrección de desviacio- nes no es en absoluto una etapa en el proceso de control, -- sino que simplemente el punto en el que las otras funciones- administrativas entran en juego. Ciertamente el control no - está limitado a medir el desempeño en relación con los están dares sin hacer nada cuando el desempeño es deficiente.

Esta unión de la función de control con los otros ele- mentos del proceso administrativo nos indica una vez más el sistema integral que debe de caracterizar a este.

EXIGENCIAS DE UN SISTEMA DE CONTROL ADECUADO.

Es comprensible, que todo ejecutivo desee tener un sis- tema efectivo y adecuado de control para ayudarle a tener se guridad que los hechos suceden de acuerdo con los planes. --

Gran parte del tiempo y esfuerzo de los departamentos de contabilidad, estadística, y de otros departamentos de información de la empresa tipo, se emplea en proporcionar información para el control. En la adaptación de los sistemas o técnicas de control, existen ciertas exigencias que el ejecutivo debe de tener presente.

Los autores Koontz y O'Donnell, señalan diez elementos para tener un buen sistema de control (10) y son los siguientes:

1.- Los controles deben reflejar la naturaleza y las -- necesidades de la actividad. Todos los sistemas de control - deben reflejar la función que van a desarrollar.

Un sistema útil para el gerente de producción segura--- mente será diferente al de un capataz. Los controles del departamento de ventas diferirán de los del departamento de finanzas, y éstos de los controles del departamento de compras, etc.

Ciertas técnicas tales como presupuestos, análisis del punto de equilibrio, diversos índices financieros, tienen -- aplicación general en muchas de las situaciones que presen-- tan las empresas. Sin embargo, nunca debe suponerse que éstas técnicas, tan ampliamente utilizadas, sean aplicables en una determinada situación. El ejecutivo deberá estar conciente - de los factores estratégicos en sus planes y operaciones, -- buscando técnicas de control que se adapten a ellos.

2.- Los controles deben indicar rápidamente las desviaciones. Como se indicó anteriormente, el sistema ideal de -- control deberá detectar las desviaciones antes de que en realidad ocurran. En cualquier caso, la información debe de lle

gar al ejecutivo, tan pronto como sea posible para poder evitar errores.

3.- Los controles deben mirar hacia adelante.

Aunque el control ideal es instantáneo, como sucede en ciertos controles electrónicos, los hechos por la vía administrativa incluyen un periodo entre la desviación y la acción correctiva.

4.- Los controles deben señalar las excepciones en los puntos estratégicos. Algunas desviaciones de los estándares, tienen mucha importancia para el ejecutivo y otras poco, por lo tanto, el ejecutivo, deberá clasificar las diferentes desviaciones para cubrir estratégicamente las más importantes para la compañía.

5.- Los controles deben ser objetivos. El control objetivo debe ser definido en una forma clara y positiva. Los objetivos de los estándares pueden ser cuantitativos tales como costos u horas-hombre por unidad; también pueden ser cualitativos, tales como un mejor programa presupuestario, o lograr un mejoramiento de la calidad del personal. El hecho es que en cualquier caso, el "estandar" es determinable o verificable.

6.- Los controles deben ser flexibles. Los controles deben mantenerse factibles en caso de cambio de planes, de circunstancias imprevistas o de fracasos claros.

Como Goetz ha señalado (9): "Un programa complejo de planes administrativos, puede fracasar en algunos aspectos. El sistema de control debe informar de tales fracasos y debe contener elementos suficientes de flexibilidad, para mantener el control administrativo de las operaciones a pesar de

dichos fracasos".

7.- Los controles deben reflejar el modelo de organización. Siendo la organización el principal medio para coordinar el trabajo de las personas con la asignación de funciones y la delegación de autoridad, también es el medio para mantener el control, y el ejecutivo es el punto central en la asignación de funciones y en la delegación de autoridad.

8.- Los controles deben ser económicos. El control debe justificar lo que cuesta. Aunque este requerimiento es simple, su práctica es frecuentemente compleja, pues un ejecutivo puede tener dificultad, para saber cuando un sistema de control es conveniente desde el punto de vista económico.

La economía es relativa, puesto que los beneficios varían de acuerdo con la importancia de la actividad, el tamaño de la empresa, los gastos que pueden sobrevenir por falta de control y la contribución que el sistema puede hacer.

9.- Los controles deben ser comprensibles. Los sistemas de control, especialmente aquellos basados en fórmulas matemáticas, en gráficos complicados del punto de equilibrio, en análisis detallados y en resúmenes estadísticos, no son comprensibles para un gran número de ejecutivos que deben de servirse de ellos. Por lo tanto, entre más sencilla sea la traducción, de los sistemas de control, habrá un mayor número de personas en la compañía que canalicen su trabajo en una forma más positiva respecto a los sistemas de control establecidos.

10.- Los controles deben indicar una acción correctiva. Un sistema de control que detecta las desviaciones con respecto a los planes será poco más que un ejercicio interesan-

te, si no muestra el camino para tomar una acción correctiva.

ELEMENTOS DE CONTROL.

Los elementos más comunes para llevar a cabo el control son básicamente seis.

- 1.- Presupuestos.
- 2.- Información Estadística.
- 3.- Informes y Análisis especiales.
- 4.- Análisis del punto de equilibrio.
- 5.- Auditoría interna.
- 6.- Observación personal.

1.- PRESUPUESTOS.- Una herramienta ampliamente utilizada en el control administrativo es el presupuesto. Algunos autores sostienen que el presupuesto es el instrumento para efectuar el control. Sin embargo muchas herramientas no presupuestarias son esenciales. En la práctica, muchas empresas logran un alto grado de control sin contar con presupuestos formales, aunque los principios presupuestarios son generalmente necesarios.

FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL PRESUPUESTARIO.

Los autores Koontz y O'Donnell (10), señalan que si se quiere que los controles presupuestarios funcionen bien, los ejecutivos deben recordar que los presupuestos están destinados para servir solo como herramientas y no para reemplazar a la administración, que ellos tienen limitaciones y que deben ser adaptados a cada trabajo. Además es conveniente señalar que la herramienta presupuestaria debe ser utilizada por todos los ejecutivos y no sólo por los que administran presupuestos o por los controladores. Las únicas personas que - -

pueden administrar un presupuesto, ya que estos son planes, son los ejecutivos responsables por los programas presupuestados. Ningún programa presupuestario eficiente puede ser -- realmente "dirigido", ó "administrado" por un director de -- presupuesto. Este funcionario asesor puede ayudar en la preparación y utilización del presupuesto por los ejecutivos responsables, a menos que la administración de la empresa en su totalidad sea entregada al funcionario a cargo del presupuesto; no se puede entregar la función de decidir los compromisos o los gastos que debe contener el presupuesto.

Para que la elaboración y administración de los presupuestos sea más efectiva debe recibir un cálido apoyo de la alta administración de la empresa. Otro medio para que los presupuestos funcionen consiste en asegurar que todos los -- ejecutivos que se espera han de administrar y actuar de acuerdo con los presupuestos, tengan parte en su preparación. Del mismo modo que es aconsejable la amplia participación para desarrollar el entendimiento y la leal aceptación de los planes, también se aconseja que los jefes de departamento intervengan también en la preparación de sus propios presupuestos.

Aunque éstos ejecutivos estaran con frecuencia sobrecargados con reglamentos, y algunas de sus peticiones presupuestarias no podrán ser satisfechas se les debe decir a los ejecutivos porqué y como el presupuesto aprobado sirve mejor a los objetivos de la empresa. La participación efectiva en el proceso presupuestario es necesario y no puede ser reemplazada por una pseudo participación; un estudioso del problema ha encontrado que la mayoría de los contralores y en-

cargados de administrar presupuestos, reconocen que la participación es crucial para el éxito presupuestario, pero con demasiada frecuencia en la práctica, ésta "aceptación" es -- forzada (11).

También es importante para el éxito del presupuesto, te ner cuidado de no ser exagerado, hasta el punto de comprometer seriamente la autoridad de los ejecutivos. Aún cuando -- los presupuestos proporcionan un medio para delegar autori- dad sin perder el control. Existe el peligro de que sean tan detallados e inflexibles que de hecho se delega poca autori- dad. Incluso algunos ejecutivos creen que el mejor presupues- to que se le puede entregar a un ejecutivo es aquel en donde todos los gastos permitidos para un cierto periodo de tiempo estén localizados y después proporcionarle completa libertad en la forma que estos fondos se van a gastar en la obtención de las metas de la empresa.

