



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION

“EL CONTROL DE INVENTARIOS COMO UNA
HERRAMIENTA EN LA TOMA DE DECISIONES
EN EL AREA PRODUCTIVA.”

Seminario de Investigación Administrativa
que en opción al grado de
Licenciado en Administración

Presentan:

Silvia Gil Parra
Carlos González Cadena
Gustavo Soto Pichardo

Director del Seminario:

L. A. E. Miguel L. Torres Xammar



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pág.
I.- INTRODUCCION	1
II.- METODOLOGIA BASICA	4
II.1 Diseño de la Investigación	5
II.2 Recopilación de Información	11
II.3 Clasificación y Ordenamiento de la Información	11
II.4 Análisis e Interpretación de la Información	11
II.5 Redacción de la Obra	12
II.6 Revisión y Crítica del Manuscrito	12
II.7 Presentación de la Obra	12
II.8 Fuente	12
III.- AREAS FUNCIONALES DE LA EMPRESA	13
III.1 Definición de Administración	14
III.2 Generalidades de Areas Funcionales	16
III.3 Finanzas	19
III.4 Mercadotecnia	28
III.5 Recursos Humanos	33
III.6 Producción	40

	Pág.
IV.- PRODUCCION Y TECNICAS	44
IV.1 Definición de la Producción	45
IV.2 Objetivos	45
IV.3 Funciones	46
IV.4 Administración de la Producción	57
IV.5 Técnicas de Producción	58
V.- CONTROL DE INVENTARIOS	63
V.1 Definición de Control de Inventarios	64
V.2 Objetivos	65
V.3 Funciones	67
V.4 Clasificación de los Inventarios	67
V.5 El control de Inventarios como Factor Import- tante de la Producción	69
VI.- LA TOMA DE DECISIONES.	74
VI.1 La Toma de Decisiones	75
VI.2 La Teoría de las Decisiones	76
VI.3 Importancia de la Toma de Decisiones	82
VI.4 Pasos para Tomar Decisiones	84
VII.- TECNICAS DEL CONTROL DE INVENTARIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES	88
VII.1 Generalidades	89
VII.2 Lote Económico de Compra	90

	Pág.
VII.3 Método de Máximos y Mínimos	105
VII.4 Método A B C o Ley de Pareto	115
VII.5 Inventario de Seguridad	119
VII.6 El Punto de Reorden.	121
VIII.- CONCLUSIONES	121
IX.- BIBLIOGRAFIA	136

CAPITULO I

INTRODUCCION

INTRODUCCION

En la actualidad uno de los problemas a los que se enfrentan las empresas en el área productiva, es la falta de un adecuado control de inventarios, ya que los inventarios - representan un renglón importante dentro de su activo.

La implantación de un adecuado Control de Inventarios va a permitir establecer niveles que ayuden a que los - activos correspondan al movimiento de existencias que se dé en la empresa, esto quiere decir que el nivel de existencias que se seleccione no va a representar una inversión elevada y que pueda resultar obsoleta, sino que va a garantizar el cumplimiento oportuno de las necesidades de materia prima que requerirá la empresa para su producción y las obligaciones que deba de cumplir respecto a sus pedidos.

El desarrollo de nuestra investigación se llevó a cabo por medio del Enfoque de Sistemas, el cual consiste en partir de lo general para llegar a lo particular.

De esta forma iniciamos nuestra investigación partiendo de la definición de Administración y planteando las - áreas funcionales de la empresa; una vez estudiadas las características de cada área nuestro enfoque fue dirigido espe-

cíficamente al área de producción, en la cual exponemos su definición, objetivos, funciones e importancia de su administración, además de plantear el surgimiento cronológico de las -- Técnicas de Producción, en donde adquiere relevante importan-- cia el Control de Inventarios (ya que viene a ser nuestra va-- riable independiente), por ser motivo de nuestro estudio, y -- damos de él su definición, sus objetivos, funciones, clasifica-- ción e importancia para la Toma de Decisiones (que viene a ser nuestra variable dependiente de nuestra investigación). De -- la Toma de Decisiones mencionamos su importancia y su proceso.

Una vez ubicadas nuestras variables, exponemos las principales técnicas de Control de Inventarios que nos van a permitir una acertada toma de decisiones dentro del área productiva de la empresa.

Las técnicas de Control de Inventarios que planteamos son: Lote Económico de Compra, Método de Máximos y Mínimos, Método ABC o Ley de Pareto, además de plantear lo que -- es el Inventario de Seguridad y el Punto de Reorden.

CAPITULO II

METODOLOGIA BASICA

- II.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACION
- II.2 RECOPIACION DE INFORMACION
- II.3 CLASIFICACION U ORDENAMIENTO DE LA
INFORMACION
- II.4 ANALISIS E INTERPRETACION DE LA
INFORMACION
- II.5 REDACCION DE LA OBRA
- II.6 REVISION Y CRITICA DEL MANUSCRITO
- II.7 PRESENTACION DE LA OBRA
- II.8 FUENTE

II.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACION

SELECCION DEL TEMA

CARRERA: Licenciado en Administración

AREA: Dinámica Social
 Informática
 Auditoría Administrativa
 ADMINISTRACION GENERAL

AREA SELECCIONADA: ADMINISTRACION GENERAL

En esta área existen diferentes temas genéricos los cuales son:

TEMA GENERICO: Proceso Administrativo

AREAS FUNCIONALES

Manual de Organización

Técnicas Administrativas

Principios de Administración

TEMA GENERICO SELECCIONADO: AREAS FUNCIONALES, en donde seleccionamos el área de PRODUCCION, dentro de la cual existen los siguientes temas específicos.

TEMA ESPECIFICO:

- Localización de Planta
- Sistemas de Producción
- Clasificación de Costos
- Análisis del Punto de Equilibrio
- Oferta, Demanda y los Pronósticos
- Planeación de la Producción
- Control de Calidad
- CONTROL DE INVENTARIOS
- Función Productiva

TEMA ESPECIFICO

SELECCIONADO:

CONTROL DE INVENTARIOS

PROBLEMA POR RESOLVER:

?Los sistemas del Control de Inventarios son de utilidad en la Toma de Decisiones?.

HIPOTESIS

El Control de Inventarios nos va a permitir realizar una más acertada toma de decisiones dentro del área productiva.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Control de Inventarios

VARIABLE DEPENDIENTE: Toma de Decisiones

DEFINICIONES CONCEPTUALES:

Control de Inventarios

Control: Comprobación e Inspección.

Inventario: Estimación de las mercancías en almacén y de los diversos valores que componen la fortuna del comerciante.

Control de Inventario: Comprobación e Inspección de las mercancías estimadas en almacén y de los diversos valores que componen la fortuna del comerciante.

Toma de Decisiones

Tomar: Elegir una cosa entre varias.

Decidir: Tomar una resolución.

Toma de Decisiones: Elegir una resolución entre varias.

Definición Operacional:

Control de inventarios: La determinación - de los procedimientos óptimos de adquisición de existencia de artículos para satisfacer - la demanda futura.

Toma de Decisiones: Elegir la mejor alternativa entre varias.

Instrumento: Investigación documental

Indicador: Por medio de los distintos libros de consulta, se pretende llegar a la comprobación de nuestra hipótesis.

Consideramos que el tema es de interés para nosotros, ya que en el estudio de las materias relacionadas con la producción, y principalmente cuando estudiamos el control de inventarios, nos dimos cuenta de la dificultad que representa para el estudiante encontrar un libro en el que se pueda basar para el estudio del tema.

Existen datos suficientes con respecto al tema, aun que se encuentran dispersos. Consideramos que el tema reúne los requisitos para formular un guión preliminar, y es de relevancia profesional.

TIPO DE INVESTIGACION

La investigación va a ser documental, las principales fuentes de información serán aquellos libros que tratan -

el tema de nuestro estudio. Con esta investigación pretendemos dar a conocer los principales sistemas de control de inventarios que existen.

OBJETIVOS

Por lo que toca a los investigadores, se pretende acreditar el seminario de investigación administrativa, requisito indispensable para presentar el examen profesional para obtener el título de Licenciado en Administración. Se pretende dar a conocer cómo contribuye el control de inventarios en la toma de decisiones en una organización.

Se buscará hacer una recopilación y exposición de los principales sistemas del control de inventarios, además de demostrar la relación que existe entre el control de inventarios y la toma de decisiones en un organismo.

HIPOTESIS SIMPLE

El control de inventarios nos va a permitir realizar una más acertada toma de decisiones dentro del área de producción.

LIMITES Y ADVERTENCIAS

La documentación será únicamente de libros traducidos al español.

La investigación no será copia de diferentes libros, sino que pretendemos dar a conocer los principales sistemas de control de inventarios, de una manera sencilla para el lector.

Es una exposición de manera diferente de los principales sistemas de control de inventarios ya tratados, más no -- una proposición de un nuevo sistema.

TIEMPO Y LUGARES DE TRABAJO

De diciembre de 1983 a septiembre de 1984. El estudio se hará en la Biblioteca Roberto Casas Alatraste, de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México, Biblioteca de UPIICSA del Instituto Politécnico Nacional. Estudio domiciliario.

Asesor: L.A.E. Miguel L. Torres Xammar.

II.2 RECOPIACION DE INFORMACION

La labor de recolección de datos abarcó la revisión de libros que tratarán el tema de nuestro estudio.

La búsqueda de estos libros se hizo en la Biblioteca "Roberto Casas Alatríste", de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México, en la Biblioteca de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería, Ciencias Sociales y Administrativas -- (UPIICSA) del Instituto Politécnico Nacional, así como la biblioteca particular de los autores.

II.3 CLASIFICACION U ORDENAMIENTO DE LA INFORMACION

En cada capítulo se clasificó y ordenó la información con la que se disponía, de acuerdo a nuestro guión -- preliminar.

II.4 ANALISIS E INTERPRETACION DE LA INFORMACION

Se hizo una evaluación cualitativa del material recopilado, seleccionando aquel que nos daba las ideas principales y apuntando aquel al que íbamos a hacer referencia dentro de nuestra tesis, tratando de llegar a ideas claras y ordenadas.

II.5 REDACCION DE LA OBRA

La redacción de cada capítulo requirió el estudio del material disponible. Se hicieron modificaciones al temario -- tentativo sucediendo a éste el guión definitivo o índice. Se cuidó la calidad de la expresión escrita, se obtuvo un borrador que fue enumerado y copiado a máquina.

II.6 REVISION Y CRITICA DEL MANUSCRITO

Se le entregó una copia al Asesor, emitiendo éste - sus juicios y recomendaciones a los autores para que hicieran modificaciones y ampliaran conceptos a la tesis.

II.7 PRESENTACION FINAL DE LA OBRA

La tesis fue redactada y mecanografiada en su versión definitiva, entregándole una copia engargolada al asesor antes de ser impresa.

II.8 FUENTE

Perea, Francisco

Estructura de un trabajo de Investigación recepcional-documental.

13 de octubre de 1980.

CAPITULO III

AREAS FUNCIONALES DE LA EMPRESA

III.1 DEFINICION DE ADMINISTRACION

III.2 GENERALIDADES DE AREAS FUNCIONALES

III.3 FINANZAS

III.4 MERCADOTECNIA

III.5 RECURSOS HUMANOS

III.6 PRODUCCION

III.1 DEFINICION DE ADMINISTRACION

La palabra administración, proviene de la voz latina "administratio", "administraciones", que significa acción o efecto de ayudar, gobernar, cuidar, servir, regular.

Descompuesta esta palabra en sus elementos, encontramos que contiene el prefijo "AD", que señala dirección hacia donde va algo o alguien y la terminación, "minister", "ministri", que significa el que ayuda, asiste, aconseja, avisa y --orienta. Como podemos observar el significado de esta palabra se encuentra impregnado de un fuerte contenido social.

El diccionario nos indica que administración es la -acción de administrar, la ciencia del gobierno de un estado, -conjunto de los empleados de un servicio público.

Para Agustín Reyes Ponce administración "es el conjunto sistemático de reglas para lograr la máxima eficiencia en las formas de estructura y manejar un organismo social".^{1/}

El mismo Reyes Ponce sintetiza la definición anterior de la siguiente forma: "Administración es la técnica de la coordinación".^{2/}