Este tipo de descentralización es recomendable, aunque se lograría una mejor planificación y control sin centrali-- zar la autoridad indebidamente, permitiendo al ejecutivo de-- partamental tener una verdadera participación en la confec-- ción del presupuesto. También puede ser positivo si se le -- permite al jefe del departamento un grado razonable de liber- tad para cambiar su presupuesto y el destino de los fondos, -- siempre que no se exceda de su presupuesto total.

Una de las claves para lograr que los presupuestos fun- cionen, es desarrollar y disponer de "estándares", mediante los cuales el trabajo de un ejecutivo se puede expresar en -- necesidades de personal, gastos de operación, gastos de cap- ital, espacio y otros recursos. Muchos presupuestos, por care-

cer de tales "estándares", y muchos ejecutivos de los niveles superiores dudan en permitir a sus subordinados que presenten planos presupuestarios, porque temen que no exista una base lógica para revisar la petición presupuestaria. Si se dispone de factores de conversión, el ejecutivo superior puede revisar las peticiones y justificar su aprobación o su rechazo.

2.- INFORMACION ESTADISTICA.- El análisis estadístico de los innumerables aspectos de la administración de una empresa y la presentación clara de la información estadística sea de carácter histórico o no, son por supuesto importantes para el control. Algunos ejecutivos pueden interpretar rápidamente la información estadística presentada en forma tabular, pero es más clara y objetiva en la forma de gráficas.

3.- INFORMES Y ANALISIS ESPECIALES.- Para propósitos de control, los informes y análisis especiales son de utilidad con frecuencia en problemas particulares. Aunque la contabilidad y los informes estadísticos proporcionan una buena parte de la información necesaria, frecuentemente existen áreas en las que ésta información es inadecuada. Un eficiente ejecutivo de una complicada operación (10), contrató a un reducido grupo de experimentados analistas y les entregó como única función que investigaran y analizaran las operaciones bajo su control. Este grupo, desarrolló un sorprendente sentido para detectar situaciones donde las cosas no iban bien. Casi invariablemente su investigación descubrió oportunidades para reducir los costos, ó lograr una mejor utilización del capital que ninguna gráfica estadística habría descubier

to.

Puede ocurrir, que algunos de los fondos que se gastan en elaborar un programa de información y control presupuestario pudieran ser gastados con mayor utilidad en la preparación de análisis especiales. Su naturaleza, no rutinaria puede de ver lo que no es corriente, y así, revelar lugares donde puede mejorarse la eficiencia.

La buena administración requiere de la constante búsqueda de excepciones y puntos estratégicos.

4.- ANALISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.- Un instrumento de control interesante que ha causado gran discusión en los últimos años, es la gráfica del punto de equilibrio. Esta gráfica indica simplemente la relación de ventas y gastos de tal forma que muestra para que volumen los ingresos se cubren totalmente. Con un volumen menor la empresa sufrirá pérdidas y con un mayor volumen gozaría de utilidades.

La gráfica del punto de equilibrio tiene una gran utilidad en la administración moderna y puede utilizarse para la creación y establecimiento de fórmulas de fijación de precios, el desarrollo de presupuestos variables, la determinación de la rentabilidad de las diferentes líneas de productos, el diseño y la elaboración de planes eficaces de compensación, de ventas, para decidir si se debe comprar y fabricar, para medir el rendimiento y realización de las diversas funciones de la compañía, para fijar la responsabilidad y emplear normas ó estándares objetivos con el fin de recompensar y estimular las actividades meritorias (12).

Los datos necesarios para graficar el punto de equilibrio son los relacionados con los costos, volumen de produc-

ción y utilidades. Siendo los datos de los costos los que mayor problema presentan para su localización, teniendo que dividirse en costos fijos, costos semivARIABLES y costos variables; ésta división está regida por el comportamiento que -- tienen en relación al volúmen de producción.

La figura 7 constituye una forma sencilla de la gráfi--ca y muestra el nivel de ingresos y gastos para cada volúmen de ventas. Nos indica que con 17 millones de ventas la com--pañía alcanza el punto de equilibrio.

TECNICAS AVANZADAS DE CONTROL.

Aunque la naturaleza básica y el propósito de la admi--nistración no cambian, han surgido nuevas herramientas que -- introduciendo mayor precisión prometen mejorar la calidad -- del control en forma creciente. Estas herramientas están es--trechamente relacionadas con los recientes avances en las -- técnicas de planificación, y han introducido el enfoque cien--tífico a los problemas de control, reconociendo que una me--jor planificación no es útil sin un mejor control. (10)

Tal vez el mayor desafío para los ejecutivos en el futu--ro es el desarrollo de capacidad para hacer frente a los pro--blemas del cambio en un medio ambiente de extraordinaria ri--validad económica internacional. La empresa moderna debe de--ser capaz de tomar ventajas del cambio, de desarrollar flexi--bilidad en el proceso administrativo y de establecer el tipo de planificación y control en los que los planes puedan cam--biar rápidamente y los resultados puedan ser conocidos tam--bién rápidamente.

A continuación mencionamos algunos de los métodos que a nuestro juicio el ingeniero químico puede aplicar, siendo --

VOLUMEN DE VENTAS EN MILLONES DE PESOS

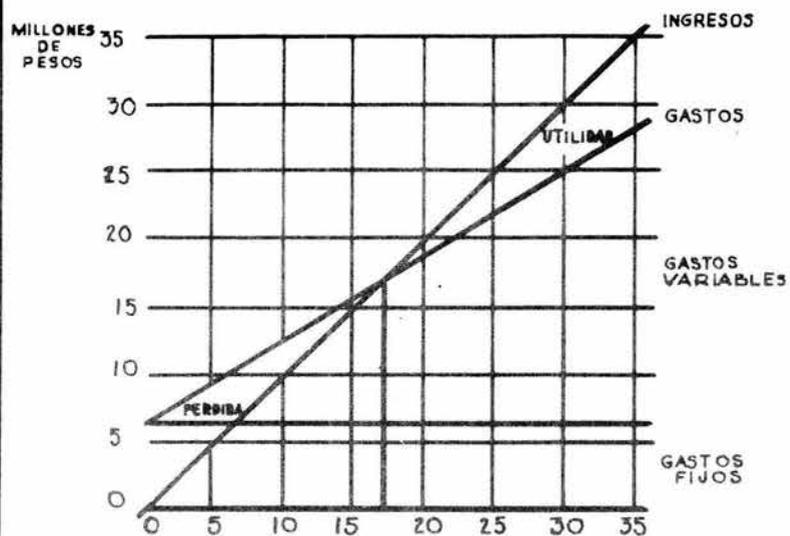


FIG. 7

sistemas de planeación y control con un gran porvenir en la industria.

1.- GRAFICAS DE GANNTT.

Uno de los elementos más importantes para controlar, -- es el desarrollo de la realización de actividades, tanto en el tiempo que cada una de ellas implica, como en la relación que deben guardar entre sí en cada momento.

Henry L. Gannt, inventó para este efecto las cartas o -- gráficas que toman su nombre, y consisten en representar cada actividad por una barra horizontal, la que por su cruce -- con líneas o nivéles verticales, indicando que se necesitará para llevar a cabo cada actividad.

Aunque sencillas en su concepto, fueron vistas a prin-- cipio del siglo, como instrumentos revolucionarios en la administración, en la actualidad se le sigue usando con gran -- frecuencia.

En la figura 8 tenemos un ejemplo sencillo en donde se puede ver la ayuda que presentan estas gráficas para el control.

SISTEMAS DE REDES.

Los sistemas de redes más comunes son los siguientes: -- PERT, CPM, PERT-CPM y RAMPS. A continuación presentamos la -- forma en que operan estos sistemas.

2.- TECNICA PERT.

Recibe su nombre de las siguientes siglas: "Program --- Evaluation and Review Technique", siendo su traducción como -- Técnica de Evaluación y Revisión de Programas. Es un instrumento que con base en una red de actividades y eventos, se --

GRAFICA PARA LA FORMULACION DE PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
	SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
FORMULACION DE LOS PROYECTOS DE PRESUPUESTOS EN CADA DEPARTAMENTO.	■	■	■													
PREPARACION DE LAS FORMAS PARA CONCENTRAR LOS PROYECTOS DEPARTAMENTALES.	■	■	■													
CONCENTRACION DE LOS PROYECTOS DEPARTAMENTALES.			■	■	■	■	■									
ESTUDIO DEL PRESUPUESTO GENERAL POR LA GERENCIA.							■	■	■	■						
ESTUDIO EN CADA DEPARTAMENTO, DEL PRESUPUESTO PRESENTADO POR LA GERENCIA.									■	■	■					
DISEÑO Y EDICION DE FORMAS GENERALES PARA EL CONTROL PRESUPUESTAL.			■	■	■	■	■	■	■	■	■					
RESOLUCION DE LOS PROBLEMAS QUE PUEDEN SURGUIR.											■	■	■	■	■	

FIG. 6

estima la probabilidad de terminar un proyecto para una fecha determinada.