Una definición más simple de Administración es: la -

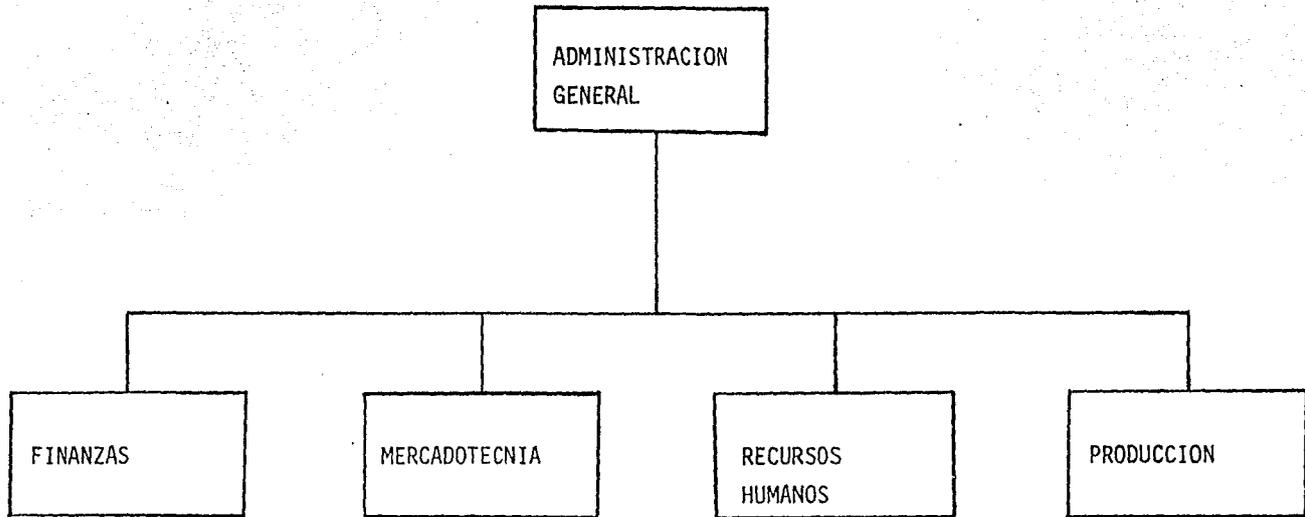
interrelación entre el proceso administrativo y las áreas funcionales con el fin de satisfacer necesidades de la empresa o trabajadores.

Entendiendo por proceso administrativo: los pasos o etapas básicas a través de los cuales se realizan las actividades que van a ser coordinadas.

Se deben distinguir claramente a las áreas funcionales como aquellas que pertenecen a las operaciones funcionales de la empresa, tales como Finanzas, Recursos Humanos, Mercado-técnica y Producción. Estas áreas difieren de una empresa a -- otra.

A continuación trataremos cada una de estas áreas -- funcionales.

III.2 GENERALIDADES DE ÁREAS FUNCIONALES

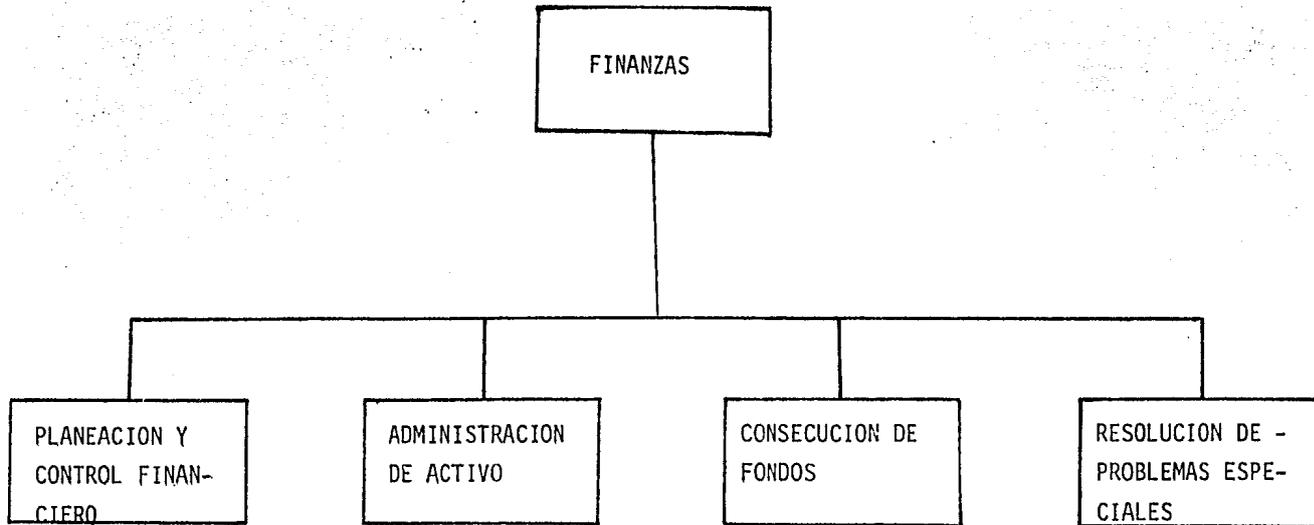


ORGANIGRAMA DE AREAS FUNCIONALES

En todas las organizaciones se dan una gran variedad de actividades, las cuales deben distinguirse para que sean situadas en su área funcional correspondiente. De esta manera se podrá lograr una mayor eficiencia, ya que se va a contar con personal que se especializará en la realización de estas actividades.

Las áreas funcionales que trataremos son: Finanzas, Mercadotecnia, Recursos Humanos y Producción y de ellas daremos su definición, objetivo, funciones, técnicas y su importancia dentro de cualquier empresa.

III.3 FINANZAS



ORGANIGRAMA DE FINANZAS

DEFINICION:

Es la técnica de allegar a la empresa los elementos monetarios y equivalentes que se requieren para su funcionamiento así como el mejor manejo de esos fondos para obtener de ellos óptimos resultados.

La definición anterior no debe considerarse aisladamente, pues más que un manejo de dinero, consiste en una armoniosa conjugación de numerarios y especie, esto es, nunca podrá darse a la definición financiera aisladamente debido a - que dentro de la empresa, cualquier decisión financiera afectará forzosamente a las demás áreas.

LAS FINANZAS SEGUN JOHNSON

Para poder comprender el pensamiento de Johnson acerca de las finanzas, es necesario hablar de dos aspectos importantes como son:

- La función financiera.
- El administrador financiero.

La función financiera anteriormente se limitaba a - la consecución de fondos para la empresa, después amplió su - campo de acción y se encargó también de la forma del uso de -

los fondos.

A medida que pasó el tiempo la función financiera - fue ampliando más sus alcances y ahora le interesa también de terminar: de qué tipo será una empresa, y su tamaño; llega hasta saber cómo debe ser la forma de poseer sus activos y la composición de su pasivo. También la función financiera está al tanto de las decisiones que afecten el valor de la empresa.

El administrador financiero.- La primera definición acerca de qué es un administrador financiero dice: Es un individuo que planea los fondos necesarios para un negocio, allega dichos fondos y los coloca en uso efectivo. Ya que en todos los campos en que se desenvuelve una empresa requiere de la consecución de los fondos, la función del administrador financiero es de vital importancia para los diferentes sectores de la - misma y porqué no, de la economía.

El administrador financiero ejecuta dos funciones - distintas dentro de la empresa:

PRIMERA.- Asume la responsabilidad de las finanzas. En este concepto abarca la planeación financiera, la estima- - ción de los ingresos y egresos de caja, la producción de fon- dos y el control del uso y distribución de éstos mismos.

SEGUNDA.- Busca la obtención de utilidades. Para lo cual compromete el efectivo en inversiones que prometen un valor neto actual atractivo.

ESQUEMA DE FUNCIONES SEGUN JOHNSON

El nombre que recibe en este esquema el ejecutivo de finanzas es: Administrador financiero y las funciones que realiza son:

- 1.- Planeación y control financiero
- 2.- Administración del activo
- 3.- Consecución de fondos
- 4.- Resolución de problemas especiales

Se puede decir que para este esquema esas son las funciones más importantes, pero existen otras que realizan los ejecutivos financieros como son: supervisión de cajeros, consejo en la política de dividendos y manejo de relaciones públicas, pensiones y obras sociales, así como relaciones con los accionistas.

A continuación enunciaremos la importancia de las funciones de los primeros incisos.

- 1.- Planeación y control financiero.- Dentro de -

esta función deberá realizar actividades como: planes para - expansión a largo plazo, sustitución de maquinaria y equipos, y otros gastos que causarán que el negocio tenga salidas de - efectivo. También hará estimaciones de los flujos de efectivo dentro y fuera del negocio para un futuro próximo.

2.- Administración del activo.- En esta parte el - administrador financiero debe determinar si los fondos se han invertido económicamente en el negocio. Antes él ha planeado el flujo futuro de los ingresos de efectivo y allegado todo - fondo necesario para el funcionamiento adecuado.

En los planes del administrador financiero deben - ocupar un papel importante el intercambio de liquidez y la obtención de utilidades. Ambos están constantemente amenazados por la mala administración de los activos.

3.- Consecución de fondos.- Cuando los egresos de efectivo planeado son mayores que los ingresos de efectivo y - su saldo en este renglón es insuficiente para absorber la deficiencia, el administrador financiero tendrá que obtener fondos de fuentes externas. Es decir, financiamiento externo.

Lo importante en ese momento es encontrar la combinación apropiada que más cercanamente se adapte a las necesida-des de su negocio. Para ello las posibilidades futuras de un

mercado para la consecución de fondos, deberán ser relacionadas con las condiciones financieras esperadas por la compañía a largo plazo, más bien que con las condiciones a la fecha - de obtención del financiamiento.

4.- Resolución de problemas especiales.- El administrador financiero deberá resolver problemas poco frecuentes, pero que se presenten en la vida de una empresa. Como serán - la fusión y liquidación de organizaciones u otros.

OBLIGACIONES DEL ADMINISTRADOR FINANCIERO

Generalmente el administrador financiero reporta al presidente de la firma, o bien, a éste y al consejo de administración de la misma. Muchas veces el funcionario financiero forma parte de la mesa directiva.

La función de planeación, participación en la planeación financiera a largo plazo y preparación de programas fue - considerada por los administradores financieros como su función más importante. Supervisar las operaciones de contabilidad fue señalada como segunda en importancia.

Los administradores financieros también realizan funciones varias como: supervisión de cajeros, consejo en la política de dividendos y manejo de relaciones públicas, pensio-

nes y obras sociales, así como relaciones con los accionistas.

IMPORTANCIA DEL ADMINISTRADOR FINANCIERO

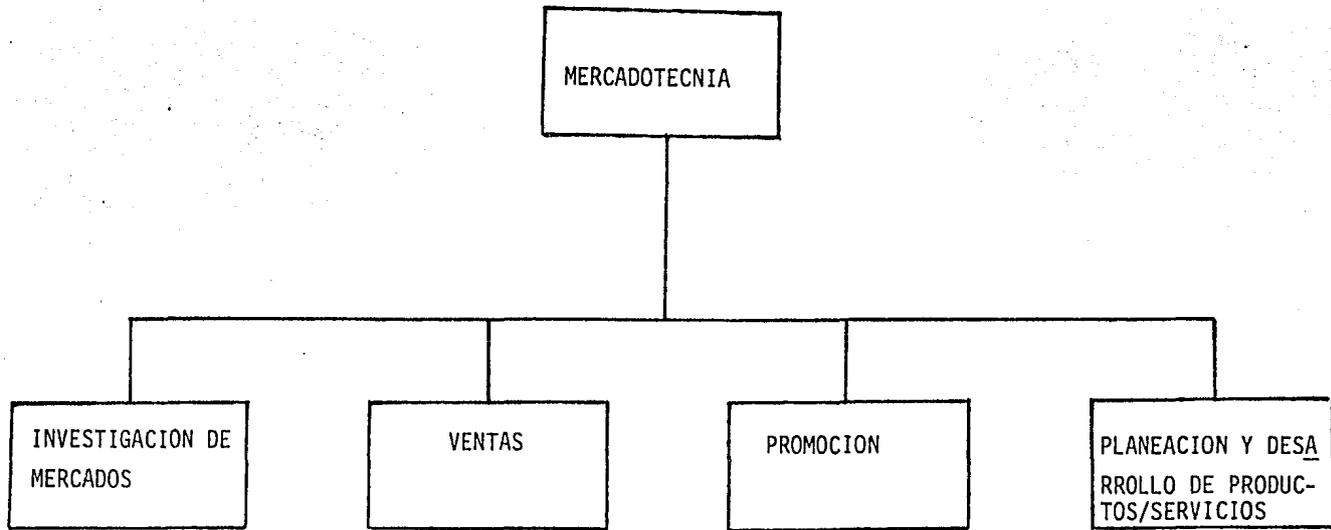
En los últimos años los administradores financieros han logrado un reconocimiento creciente y una dignidad más elevada en las empresas comerciales.

El funcionario financiero principal, acostumbraba ser considerado como parte del personal, con promociones a un nivel no elevado provenientes de los funcionarios de línea, -- En la actualidad, los administradores financieros se eligen -- más frecuentemente para dirigir las organizaciones cada vez -- más complejas de negocios, por su implicación en amplias áreas de las mismas.

Más que los funcionarios superiores, el administrador financiero se ha venido interesando en todas las áreas funcionales de los negocios, lo mismo que en grupos y agencias -- externas que puedan influir en la vida de los mismos. La razón de este crecimiento en su importancia y el ámbito cada vez más amplio de sus responsabilidades, descansa en la escala de operación de las firmas comerciales, su mayor complejidad y el amplio lapso de tiempo para la planeación.

Debido a la diversificación de empresas, nuevos --
productos, la aparición de las computadoras para manejar un
importante concenso de información, ha hecho que el adminis-
trador financiero varias veces sea el eje sobre el cual giran
toda esta gama de actividades de suma importancia en las em--
presas.