El método PERT, fué ideado en 1958 por Willard Fazarad - de la oficina de proyectos espaciales de la Oficina Naval de Ordenanza de la Marina Norteamericana, con el objeto de controlar el proyecto de lanzamiento de naves "Polaris" de la - NASA "National Aeronautical and Space Administration".

Inicialmente esta técnica fué ideada y creada para controlar y evaluar la duración de proyectos, por lo que se le conoció como PERT/TIEMPO, posteriormente se han introducido en ella costos, para efecto de control presupuestario, y aún para estudiar el tiempo mínimo compatible con el menor costo posible, dando lugar al sistema PERT/COSTO.

3.- TECNICA CPM.

Simultáneamente con el estudio del método PERT, las compañías DUPOND DE NEMOURS y REMINGTON RAND, a través de sus - técnicos, Morgan R. Walker y James E. Kelly Jr., buscaban un procedimiento que les permitiera resolver problemas típicos de programación. Llegando a utilizar en su etapa inicial redes de actividades, como en el caso de la técnica PERT. Por lo que el método CPM (Critical Path Method) "Método de la -- Ruta Crítica" siendo una técnica independiente se le ha fusionado con la PERT teniendo como resultado la técnica PERT/CPM.

4.- TECNICA PERT/CPM.

El autor Reyes Ponce (7) define este sistema como "La - técnica que estima un tiempo probable y determina el costo - de cada actividad de una red, con el fin de fijar el tiempo-

mas conveniente de duración de un proyecto, para lograr el mínimo costo posible."

5.- TECNICA RAMPS.- Es la más reciente entre los métodos de la Ruta Crítica y fué inventada en 1961 por la División de Tecnología de Proceso de Información de CEIR, Inc.,- empresa consultora de Washington, D.C. Su nombre se deriva de las siglas: "Resource Allocation and Multi Project Scheduling": "Programación de Proyectos Múltiples y Asignación de Recursos". Tiene por objeto, programar la forma en que ciertos recursos limitados, deben ser distribuidos entre varios proyectos simultáneos, total o parcialmente, para obtener la máxima eficiencia. Además de las ideas e instrumentos --- comunes al PERT y CPM. Introduciendo conceptos de competencia entre varias actividades, que utilizan los mismos recursos a la vez, y permite programar dichos recursos en conjunción al programa de actividades. Es posible comparar los --- costos de diversas alternativas en varios proyectos, identificar los recursos más efectivos, y es factible a través del uso de computadoras electrónicas hacer evaluaciones constantes del progreso y perspectivas de trabajo en un momento determinado.

De estas técnicas, explicaremos tan solo las bases del método PERT/TIEMPO, ya que las otras son objeto de estudios especializados.

OPERACION DE LA TECNICA PERT.

Los pasos fundamentales para la operación de ésta técnica son tres, y a continuación los presentamos.

1.- Formación de una lista de las actividades que integran el proyecto.

Lo primero que se requiere, es que personas que conozcan con todo detalle los trabajos que se desean controlar, formulen una lista de todas las actividades que se requiere llevar a cabo, sin importar el orden en que se consiguen. Entendiendo por actividad, todo trabajo de cualquier orden que sea manual, intelectual, administrativo, etc.; que habrá de requerir determinado tiempo para su ejecución, representando determinado costo por consumir recursos materiales y humanos. Toda actividad se presenta mediante una flecha.

2.- Determinación de la secuencia u orden de las actividades. El siguiente paso consiste, en determinar la secuencia de las actividades; pudiendo existir actividades simultáneas, es decir, actividades que no tengan requisito anterior ni posterior, respecto de la que se está tomando en cuenta para su ordenación.

El medio más práctico y fácil para determinar esta frecuencia, consiste quizá en usar tarjetas (7), en cada una de las cuales, se anota una actividad, las que después se colocan en el orden adecuado, anotando números cuando están ordenadas, cuidando de poner el mismo número a las actividades simultáneas.

3.- Trazo de la Red.

Es lo más típico, no solo de este método, sino de los tres de trayectoria crítica, Una red, es un diagrama o gráfica integrada por flechas que representan las actividades, y por círculos representando estos los eventos, unidos de tal forma que indiquen su relación de dependencia cronológica -- y de secuencia. Los eventos son "puntos" identificados en el tiempo, en los que algo ha acontecido o alguna situación se-

ha originado" (7). Cuando varias flechas concurren en el mismo evento, o arrancan de él, se llaman Nodo.

Para explicar el trazo de una red, daremos las reglas respectivas, y después pondremos un ejemplo sencillo (7):

a) Cada evento tiene en el diagrama un evento por punto de origen y otro por punto de terminación.

b) Los eventos deben numerarse, procurando, en lo posible, que los números sigan el orden mismo, que las actividades que limitan, tienen dentro del proceso.

c) Las actividades se identifican mediante los números de los eventos en donde se inician y terminan: así, la actividad 6-9 es la que empezó en el evento 6 y terminó en el 9.

d) De un mismo evento pueden salir una o varias actividades, y a un mismo evento pueden llegar varias de ellas.

e) Las flechas pueden ser ascendentes o descendentes, trazarse en líneas contínuas o quebradas, etc., para tener la facilidad de hacer indicaciones y distinciones.

Para explicar la operación de ésta técnica, presentamos un ejemplo del estudio de lanzamiento al mercado de un nuevo producto (7): Fig. 9.

No. DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	DIAS
1-2	Planeación financiera inicial	15
2-3	Investigación cuantitativa del mercado	30
2-5	Investigación motivacional	20
3-4	Planeación de la Producción	20
5-4	Estudio de la presentación y tamaño del producto	10
3-5	Acoplamiento de los resultados de la investigación del mercado	1

RED PARA EL LANZAMIENTO
DE UN NUEVO PRODUCTO

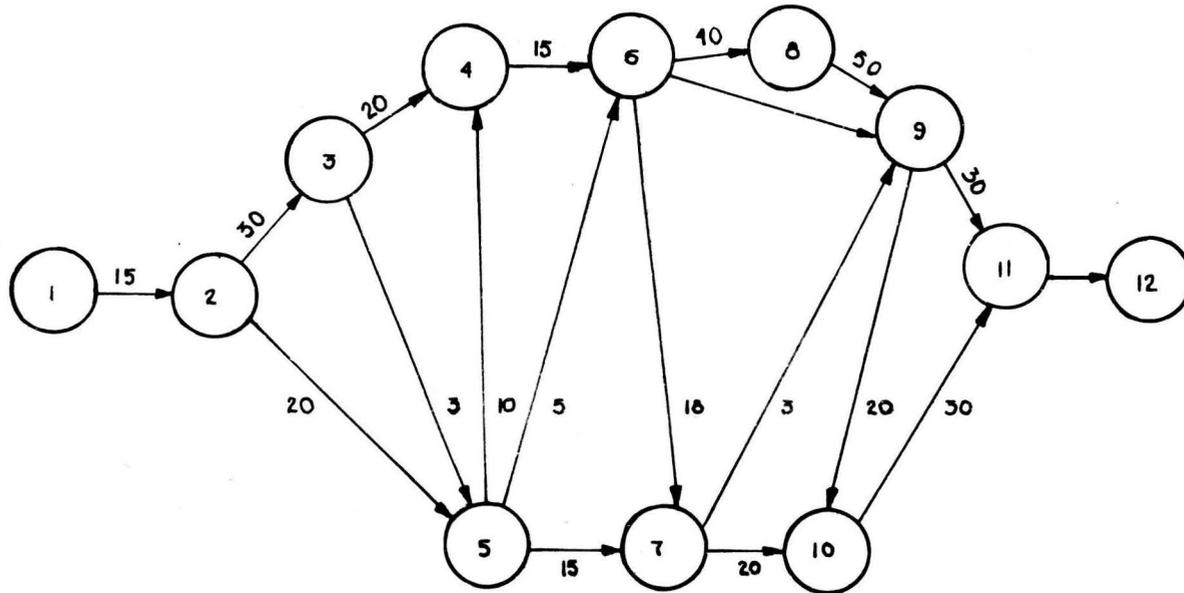


FIG. 9

4-6	Estudio del Costo de Producción	15
5-6	Diseño del envase, marca, etc.	5
6-7	Estudio de los costos de distribución	10
5-7	Selección de personal de ventas	15
6-8	Adquisición de nuevo equipo de producción necesario.	40
8-9	Instalación y ajuste del equipo	50
6-9	Adquisición de la materia prima necesaria	20
7-10	Entrenamiento de los vendedores en técnica de ventas	20
7-9	Adiestramiento del personal en manejo del producto	3
9-10	Fabricación y distribución de prueba	20
10-11	Campana de publicidad de introducción	30
9-11	Producción inicial	30
11-12	Operación de ventas	

BENEFICIOS DE LA TECNICA PERT.