III.4 MERCADOTECNIA



ORGANIGRAMA DE MERCADOTECNIA

DEFINICION:

Existen diversas definiciones acerca de lo que es - esta técnica, entre las más importantes podemos destacar las siguientes: La American Marketing Association la define como: "La realización de las actividades mercantiles que dirigen el flujo de los bienes y servicios del productor al consumidor o usuario".^{3/}

Peter F. Druker da la siguiente definición: "es la función que a través de sus estudios o investigaciones, establecerá para el ingeniero diseñador y el hombre de producción, qué es lo que el cliente desea en un producto determinado, qué precio está dispuesto a pagar por él y dónde y cuándo lo necesitará".^{4/}

Las definiciones anteriores, tienen todas ellas un - ángulo de enfoque distinto, por ello es que hemos tomado la definición que da Alfonso Aguilar Alvarez de Alba, la cual por - su sencillez da una idea clara acerca de lo que es la Mercado- técnia, dicha definición es la siguiente:

"La mercadotécnia estudia todas las técnicas y acti- vidades que permiten conocer qué satisfactor se debe producir y que sea costeable, y la forma de hacer llegar ese satisfac- tor en forma eficiente al consumidor".^{5/}

OBJETIVO

Su objetivo es de poner en contacto el satisfactor - con las necesidades humanas, siendo necesario conocer las características de estas necesidades para poder encontrar la forma de satisfacerlas íntegramente.

FUNCIONES Y TECNICAS DE LA MERCADOTECNIA

- 1.- Investigación de mercados, incluyendo en ella - la investigación motivacional.
- 2.- Estudios económicos previos para conocer costeabilidad del producto, utilidad que se puede obtener, precio al que se pueda vender ese producto o servicio, punto de equilibrio, e íntimamente vinculado con lo anterior, los presupuestos.
- 3.- Planeación y desarrollo de los productos o servicios que se van a ofrecer a la venta.
- 4.- La marca
- 5.- El envase
- 6.- El empaque
- 7.- La etiqueta
- 8.- Imagen
- 9.- Políticas de precios de los productos o servicios.

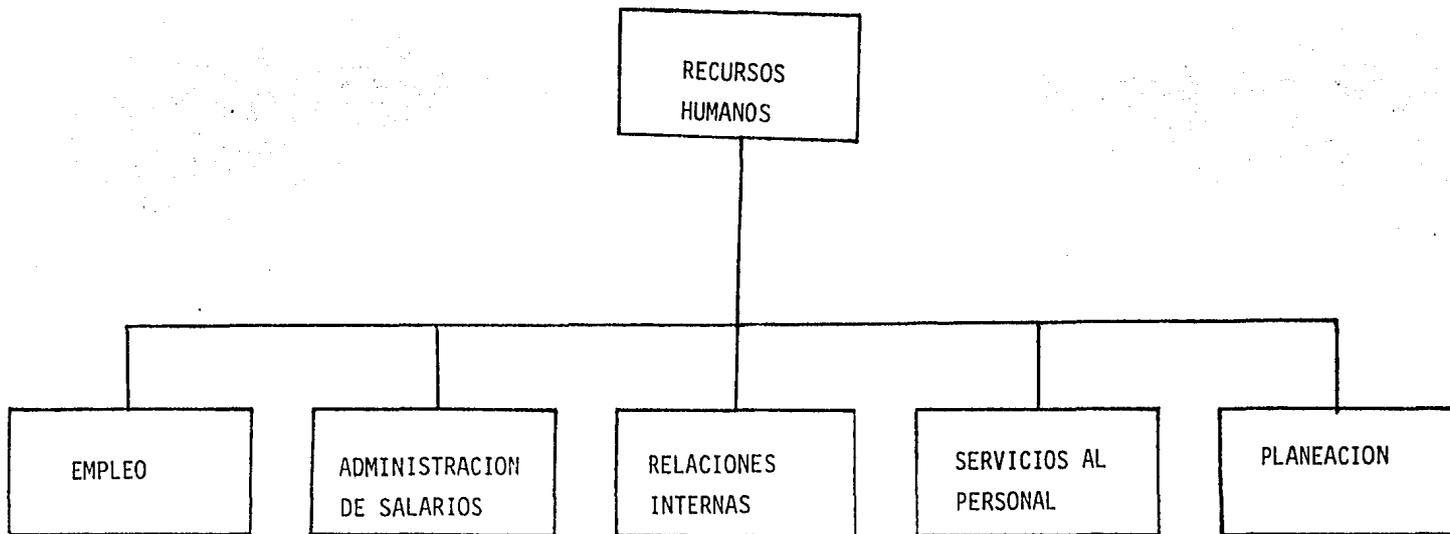
- 10.- Garantías y servicios
- 11.- Ventas
- 12.- Canales de distribución
- 13.- Transportación
- 14.- Promotores de ventas
- 15.- Publicidad
- 16.- Relaciones públicas
- 17.- Previsión, planeación, organización, integración, dirección y control de un programa de -
mercadeo.

IMPORTANCIA DENTRO DE LA ORGANIZACION

La constante y creciente dinámica de los negocios - modernos se manifiestan en una incesante mejora de los productos y servicios, en las técnicas de fabricación y en la estrategia para penetrar en un mercado cada vez más complejo, am--plio y competitivo. Una de las técnicas lo constituye la mer-
cadotécnica.

Las empresas que han podido crecer y contribuir en - el desarrollo económico del país, han tenido que seguir polí-
ticas activas de mercadotécnica consistentes en la búsqueda de
clientes que consuman los productos.

III.5 RECURSOS HUMANOS



ORGANIGRAMA DE RECURSOS HUMANOS

DEFINICION:

Al área de recursos humanos se le ha denominado de - diferentes maneras, como: Relaciones Humanas, Relaciones Industriales, Relaciones Laborales, Administración del Trabajo o Manejo de Personal, pero ninguna engloba en forma total todos los aspectos que debe cubrir el área de Recursos Humanos, que - hemos considerado por ser más completa para este estudio.

"Recursos Humanos es el proceso administrativo aplicado al acrecentamiento y conservación del esfuerzo, las experiencias, la salud, los conocimientos, las habilidades, etc., - de los miembros de la organización, en beneficio del individuo, de la propia organización y del país en general".^{6/}

OBJETIVO

"Desarrollar y administrar políticas, programas y - procedimientos para proveer una estructura administrativa eficiente, empleados capaces, trato equitativo, oportunidades de progreso, satisfacción en el trabajo y una adecuada seguridad en el mismo, asesorando sobre todo lo anterior a la línea y a la dirección son el objetivo que redundará en beneficio de la organización, los trabajadores y la colectividad".^{7/}

Los Recursos Humanos cuentan con tres objetivos primordiales, que son:

1.- Los objetivos del empresario; el empresario espera obtener el máximo esfuerzo de su personal que ha sido contratado para un departamento determinado. Que el personal esté situado a nivel que de acuerdo con sus habilidades, conocimientos, salud, esté en mejor disposición para colaborar con él. - Para lo cual es necesario que tenga muy en cuenta la capacitación y colaboración porque a falta de una habilidad no podrá realizar otra.

Además debe ser capaz de combinar a los individuos o equipos eficaces para trabajar con un objetivo definido y si los miembros de estos grupos se dan cuenta de la importancia que tienen el que comprendan de una manera clara los objetivos de la organización y de sus ideas e iniciativas son importantes para lograr el éxito, el grupo será mucho más eficaz.

2.- Objetivo del trabajador; debido a la importancia que tienen los objetivos de la organización que persigue - en la Administración de Recursos Humanos, es factible que no los consiguieran si el trabajador no va a recibir de la misma manera lo que busca en ella, y que hacen necesario comprender que la administración se da cuenta de que cuanto mayor sea el-

éxito del individuo, más fuerte será la compañía u organización para la que trabaja. La responsabilidad de todo negocio es dar a buenos empleados un máximo de oportunidades.

El grado de éxito de la organización se establece - hasta cierto punto con el logro combinado de toda la organización con su personal.

3.- Objetivos profesionales y sociales; el administrador de Recursos Humanos buscará elevar la capacidad y obtendrá la colaboración del personal, es un funcionario designado y pagado por el empresario, y tiene como función la de tratar los problemas de la administración de Recursos Humanos, en forma unilateral conseguir el máximo beneficio posible para sus empleados mejorando hasta donde se pueda sus remuneraciones, - además del trato y las condiciones en que el trabajador labora.

Entonces podemos decir que la administración de Recursos Humanos tiene como finalidad común la de coordinar los intereses del trabajador con los empresarios para que exista - una verdadera situación de bienestar social, ya que la mayoría de la población de un país que trabaja dentro de una empresa - depende de ella para seguir viviendo.

FUNCIONES Y TECNICAS

Para fines de este estudio tomaremos el modelo que da Fernando Arias Galicia, por ser el más completo y comprensible.

1.- Función: Empleo

Reclutamiento

Selección

Inducción

Integración, promoción y transferencia

Vencimiento de contratos de trabajo

2.- Función: Administración de salarios

Asignación de funciones

Determinación de salarios

Calificación de méritos

Incentivos y premios

Control de asistencias

3.- Función: Relaciones internas

Comunicación

Contratación colectiva

Disciplina

Motivación de personal

Desarrollo de personal

Entrenamiento

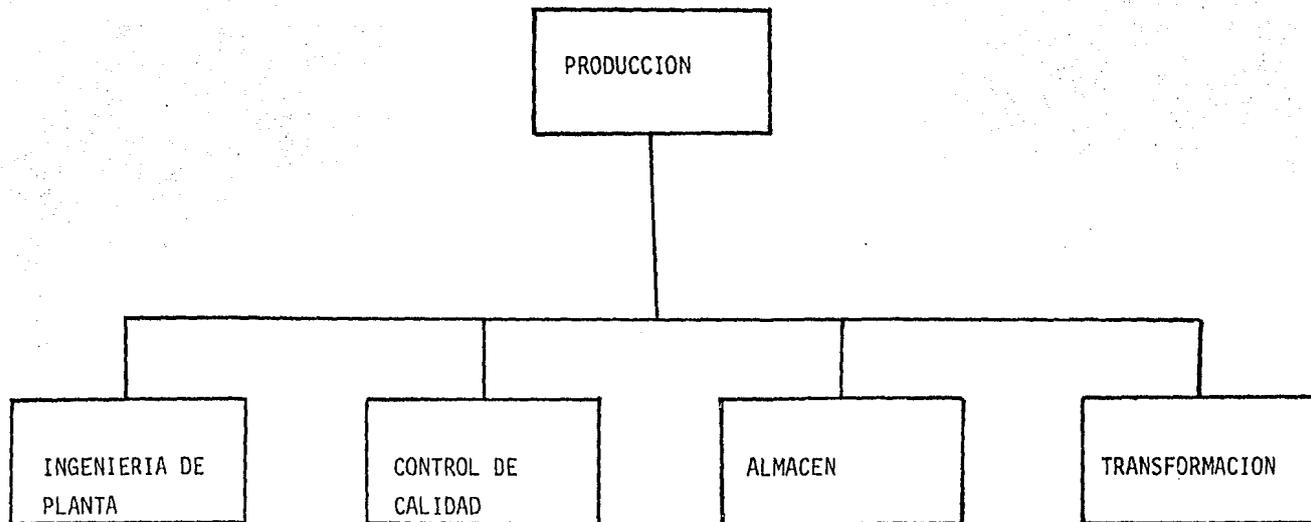
- 4.- Función: Servicios al personal
Actividades recreativas
Seguridad
Protección y vigilancia

- 5.- Función: Planeación de Recursos Humanos

IMPORTANCIA DENTRO DE LA ORGANIZACION

El hombre es el elemento más valioso con que puede -
contar una organización y dentro de la misma tiene que satisfa
cer una serie de necesidades que le son indispensables para su
completa realización, por lo que hay que respetar la dignidad
de la persona humana, que debe ser respetada y no convertirse
en objeto de manipulaciones, actitudes paternalistas ni explo-
taciones.

III.6 PRODUCCION



ORGANIGRAMA DE PRODUCCION

DEFINICION

La función de producción tiene la responsabilidad - de transformar los materiales en productos que puedan comercializarse, para lo cual, tiene que organizar y efectuar las operaciones de producción en una forma eficiente y económica.

La producción es un proceso mediante el cual se elaboran bienes y/o servicios.