1.- Permite conocer las fases críticas de un proyecto - señalando de esa manera, aquellas actividades que deben cuidarse con máxima atención.

2.- Constituye una representación gráfica de todo el -- proyecto, pudiendo fijar en cualquier momento el desarrollo de éste.

3.- Puede emplearse en toda clase de programas, ya que todo lo estudia bajo la base de un mismo patron: actividades, estimadas en el tiempo que cada una requiere, y eventos y no dos que se consideran atemporales. Por lo que es aplicable - en problemas de mercadotecnia, instalación de maquinaria, --

proyectos industriales, etc.

Se permite ver a la mitad de un proyecto, si lo pasado se ha cumplido, y en caso de haberse retrasado u omitido algo, tratar de recuperar tiempos, reconstruir lo que faltó, etc.

Sus Limitaciones:

Tiene como se comprende, evidentes limitaciones:

a) Para operaciones rutinarias no tiene aplicación, - sino más bien sirve para procesos que son de suyo únicos y no repetitivos.

b) Cuando la mayor parte de los eventos están ligados por actividades sucesivas, que producen un diagrama lineal, es también inaplicable.

c) Lo mismo ocurre cuando es imposible o muy aleatorio el cálculo de tiempos para cada actividad. A este último respecto, es conveniente aclarar que la técnica PERT, trabaja normalmente con tres tiempos: tiempo óptimo (T_o), tiempo normal (T_n) y tiempo pesimista (T_p). El tiempo estimado suele establecerse, por la siguiente fórmula:

$$TE = \frac{t_o + 4t_n + t_p}{6}$$

CONTROL GLOBAL DE LAS EMPRESAS.

Las técnicas y los sistemas de control, deben estar - adaptados a las áreas que ellos van a medir y corregir. La mayoría de los controles están destinados a áreas específicas tales como sueldos y salarios, adiestramiento y selección de personal, investigación y desarrollo, calidad del producto, costos, fijación de precios, gastos de capital, y otras áreas, cuyo funcionamiento debe adaptarse a los planes. Tales controles son parciales, en el sentido que ellos-

se aplican a una parte de la empresa, y no miden el cumplimiento total en comparación con las metas totales. Por lo -- tanto, hemos considerado de vital importancia que el inge--- niero químico que está en contacto con las áreas administrativas, tenga conocimiento del funcionamiento de los estados- financieros y el análisis de estos estudios, para que pueda- tener una mejor visión sobre el control global de las empre- sas.

CAPITULO VIII

ESTADOS FINANCIEROS Y ANALISIS DE ESTADOS FINANCIEROS

Debido al gran número de problemas que abarca la administración moderna, ha hecho que sea prácticamente imposible para los ejecutivos de empresas conservarse en íntimo contacto con cada una de las actividades de la empresa y específicamente en el área de la contabilidad, en donde depende cada vez más de los controles y resúmenes contables. Esto ha tenido como consecuencia que el ejecutivo tenga que prepararse para comprender perfectamente, lo que los estados financieros presentan, y entender que mediante un análisis de estos estudios, puede medir la efectividad económica que ha tenido el desarrollo del proceso administrativo que el dirige, teniendo también una mejor visión para controlar este proceso y orientarlo a mejorar la situación financiera de la empresa.

ESTADOS FINANCIEROS.

Los estados financieros tales como el balance, el estado de pérdidas y ganancias y el estado de origen y aplicación de recursos, se construyen para presentar un panorama completo del movimiento económico de una empresa.

A continuación, presentamos la explicación de cada uno de estos estados y la forma en que se presentan.

A.- BALANCE.

Entre los documentos informativos más importantes para-

determinar la marcha económica y situación financiera de -- una empresa, figura el balance.

"Por medio de este instrumento contable se comprueba -- si han sido trasladados al libro mayor todos los asientos -- del diario, y si en este se han contabilizado todas las anotaciones de los libros auxiliares; se puede saber si la situación financiera es buena o mala y, por lo tanto, si la -- empresa puede desarrollar sus objetivos normalmente o con -- dificultad".

Existen diferentes especies de balances, pero los más -- comunes son tres: de comprobación, de fin de ejercicio y de liquidación (13).

El balance de comprobación se debe hacer mensualmente -- para descubrir fácilmente los errores u omisiones en que se ha incurrido al redactar los asientos en los libros principales de contabilidad. El balance de fin de ejercicio es el que se practica para conocer en esa fecha los resultados obtenidos en los negocios de la empresa y el estado definitivo de la misma.

El balance de liquidación es el que se formaliza en la fecha en que se ha acordado, la disolución de la empresa, la realización de todos sus valores, y el pago de las deudas -- y obligaciones pendientes.

Existe también el llamado balance "pro-forma" o "modificado", usándose generalmente en los pasos de planeación y -- control del proceso administrativo, siendo un estado hipotético ideado para mostrar, (14):

1.- La situación actual a la luz de lo que se piensa -- hacer.

2.- La situación pasada, a la luz de los acontecimientos.

DIVISIONES BASICAS DEL BALANCE.

El balance cuenta de tres divisiones fundamentales que son: el activo, el pasivo y el capital.

El autor Anzures (15) subdividió a su vez estos conceptos en lo siguiente:

ACTIVO	{	CIRCULANTE
		FIJO
		DIFERIDOS
PASIVO	{	CIRCULANTE
		FIJO

CAPITAL

ACTIVO CIRCULANTE.- El Instituto de Contadores Americanos (14), ha definido al activo circulante como "aquel que en el curso normal de los negocios es de rápida y fácil realización, junto con otras partidas de activo que pueden ser realizadas fácilmente y convertirse en efectivo sin perturbar al negocio de la empresa.

El activo circulante puede dividirse en la siguiente forma:

- 1.- Caja.
- 2.- Valores realizables.
- 3.- Cuentas por cobrar.
- 4.- Inventarios.
- 5.- Pagos anticipados.

ACTIVO FIJO.- Cualquier activo que no es circulante, es de carácter fijo, pudiéndose dividir en terrenos, edificios, maquinaria, equipo, herramientas, etc.

ACTIVOS DIFERIDOS.- Son aquellas inversiones que con el transcurso del tiempo se van amortizando. (15)

PASIVO CIRCULANTE.- Son aquellas deudas de la compañía que provienen de compras o préstamos que deben reembolsarse a corto plazo, comúnmente dentro de un año como límite.

PASIVO FIJO.- Son aquellas deudas que se contraen para hacer inversiones en el negocio con el fin de fortalecerlo y tienen vencimiento a plazos mayores de un año.

CAPITAL.- Se constituye por el conjunto de elementos -- que en ayuda del trabajo, convierten en valores de uso los re recursos naturales, debiendo considerarse principalmente el -- dinero, maquinaria, patentes, etc.

Examinando los tres conceptos básicos del balance se -- deduce la ecuación de equilibrio de éste (15)

$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{CAPITAL}$$

Deduciendo de ésta fórmula otras dos que son:

$$\text{ACTIVO} - \text{PASIVO} = \text{CAPITAL}$$

$$\text{y } \text{ACTIVO} - \text{CAPITAL} = \text{PASIVO.}$$

FORMAS DE PRESENTACION DEL BALANCE.