En el siguiente capítulo hablaremos ampliamente de - esta área funcional.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Reyes Ponce Agustín, "Administración de Empresas, Teoría y Práctica", la. parte. Editorial Limusa, México 1980 pág. 26.
- 2.- IBID. Pág. 27.
- 3.- Aguilar Alvarez de Alba Alfonso, "Elementos de la Mercadotécnia". Editorial C.E.C.S.A. México -- 1983. Pág. 13
- 4.- IBID Pág. 13
- 5.- IBID Pág. 13
- 6.- Arias Galicia Fernando, "Administración de Recursos Humanos", Editorial Trillas, México 1981. Pág. 27
- 7.- IBID Pág. 160

CAPITULO IV

PRODUCCION Y TECNICAS

IV.1 DEFINICION DE PRODUCCION

IV.2 OBJETIVOS

IV.3 FUNCIONES

IV.4 ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION

IV.5 TECNICAS DE PRODUCCION

IV.1 DEFINICION DE PRODUCCION

"Es el proceso específico por medio del cual los elementos se transforman en productos útiles".1/

IV.2 OBJETIVOS

Los objetivos de la Administración de la Producción son "la de planear, organizar, dirigir y controlar las actividades necesarias para proporcionar productos y/o servicios".2/

Lo primero que debe tomar en cuenta el gerente de Producción, antes de comenzar cualquier actividad, es la de proporcionar insumos, tales como, materias primas, maquinaria, su ministros de operación, productos terminados, edificios, energía y hombres. Mientras se fabrican los productos y servicios el Gerente de producción debe cuidar la cronología de los trabajos en la maquinaria, la asignación de hombres para los distintos trabajos, el control de calidad en la producción, el me joramiento de los métodos para ejecutar el trabajo y el manejo de los materiales dentro de la compañía. Al final del proceso de producción está la terminación de los productos y artículos terminados, o de los servicios. Estos artículos y productos terminados quedan a disposición de la mercadotecnia para su promoción, venta y distribución.

"El objetivo del gerente de producción y de las actividades de la producción es maximizar el valor creado. La diferencia del valor de lo que entra y el valor de lo que sale - representa el valor creado mediante las actividades de producción".^{3/}

Como el objetivo de la empresa es obtener utilidades, las actividades de producción deben encaminarse a maximizar la creación del valor dentro de los límites creados por precio de venta competitivos y el costo de producción, esto es, sueldos y salarios, costo de materiales, y así sucesivamente.

IV.3 FUNCIONES

LA PRODUCCION COMO PROCESO

La producción es el proceso mediante el cual se elaboran bienes y servicios.

Encontramos procesos de producción en fábricas, oficinas, hospitales, supermercados, etc. La Dirección de Producción, se refiere a la toma de decisiones relacionadas con procesos de producción, de modo que los bienes o servicios resultantes se produzcan de acuerdo con las especificaciones en las cantidades y fechas de demanda, a un costo mínimo. Al cumplir con estos objetivos, la dirección de la producción está asocia-

da con dos amplias áreas de actividad, el diseño y el control de sistemas de producción.

Modelos descriptivo y generalizado de la producción.

Los sistemas de producción tienen insumos que representan los materiales, piezas, formas y los consumidores.

Los insumos son procesados de algún modo por una serie de operaciones, cuya secuencia y número están especificados para cada insumo. Las operaciones pueden variar desde ser vacía, a cualquier número y pueden revestir las características que se deseen, pueden ser: Mecánica, químicas, de ensamblaje, de control, de inspección, de envío a la siguiente operación, recepción, transporte, contacto personal como en una entrevista y operaciones de oficina.

Los resultados de nuestro sistema por piezas terminadas, productos químicos, productos varios, servicios a clientes o consumidores, informe terminado, etc. Se provee almacenaje en nuestro sistema después de recibir los insumos y entre cada operación dentro del sistema.

El tiempo de almacenaje puede variar de cero a cualquier valor finito, los insumos se transportan entre todas las operaciones dentro del sistema. El modelo tiene sistemas de -

información y de toma de decisiones. El sistema de información interrelaciona todas las actividades físicas y provee bases para las decisiones de la dirección.

INGENIERIA DE LA PLANTA

a).- Distribución Física de las Instalaciones.

La distribución de una planta es la fase de integración del diseño de un sistema de producción. El objetivo básico de la distribución es el desarrollo de un sistema de producción que satisfaga los requerimientos de capacidad y calidad en la forma más económica. Las especificaciones de qué hacer, planos y especificaciones; cómo debe hacerse, predicciones, órdenes de contratos; llegan a formar la base para el desarrollo de un sistema integrado de producción.

Este sistema integrado debe suministrar las máquinas, lugares de trabajo y almacenes, en las capacidades necesarias, de manera que puedan determinarse los programas adecuados para las diversas piezas y productos a través del sistema y servicios auxiliares para la producción, tales como cuartos de herramientas, talleres de mantenimiento, y para el personal instalaciones de descanso y cafetería.

b).- Servicios de Mantenimiento

Mantenimiento, es una función que se realiza con el objeto de que todas las instalaciones y el equipo de una unidad productiva se mantengan en el mejor estado de operación - la mayor parte del tiempo.

Todo mantenimiento debe estar programado bajo aspectos de: tiempo, utilización, costo y nivel de producción.

El objetivo del mantenimiento en una empresa, es no sólo componer las máquinas y el equipo, sino prevenir posibles descomposturas, tratar de mantener el mayor tiempo posible -- trabajando la maquinaria y el equipo de la unidad productiva.

Tipos de mantenimiento:

- Correctivo, se ocupa de la corrección de fallas, cuando éstas ya sucedieron y a medida que se presentan requieren personal especializado.
- Preventivo, requiere detección de las fallas en su fase inicial, aplicando correcciones en el momento oportuno. Una fase principal es el diagnóstico de la máquina.

Las características de este mantenimiento es que requiere personal especializado y alta organización y eficiencia.

- Programado, es de increíble flexibilidad, que depende de un programa, se le puede añadir variables al sistema una vez implantado, el costo es alto, pero siempre justificable, el control es más cercano a lo óptimo. Lleva además control de inventarios de piezas de repuesto.

c). Diseño de Herramienta.

Dependiendo de las cualidades de la empresa y de las necesidades de las herramientas, éstas se encuentran en varias formas a citar:

- Tornos
- Fresadoras
- Taladros de banco
- Dobladoras
- Estructuradoras
- Cortadoras
- Cepillos
- Barrenadoras, etc.

d).- Proceso de la Producción.

El campo de aplicación de los procesos de producción es muy amplio, pues lo mismo se usan para realizar trabajos manuales, para operaciones en donde se utilizan sistemas de hombres y máquinas, que para operaciones completamente automáticas, en donde la mano de obra solamente se utiliza de una manera indirecta o para vigilar el buen funcionamiento del equipo. Un alto porcentaje de la actividad productiva todavía se realiza mediante labores manuales, o con ayuda de herramientas.

Algunos procesos o métodos de producción tienen una gran base técnica. Las industrias elaboradoras de piezas metálicas, de productos de madera, de plásticos y de productos químicos son ejemplo de industrias cuyos procesos de fabrica--ción son sumamente técnicos, regidos por procesos de produc--ción.

e).- Diseño y Métodos de Trabajo.