El balance es el documento que muestra la situación --- financiera de un negocio; a determinada fecha mediante la -- exposición de su activo, pasivo y capital. (15)

Existen dos formas de presentación del balance y corres ponden a las dos fórmulas expuestas antes:

a) La primera se deriva de la fórmula:

$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{CAPITAL}$$

Conocida también como "Forma de Cuenta" ó "Forma vertical" (15), cuya disposición es la siguiente:

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE _____

A C T I V O		P A S I V O	
CIRCULANTE		CIRCULANTE	
Caja	\$ 2,500.00	Proveedores	\$ 6,700.00
Mercancías	80,700.00	FIJO	
Clientes	<u>12,600.00</u>	Documentos a pagar	10,000.00
FIJO		CREDITOS DIFERIDOS	
Mobiliario y equipo	\$ 30,600.00	Intereses anticipados	<u>200.00</u> \$ 16,900.0.
CARGOS DIFERIDOS		CAPITAL	
Gastos de Instalación	\$ 12,500.00	Inversión anterior	\$ 100,000.00
		Ut. del Ejercicio	<u>\$ 22,000.00</u> \$ 122,000.00
Suma el Activo	<u>\$ 138,900.00</u>	Suma Pasivo y Capital	<u>\$ 138,900.00</u>

FORMULA: A \$ 138,900.00 = P \$ 16,900.00 + C \$ 122,000.00

b) La segunda se deriva de la fórmula:

$$\text{ACTIVO} - \text{PASIVO} = \text{CAPITAL}$$

y se le conoce como "Forma de reporte" ó "Forma horizontal".

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE _____

A C T I V O		P A S I V O	
CIRCULANTE		CIRCULANTE	
Caja	\$ 2,500.00	Proveedores	\$ 6,700.00
Mercancías	80,700.00	FIJO	
Clientes	<u>12,600.00</u>	Documentos por pagar	10,000.00
FIJO		CREDITOS DIFERIDOS	
Mobiliario y Equipo		Intereses anticipados	<u>200.00</u> \$
CARGOS DIFERIDOS		SUMA EL PASIVO	<u>\$ 16,900.00</u>
Gastos de Instalación		CAPITAL	
SUMA EL ACTIVO	<u>\$ 138,900.00</u>	Inversión anterior	\$ 100,000.00
		Utilidad del ejercicio	<u>\$ 22,000.00</u> \$ 122,000.00

CATALOGO DE CUENTAS DEL BALANCE.

Para asignar e informar de los costos y gastos a la persona que es responsable de ellos, el contador elabora un Catálogo de Cuentas. Este constituye el vehículo para el control presupuestario y de contabilidad. Debe abarcar todas las actividades de operación que se desarrollan paralelamente con las utilidades y las responsabilidades de los gastos. Si el contador encuentra areas en las que exista responsabilidad dividida o extralimitada en cuanto al control de gastos, debe reportar a la gerencia, para modificar la estructura de la organización.

A continuación, presentamos un ejemplo de la forma en que lleva el Catálogo de cuentas del balance (16):

CATALOGO DE CUENTAS PARA UNA EMPRESA MANUFACTURERA

CUENTAS DEL BALANCE (100 - 299)

ACTIVO (100 - 199)

Activo Circulante (100 - 129)

- 101.- Efectivo en Banco.
- 102.- Efectivo a la mano.
- 103.- Caja Chica.
- 104.- Valores comerciales.
- 106.- Letras cobrables de los clientes.
- 106.1.- Letras cobrables descontadas.
- 109.- Cuentas cobrables a los clientes.
- 109.1.- Asignación para cuentas dudosas.
- 115.- Inventarios.
- 155.1.- Ajustes a inventarios.
- 155.2.- Trabajo en proceso - inventario.
- 155.3.- Productos terminados - inventario.

Activo Fijo (130 - 159)

- 130.- Terreno.
- 132.- Edificios.
- 133.- Estructuras.
- 133.1.- Asignación para depreciación de edificios-
y estructuras.
- 135.- Maquinaria y Equipo - Planta.
- 135.1.- Asignación para depreciación de maquinaria
y equipo - Planta.
- 140.- Vías y estructuras.
- 140.1.- Asignación para depreciación del sistema -
de transporte.
- 143.- Automóviles y otros transportes.
- 143.1.- Asignación para depreciación de automóvi--
les y otros Transportes.
- 146.- Mobiliario y equipo de oficina.
- 146.1.- Asignación para mobiliario y equipo de ofi
cina.

Activo intangible (170 - 179)

- 170.- Arrendamiento.
- 171.- Patentes.
- 172.- Franquicias, permisos y otros privilegios.

Activos diversos (180 - 199)

- 180.- Deudas de funcionarios o empleados.
- 181.- Inversiones en compañías subsidiarias o prés
tamos a éstas.
- 182.- Préstamos o anticipos a compañías afiliadas.
- 183.- Inversiones en valor que son fácilmente nego
ciables.

184.- Cualquier cuenta por cobrar a largo plazo.

185.- Otros activos diversos.

Cargos Diferidos (120 - 125)

120.- Impuestos pagados.

121.- Seguro pagado.

132.- Otros gastos efectuados.

PASIVO Y CAPITAL (200 - 299)

Pasivo Circulante (200 - 219)

201.- Letras pagaderas a los bancos.

202.- Letras comerciales y aceptaciones por pagar.

203.- Cuentas por pagar.

206.- Nómina acumulada.

207.- Interés acumulado por pagar.

208.- Impuestos acumulados (fuera de los impuestos federales sobre la renta).

209.- Otros pasivos acumulados.

211.- Impuesto Federal, estimado, sobre la renta - por pagar.

214.- Pagos anticipados recibidos sobre contratos- de venta.

216.- Deuda a largo Plazo (con vencimiento a un año)

218.- Dividendos por pagar.

219.- Otros pasivos circulantes.

Pasivo Fijo (220 - 229)

220.- Bonos por pagar.

221.- Hipoteca por pagar.

222.- Adeudos de Créditos refaccionarios.

223.- Adeudos de Créditos de abilitación o avfo.

224.- Otro adeudo a largo plazo.

Capital (250 - 279)

250.- Capital social.

250.1.- Acciones amortizadas.

255.- Superávit de capital.

260.- Utilidades retenidas en la empresa.

B.- ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS.

El estado de pérdidas y ganancias es un documento que muestra los resultados obtenidos por la empresa en un determinado periodo (Generalmente son mensuales y anuales), como consecuencia de sus operaciones. Este documento expone en -- varios renglones, los distintos conceptos de utilidad y pérdida, en la forma que veremos a continuación.

Como indicamos, el objeto del balance es mostrar la situación financiera del negocio a determinada fecha, teniendo en cuenta que los fines que persigue es el de obtener utilidades. Estas se determinan restando del importe de las ventas, el costo de lo vendido.

El costo de las ventas se determina tomando en cuenta - las existencias del producto al principio del periodo; las - compras durante el mismo y la existencia al fin de dicho periodo.

A las existencias se les denomina "inventario" y la --- fórmula para determinar el costo de lo vendido es:

Inventario inicial más compras, menos inventario final, igual a: Costo del producto vendido. (15)

$$I.I. + C - IF = C.de V.$$

REGLONES DEL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS.

Tanto en las compras como en las ventas, puede haber -- rebajas y devoluciones, por Ejemplo: a un buen cliente se le hace una rebaja en el precio de venta debido a la importan-- cia de sus operaciones y otro cliente puede devolver parte de lo comprado, por resultarle defectuoso o en desacuerdo con - su pedido.

Debido a esto, para determinar la utilidad en mercancías, deben tomarse tanto las compras como las ventas en su canti-- dad neta, esto es, restándoles las rebajas y las devoluciones. La utilidad en mercancías, a la cual se denomina "utilidad - bruta", no representa el aumento neto al capital, pues resul-- ta modificada por los siguientes conceptos: (15)

a) Disminuida por los "gastos de venta" o sea sueldos - y comisiones a vendedores, gastos de publicidad y propaganda, y en general todos los gastos que la compañía haga con el -- fin de vender.

b) Disminuida por los "gastos de administración" o sea-- los que implican la dirección del negocio, tales como suel-- dos de la gerencia y contaduría, papelería, y en general to-- dos los gastos que ocasiona la oficina, como su renta, alum-- brado, teléfonos, telégrafos, correo, depreciación de equi-- po, etc.

c) Aumentada con los productos y disminuida con los gas-- tos "financieros". Estos conceptos no provienen diréctamente de las transacciones con mercancías, pero son incidentales - al negocio y estan representados por intereses cobrados y pa-- gados, descuentos en compras y en general por todo aquello - que proceda de manejo de dinero, o sea la retribución por --

uso de crédito.

d) Aumentada con los productos y disminuida con los gastos diversos, o sea todo aquello que proviene de transacciones de valores, que no forman parte principal del giro principal de la empresa.

Entre ellos se cuentan: rentas y gastos de edificios que se alquilan; dividendos sobre acciones y bonos que posea la empresa, etc.

CLASIFICACION DE LAS UTILIDADES.

La combinación de todos los conceptos que forman el estado de pérdidas y ganancias determinan los siguientes conceptos de utilidad:

a) Ventas menos costo de lo vendido, es igual a la utilidad bruta en mercancías.

b) La utilidad bruta menos los gastos de administración, gastos de venta y gastos y productos diversos nos dá la utilidad antes de impuestos.

c) Y la utilidad antes de impuesto menos el impuesto -- sobre la renta y el reparto de utilidades nos dá la utilidad neta.

REPRESENTACION DEL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS.

Ventas.	\$ A.
Menos:	
Rebajas y bonificaciones s/ventas.	\$ B.
Devoluciones sobre ventas.	\$ C.
VENTAS NETAS.	\$ D.
Menos:	
Costo de ventas.	\$ E.
UTILIDAD BRUTA.	\$ F.
Menos:	
Gastos de administración.	\$ G.
Gastos de venta.	\$ H.
(se incluye el Impto. s/I.Mercantiles)	
Gastos y productos diversos.	\$ I.
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO.	\$ J.
Menos:	
Impuesto sobre la renta.	\$ K.
Reparto de utilidades a trabajadores	\$ L.
UTILIDAD NETA.	\$ M.

CATALOGO DE CUENTAS DEL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS.

Al igual que en el catálogo de cuentas del balance, los contadores se basan en el catálogo de cuentas del estado de pérdidas y ganancias para controlar los gastos que tiene la compañía.

VENTAS (300 - 349)

301.- Ventas.

301.1.- Devoluciones sobre ventas.

- 301.2. Bonificaciones de ventas.
- 316.- Variación en el precio de ventas.
- 317.- Variación en el volúmen de ventas.
- 318.- Variación de ventas generales.

COSTO DE VENTAS (350 - 499)

- 351.- Costo de ventas.
- 352.- Trabajos en proceso.
- 356.- Material - Variación de precio.
- 357.- Materiales - variación de cantidad.
- 366.- Mano de obra - variación de tarifa.
- 367.- Mano de obra - variación de eficiencia.
- 372.- Gastos aplicados de fabricación.
- 376.- Gastos de fabricación - variación de presupuesto.
- 377.- Gastos de fabricación - variación de capacidad.
- 378.- Gastos de fabricación - variación de eficiencia.
- 379.- Gastos de fabricación - sobreaplicados o semiapli
cados.
- 390.- Gastos de desarrollo.

GASTOS DE FABRICACION (400 - 597)

- 400.- Control de gastos de fabricación.
- 401.- Salarios - supervisión de fábrica.
- 404.- Salarios - trabajo de oficina en la fábrica.
- 405.- Salarios - inspección.
- 411.- Materiales indirectos.
- 412.- Mano de obra indirecta. (Honorarios)
- 413.- Instalación de maquinaria.
- 414.- Fletes y acarreos.
- 417.- Adiestramiento.
- 420.- Compensación por horas extras.

- 422.- Impuesto al Seguro Social - fábrica.
- 425.- Pago de vacaciones.
- 427.- Seguro de compensación.
- 430.- Suministros - fábrica.
- 434.- Combustible - fábrica.
- 436.- Calefacción, Luz y fuerza - fábrica.
- 438.- Teléfono, telégrafo - fábrica.
- 440.- Herramientas.
- 442.- Trabajo defectuoso.
- 460.- Depreciación de maquinaria y equipo - fábrica.
- 461.- Depreciación de edificios y estructuras - fábrica
- 462.- Renta de equipo - fábrica.
- 480.- Reparación y conservación de edificios - fábrica.
- 481.- Reparación y conservación de caminos - fábrica.
- 482.- Reparación y mantenimiento de medios de transporte - fábrica.
- 486.- Amortización de patentes.
- 487.- Amortización de franquicias y permisos.
- 500.- Control de gastos de distribución.
- 501.- Salarios - supervisión de ventas.
- 503.- Salarios - vendedores.
- 504.- Salarios - oficina (distribución)
- 507.- Comisiones a vendedores.
- 515.- Fletes para envíos.
- 517.- Adiestramiento.
- 520.- Compensación por horas extras - distribución.
- 522.- Impuestos del Seguro Social - distribución.
- 534.- Combustible.
- 536.- Aire acondicionado, luz y fuerza - distribución.

- 538.- Teléfono y telégrafo - distribución.
- 546.- Correo - distribución.
- 548.- Gastos de viaje - distribución.
- 550.- Muestras.
- 560.- Depreciación de equipos y accesorios - distribu--
ción.
- 562.- Renta de equipo - distribución.
- 565.- Publicidad.
- 567.- Materiales para exhibición.
- 568.- Convenciones y exposiciones.
- 580.- Reparación y conservación de edificios - distribuci
ción.
- 581.- Reparación y conservación de caminos - distribu--
ción.
- 582.- Reparación y mantenimiento de los medios de transporte
- distribución.

GASTOS ADMINISTRATIVOS (600 - 699)

- 600.- Control de gastos administrativos.
- 693.- Cuentas dudosas.

OTROS GASTOS (700 - 749)

- 701.- Interés pagado en letras por pagar.
- 703.- Interés pagado en hipotecas.
- 707.- Interés pagado en bonos.
- 708.- Descuento en ventas.
- 710.- Gastos de operación por instalaciones excesivas.

OTROS INGRESOS (800 - 899)

- 801.- Ingresos de inversiones en otras compañías.
- 808.- Descuentos en compras.
- 816.- Interés ganado en letras.

817.- Ingresos por rentas.

C.- ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS.

El propósito fundamental de este estado es presentar en forma condensada y comprensible, información sobre el manejo de los recursos financieros de las empresas, o sobre su obtención y disposición durante un periodo determinado y así poder analizar los cambios en la posición financiera de la empresa.

Los aumentos y disminuciones en los renglones del balance, desempeñan un papel importante en la interpretación de un Estado de Origen y Aplicación de Recursos y estas diferencias se clasifican en dos formas: En los renglones que indican un "origen" económico para la compañía, y aquellas que indican una aplicación de "recursos" para bien de la misma.

A continuación, presentamos las características en las diferencias de los renglones del balance, que determinan que haya "orígenes" o aplicación de recursos:

1.- Los "orígenes" para la compañía están representados fundamentalmente por:

a) Disminuciones en activo, representando conversión en caja por liquidación.

b) Aumentos en pasivo, representando una fuente externa de fondos debido a diversos créditos.

c) Aumentos en el Capital, representando utilidades retenidas en el negocio o aumento de capital por los accionistas.

2.- De manera similar la aplicación de recursos están representados por:

a) Aumentos en activo, representando una inversión au--

mentada de efectivo en estos renglones.

b) Disminución en pasivo, representando un compromiso -
de fondos para disminuir los préstamos.

c) Disminución en el capital, que puede representar - -
pérdidas de la compañía o bien que los accionistas retiren -
capital de ésta.

ANALISIS E INTERPRETACION DE ESTADOS FINANCIEROS.

La precisión de las decisiones Administrativas basadas en el análisis de estados financieros depende fundamentalmente, de la veracidad de estos estados. Desgraciadamente los estados financieros, varían de manera importante respecto -- a su calidad y alcance. En cualquier análisis de la posición financiera de una empresa, se debe tomar en consideración el tipo de estado del cual se derivan sus cifras.

Los tipos de estados pueden ser clasificados de la siguiente manera. (18)

1o.- EL ESTADO DICTAMINADO.

Este estado abarca un periodo específico, que generalmente es el año fiscal. Son los estados financieros de mayor -- confiabilidad debido a su carácter oficial, ya que son revisados por un contador Público titulado, independiente de la compañía, y necesita estar registrado en la Secretaría de -- Hacienda y Crédito público, en la Dirección de Auditoría Fiscal Federal, en donde se les exige que los estados financieros esten basados en principios aprobados de contabilidad.

Al estado dictaminado el auditor debe anexar una declaración que puede expresar:

a) Una opinión sin reservas, en el sentido de que los -- estados financieros presentan en forma adecuada la posición-

financiera y los resultados de las operaciones de la empresa.

b) Limitar al alcance de su opinión debido a un exámen-incompleto de las cuentas.

c) Presentar una opinión adversa, basada en que la empresa no se sujeta a los principios de contabilidad generalmente aceptados.

d) Declarar que ciertos factores impiden expresar opiniones sobre los estados financieros.

El analista deberá leer con todo cuidado la opinión del contador, ya que por medio de tal opinión, podrá determinar el grado de confianza, que se puede otorgar a las cifras presentadas.

2o.- EL ESTADO INTERMEDIO.

De acuerdo con las necesidades de la administración -- unas cifras intermedias podran ser preparadas por mes, trimestre o semestre.

Este estado tiene un gran valor para el hombre de negocios interesado en evaluar periódicamente la actuación de su empresa. El analista debe reconocer que las cifras intermedias son a menudo sujetas a ajustes al finalizar el año y, -- por lo tanto, estos estados deberán aceptarse con ciertas reservas.

3o.- EL ESTADO ANUAL NO DICTAMINADO.

Algunas empresas pequeñas no someten a auditoría sus -- estados financieros anuales, aunque un estado intermedio no-dictaminado es generalmente aceptado, el no someter a auditoría los estados anuales, tiene como consecuencia un gran -- riesgo en el control de la compañía y una desconfianza general en las personas que analicen estos estados.

ANALISIS DE ESTADOS FINANCIEROS.

Los estados financieros proporcionan información vital en cuanto a la posición de la empresa y los resultados de su funcionamiento. Los resultados de los análisis forman las bases para las conclusiones tomadas y la política adoptada con respecto a la empresa.

Cuando se analiza la posición financiera de una empresa se toman en cuenta normalmente tres factores de interés primordial (16):

1) Solvencia, 2) Estabilidad y 3) Productividad.

1.- Para ser solvente una empresa debe estar capacitada para finiquitar sus obligaciones a tiempo.

Los estados se analizan para determinar si la compañía es y seguirá siendo solvente. Dicho análisis incluye estudios en donde se indica la seguridad que ofrecen los diversos grupos sobre la solidez de los valores del activo, la categoría y naturaleza de los diversos acreedores y el valor neto de la propiedad, así como las tendencias que toman las ganancias.

2.- La estabilidad se determina por:

a) La capacidad de la compañía para satisfacer sus compromisos con proveedores.

b) La habilidad de la compañía para pagar, con regularidad, los dividendos que corresponden a sus accionistas.

Al determinarse la estabilidad de una compañía, se deberá hacer un estudio cuidadoso de los datos que se refieren tanto a las operaciones, como a la posición financiera. Debe haber una demanda regular para los servicios ó productos vendidos, y las utilidades sobre las ventas deberán ser sufi-

cientes para garantizar los dividendos una vez cumplidos - - los gastos por intereses y los gastos de operación. Debe - - existir una rotación satisfactoria del activo circulante. La planta y el equipo deben emplearse de una manera productiva.

3.- La productividad se mide mediante el éxito obtenido al mantener y alimentar las utilidades para la compañía, de acuerdo con lo que indican sus estados de pérdidas y ganancias. La categoría, regularidad y tendencia de las utilidades son partes esenciales para apreciar la productividad -- de una empresa. Estas utilidades a su vez, son el resultado de una administración competente en donde se aprovechan cada uno de los elementos de la empresa en beneficio de su productividad.

METODO DE CAUSA Y EFECTO.

Este método de análisis de estados financieros fué elaborado por el autor Miller en su libro "La interpretación -- correcta de los estados financieros" y es en síntesis, una selección de las relaciones que existen en los elementos de los estados financieros, en donde seis relaciones nos reflejan "la causa" ó causas de la situación financiera de la empresa y nueve relaciones nos indican el "efecto" producido -- por esta situación financiera (18).

LAS SEIS RAZONES FINANCIERAS CAUSALES.

1.- ACTIVO FIJO A CAPITAL CONTABLE (ESTABILIDAD).

La relación de activo fijo a capital contable mide la -- extensión con la cual el capital invertido o neto de una compañía está distribuido en activos no líquidos, permanentes y sujetos a depreciación, indirectamente mide también la cantidad de capital que queda disponible para ser invertido en --

otros activos más fluidos. Una inversión desproporcionadamente alta en el activo fijo, coloca una fuerte carga sobre la empresa, porque limita su activo circulante, aumenta su posición de pasivo y puede disminuir las utilidades debido a fuertes costos fijos. La relación de activo fijo a capital neto puede verse distorsionada por un capital neto inadecuado o puede inflarse por una combinación de activo fijo superior al promedio y capital neto inferior al promedio.

2.- PERIODO DE COBRO - (PRODUCTIVIDAD)

La relación de periodo de cobro nos mide en esencia, la regularidad de los pagos que se han efectuado por los clientes a los que se les ha concedido crédito y se calcula de la siguiente manera:

a) Se suman las ventas efectuadas a crédito en el ejercicio.

b) Se determinan las ventas a crédito dividiendo las ventas a crédito anuales entre $365 \text{ días} \cdot \frac{1}{2}$

c) Se suman las cuentas por cobrar, incluyendo notas, letras, obligaciones procedentes de transacciones mercantiles normales.

d) Se divide el total de cuentas por cobrar entre las ventas a crédito por día. La cifra que resulta es el periodo de cobro expresado en días.

3.- VENTAS NETAS A EXISTENCIAS - (PRODUCTIVIDAD)

La relación de ventas netas a existencias nos mide el índice de la rotación de inventarios en el ejercicio. Entre más alta sea esta relación, nos señala que no hubo estancamiento en nuestros inventarios y se deduce que hubo un grandinismo en las ventas de la empresa. Esta relación cuando-

es alta nos determina indirectamente la necesidad de llevar a cabo un estudio para la ampliación del departamento de --- producción.

4.- VENTAS NETAS A CAPITAL CONTABLE - (PRODUCTIVIDAD)

La relación de ventas netas a capital contable más comúnmente conocida como relación comercial, mide hasta donde el volumen de ventas de una empresa está apoyado por el capital invertido. Una relación sustancialmente mayor al promedio, corresponde a una empresa que trata de estirar cada peso invertido hasta su máxima capacidad. El estado financiero de una empresa de estas condiciones, se ve generalmente oprimido por deudas demasiado cuantiosas y las supervivencias de las empresas generalmente dependen de la continuación, durante mucho tiempo de condiciones externas e internas óptimas.

Por otra parte, la empresa contraria cuenta ya sea con; recursos de capital en exceso de sus necesidades, o ventas inadecuadas para sostener sus negocios. Aunque esta empresa se vea probablemente menos cargada de deudas que la primera, su necesidad más apremiante es elevar sus ventas a niveles más lucrativos. Un guía de gran importancia para determinar si esta relación está en un rango aceptable es "La gráfica del punto de equilibrio".

5.- UTILIDAD NETA A VENTAS NETAS. (RENDIMIENTO)

Toda empresa tiene por meta la obtención de utilidad, de cada peso de valor de la mercancía que vende. La relación de utilidad neta a ventas netas mide el éxito de que una compañía determinada haya tenido el alcanzar tal objetivo.

6.- ACTIVOS DIVERSOS A CAPITAL CONTABLE.

Como se observa en el catálogo de cuentas del balance,-

los activos diversos no constituyen una parte importante del balance promedio; pero el analista no puede dejar al azar ningún factor y esta relación nos puede señalar la causa básica del equilibrio financiero de una empresa.

LOS NUEVE INDICES QUE MIDEN EL EFECTO.

1.- RELACION CIRCULANTE (SOLVENCIA)

Activo Circulante
Pasivo Circulante

La relación circulante ofrece al analista una imagen -- general de la suficiencia del capital de trabajo de una empresa y de la aptitud de ésta para satisfacer sus obligaciones de pago cotidianas. De manera similar, permite medir el margen de seguridad ofrecido para pagar las cuentas circulantes. Esta no es una relación que pueda tomarse por sí sola, lo que nos dice que esta condicionado por la calidad de las principales integrantes del activo circulante y los renglones que determinan esta calidad son:

Las cuentas por Cobrar y los Inventarios. Debido a esto se creó una relación circulante sin contar con el activo circulante los dos renglones mencionados y se le llama "La prueba seca" y el valor de esta relación debe de fluctuar al valor de la unidad para que la solvencia de la empresa sea satisfactoria.

2.- PASIVO CIRCULANTE A CAPITAL CONTABLE (ESTABILIDAD)

La libertad de operación de toda empresa está condicionada por el interés relativo que los acreedores tengan en dicho negocio, en contraste con el de los propietarios de éste. Un negocio con la relación de deudas a capital contable menor del promedio, denota un fuerte interés o posición de propiedad a la inversa, si las relaciones del pasivo son

más altas que la norma en la industria, la administración -- deberá preocuparse más y podrá verse sometida a la presión -- de sus acreedores, para tomar acciones que la priven en la -- práctica de valiosas iniciativas e inovaciones. La relación-- del pasivo circulante trae un peligro inmediato para la li-- bertad de acción de la empresa debido a su más cercanos ven-- cimientos.

3.- PASIVO TOTAL A CAPITAL CONTABLE - (ESTABILIDAD)

Las repercusiones que esta relación tiene en la empresa son las mismas a la relación pasada sólo que los adeudos a -- largo plazo representan su propio peligro peculiar debido a-- que son más fijos en cuanto a vencimientos y requisitos de -- pago.

Además, el pago de obligaciones a largo plazo es gene-- ralmente mas.exigible, debido a que casi todos los adeudos -- a largo plazo estan apoyados en la garantía de colaterales -- específicas.

4.- INVENTARIOS A CAPITAL DE TRABAJO - (ESTABILIDAD)

El capital de trabajo representa el excedente de activo circulante (cuando el pasivo circulante es mayor al activo -- circulante, ocurre un déficit en el capital de trabajo). El-- capital de trabajo representa entonces el márgen de protec-- ción que una empresa establece, para el pago de los pasivos-- circulantes, en caso de posibles reducciones en el valor de-- sus activos circulantes, o la necesidad de dividir los fon-- dos circulantes en activos fijos o diversos. Debido a que las existencias son generalmente un elemento grande e importante en la composición del capital de trabajo, y debido a que algunas veces está sujeto a revisiones considerables en dismi-

nación del valor, la administración mide la dependencia de capital de trabajo sobre el valor asentado de las existencias con esta relación.

5.- CUENTAS POR COBRAR A CAPITAL DE TRABAJO - ESTABILIDAD.

Esta relación mide la dependencia del capital de trabajo sobre las cuentas por cobrar. Se basa sobre el mismo principio de la relación de existencias a capital de trabajo. -- Como las cuentas por cobrar han sobrepasado las existencias en cuanto a valor en efectivo y como su ritmo de crecimiento es conveniente tener estas dos relaciones para ver objetivamente la calidad de nuestro active circulante.

6.- PASIVO A LARGO PLAZO -(ESTABILIDAD) A CAPITAL DE TRABAJO.

Esta relación nos mide el equilibrio que existe entre los préstamos a largo plazo contra el capital de trabajo de una empresa, ya que la finalidad de estos préstamos es precisamente para robustecer ya sea en forma directa o indirecta el capital de trabajo.

7.- UTILIDAD NETA A CAPITAL TOTAL - (RENDIMIENTO)

Esta relación mide la utilidad sobre la inversión, la recompensa por asumir el riesgo de propiedad. Las ganancias sobre la inversión es importante como incentivo para los propietarios, sean accionistas, socios o un dueño individual; y como medio para permitir el futuro crecimiento de la compañía. Las pérdidas, por otra parte, pueden amenazar inclusive la existencia de la empresa. Cuando alguna persona acepta participar en el inicio de un negocio, uno de sus objetivos principales es alcanzar utilidad monetaria para su interven-

ción. Algunos individuos podran ser movidos por motivos más-visionarios y humanitarios. Pero, generalmente, el hombre em-
prendedor de negocios espera tener un beneficio directo de -
su aportación.

8.- VENTAS NETAS A ACTIVO FIJO - (PRODUCTIVIDAD)

Esta relación mide la eficiencia con la cual la compañía
está utilizando sus inversiones en terrenos, plantas, equi--
pos, muebles, instalaciones, etc. Esta relación en cualquier
empresa debe ser lo más bajo posible o en otras palabras, se
debe de aprovechar en cuanto a producción y por lo consiguen-
te, a ventas el máximo rendimiento por cada peso invertido -
en el activo fijo.

9.- VENTAS NETAS A CAPITAL DE TRABAJO (PRODUCTIVIDAD)

Esta relación indica la demanda que existe sobre el ca-
pital de trabajo para sostener el volúmen de ventas de una -
empresa. Es un buen principio el que afirma que el volúmen -
de ventas de una empresa requiere ciertas cantidades de capi-
tal de trabajo. Mientras mayor sea el nivel de ventas en re-
lación con el capital de trabajo disponible, mayor será la -
tensión que encontrará una empresa para satisfacer a sus - -
acreedores y para poder cumplir con sus obligaciones norma--
les. En los casos en que esta relación parece desproporcio--
nadamente elevada, sirve para señalar de manera objetiva, las
deficiencias del capital de trabajo.

C O N C L U S I O N E S

Debido a la versatilidad de la profesión de la ingeniería Química, consideramos en el inicio de la elaboración de la presente tesis que un resumen de las técnicas administrativas, podrá tener provecho para un mejor desarrollo de la profesión.

Una vez concluida consideramos que el Ingeniero Químico tiene un potencial amplio, no tan solo en cuanto a las técnicas de desarrollo del proceso administrativo se refiere, como en la coordinación de elementos humanos, para formar equipos de trabajo que tengan el impulso necesario para lograr las metas fijadas.

Ahora bien, pensamos que en ciertos temas específicos como lo es el estudio de la investigación de operaciones o los sistemas de redes para la planeación y el control es necesario profundizar, siendo el caso de la administración pública o administración de industrias consideradas como empresas poderosas.

Una de las herramientas que la industria mediana usa a menudo y no tuvimos la oportunidad de profundizar, para no salirnos de nuestro objetivo, son los sistemas de estudios estadísticos y del punto de equilibrio, siendo elementos que fundamentan la vida diaria de una empresa por lo que nos permitimos recomendar el libro 12 de la bibliografía.

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

- 1.- AGUILAR REYES PONCE
"Administración de Empresas Teoría y Práctica"
Primera Parte.
Edición Limusa Willey, S. A.
México 1971.
Pag. 100 - 180.
- 2.- HENRY FAYOL
"Principios de Administración"
Cfa. Editorial Continental, S. A.
México 1971.
Pag. 48-60-395.
- 3.- HENRY FAYOL.
"Administración Industrial y General".
Editorial Herrero Hnos. Sucesores, S. A.
México 1961.
Pag. 155 - 156, 107.
- 4.- KOONTZ & O'DONNELL.
"Principles of Management".
Editorial Mc. Graw Hill - Book Inc.
N. Y. 1964.
Pag. 74.
- 5.- LYNDALL F. ARWICK.
"Los Elementos de la Administración"
Editorial Herrero Hermanos, Sucs., S.A.
México 1960.
Pag. 15 - 22.
- 6.- FRANCISCO JAVIER LARIS CASILLA.
"Administración Integral".
Editorial Oasis, S. A.
México 1970.
Pag. 48 - 69.
- 7.- AGUSTIN REYES PONCE.
"Administración de Empresas, Teoría y Prácticas".
Segunda Parte.
Editorial Limosa Willey, S. A.
México 1971.
Pag. 211 - 375.
- 8.- COOPER JOSEPH D.
"The Art of Decisión Makin"
Editorial Doubleda y Co. Garden Cy,
N. Y. 1961.
Pag. 18

- 9.- BILLY E. GOETZ.
"Management Planning and Control"
Mc. Graw Hill Book Co. Inc.
N. Y. 1949.
Pag. 229.
- 10.- HAROLD KOONTZ Y CYRIL O'DONNELL.
"Curso de Administración Moderna".
Libros Mc-Graw Hill, Cuarta Edición.
México 1971.
Pag. 582-591.
- 11.- CHRIS ARGYRIS.
"Human Problems With Budgets"
Harvard Business Review, Vol. 34, No. 1.
Harvard 1953.
Pag. 108.
- 12.- SPENCER A. TUCKER
"El Sistema de Equilibrio"
Herrero Hermanos Sucs., S. A.
México 1970.
Pag. 48-61.
- 13.- BALDOMERO CERDA RICHART.
"Organización de Contabilidades"
Juan Bruguier, Editor, Sexta Edición, Tomo 1.
Barcelona 1970.
Pag. 89 - 101.
- 14.- W. A. PATTON.
"Manual del Contador"
Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana.
México 1947.
Pag. 1-22.
- 15.- MAXIMINO ANZURES.
"Contabilidad General"
Segunda Edición.
México 1971.
Pág. 1 - 11.
- 16.- ADOLF MATZ. PH. D.
"Contabilidad y Costos como instrumentos de la Gerencia para Control y Análisis".
Sto. Domingo Editores.
México 1959.
Pag. 8 - 30.
- 17.- CHARLES W. GERSTENBERG.
"Financiamiento y Administración de Empresas"
Cías. Editorial Continental, S. A.
México 1970.
Pag. 478 - 479.

- 18.- DONALD E. MILLER.
"La Interpretación Correcta de Estados Financieros".
Editora Técnica, S. A.
México 1966.
Pag. 20 - 118.