A pesar de los grandes adelantos en la tecnología - de las computadoras y de la automatización, actualmente predominan las labores manuales a diversos niveles. Esta situación durará largo tiempo, y por lo tanto esperemos que el diseño de trabajos y de los métodos empleados se le continuará dando én-

fasis en la dirección de la producción.

El hombre es el elemento dominante en el diseño del trabajo, tiene ciertas características fisiológicas, psicológicas y sociológicas, las cuales definen tanto sus habilidades como sus limitaciones en una situación dada de trabajo.

En la ejecución de un método de trabajo, las funciones que el hombre realiza son tres.

- Recibir información a través de los órganos sensorios.
- Tomar decisiones basadas en la información recibida y almacenada en la memoria del individuo.
- Realizar una acción basada en las decisiones.

f).- Distribución de Planta

El diseño de un sistema de producción depende de su localización porque los factores físicos resultantes ejercen una notable influencia sobre la disposición de equipos y porque la localización determinará parcialmente los costos de operación y de inversión.

Selección del lugar. El área seleccionada debe comprender una zona industrial que reúna los requisitos mínimos

de la compañía, a costos de desarrollo razonable.

Fuentes de información para la localización de la -
Planta:

- Comunidad: Informe general en aspectos social, económico, actitudes, tipo de comunidad, etc.
- Costo de construcción, mano de obra y recursos baratos.
- Electricidad, disponibilidad y tarifas.
- Gas, disponibilidad y tarifas.
- Alojamiento, disponibilidad.
- Industrias en el área.
- Situación de la mano de obra
- Mercados
- Lugar físico
- Impuestos locales y estatales
- Transportación
- Abastecimiento de agua, etc.

La forma de distribución de planta se hace tomando en cuenta qué se va a producir y cuál va a ser su proceso de elaboración. En la forma de distribución se debe también de tomar en cuenta dónde van a quedar los edificios de las ofi-

cinas de administración, pensando en la funcionalidad de la fábrica.

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad plantea la cuestión de cuándo, con qué frecuencia, cuántas unidades se deben inspeccionar, y cuándo una unidad defectuosa se presenta, el control determina la causa y la corrige de manera que evite la producción de un mayor número de unidades defectuosas.

Tipos de Control de Calidad.

- a. Podemos controlar los procesos reales que fabrican - las piezas, de manera que los ajustes y correcciones se puedan hacer inmediatamente cuando sea necesario, a fin de que las piezas defectuosas se produzcan en cantidades mínimas.
- b. Las pérdidas posibles al pasar artículos defectuosos no sea tan grande, y el costo por inspección si es - relativamente alto.
- c. La inspección requiere la destrucción del producto.
- d. Es probable que cualquier clase de manejo posterior

produzca piezas defectuosas, o también cuando la fatiga mental o física es un factor importante en la inspección.

El control de calidad va encaminado a:

- 1.- El control de calidad de materia prima
- 2.- El control de calidad de productos en proceso
- 3.- El control de calidad de productos terminados

ALMACEN

El almacén es un lugar físico que se encuentra en una empresa o fuera de ella, y está destinado a guardar tanto la materia prima, como los productos terminados de la empresa.

Existe un sistema llamado control de inventarios, que nos sirve para llevar un control exacto del material o productos que entra y sale del almacén.

El control de inventarios que se lleva en el almacén es otra de las actividades del departamento de producción, y consiste en llevar un control estricto de las existencias de materiales o servicios necesarios para el buen funcionamiento de la empresa, logrando así nunca tener que parar la produc-

ción o ninguna otra actividad por falta de materia prima.

Las ventajas del control de inventarios en un almacén son:

- Impedir las pérdidas verificando todos los materiales a su llegada al almacén, desde el doble punto de vista y la calidad, comprobarlos de acuerdo con las especificaciones contenidas en la orden de compras correspondientes.
- Disminuir excesos en las compras que representen una congelación de recursos financieros.
- Reducir el número de las variedades de productos a comprar.
- Eliminar los retrasos en la fabricación suministrando los materiales pedidos en tiempo, forma y cantidad necesaria.
- Proporcionar una base para llevar la contabilidad de los materiales recibidos, entregados y que en un momento dado pueda determinar a cuánto asciende el activo en el renglón de materiales, etc.

IV.4 ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION

Dirección de la Producción. Los tiempos cambian y - en ninguna parte es más evidente este hecho que en el campo de la dirección de la producción. Esta materia está en estado de flujo constante, desde varios puntos de vista, hoy el significado de la palabra producción es más amplio que antiguamente. Se ocupa de las operaciones de cualquier empresa y podríamos - encontrar sistemas de producción en oficinas, tiendas, hospitales, etc., así como en fábricas. En todos estos sistemas hay insumos, algún tipo de procesamiento y productos.

La dirección de la producción se ocupa de tomar decisiones dentro de este sistema, hemos intentado examinar los problemas involucrados en términos de problemas que están relacionados con el diseño del sistema y de problemas referentes a la operación y control de éste. Es responsabilidad de la Gerencia de Producción, el tomar decisiones acerca del diseño, la operación y el control, de tal manera que el servicio o la mercancía producida por el sistema sea de la calidad específica producida en la cantidad y en el tiempo requerido y a un costo mínimo.

IV.5 TECNICAS DE PRODUCCION

La función del área de producción es muy compleja - ya que es ahí donde recae la elaboración de los productos a los que se dedica la empresa. El cumplimiento de esta función debe ser vigilada por el gerente del área y para poder llevar a cabo eficazmente la administración de la producción - se auxilia de diferentes técnicas.

La aplicación de estas técnicas van de acuerdo a las necesidades de la empresa, y el giro de la misma. La combinación de ambas (necesidades y giro de la empresa) le dará la importancia requerida para su aplicación en la organización, de modo que no todas las técnicas son aplicables a todas las organizaciones, ni de la misma importancia.

A las técnicas las podemos distinguir según su destino o aplicación. Para poder aclarar más esta idea podemos decir que existen técnicas que se encauzan al factor humano y al estudio de éste y existen otros que son dirigidos hacia los recursos materiales, máquinas y sistemas.

Las técnicas de producción como cualquier herramienta sólo son instrumentos para la extensión de las aptitudes humanas y por ningún concepto y bajo ninguna circunstancia sus

tituirán al hombre.

Las técnicas de administración de la producción han sido descubiertas lentamente según las necesidades de las organizaciones y al paso del tiempo las técnicas que se han ido descubriendo han sido más complejas y de mayor utilidad en -- las organizaciones al igual que se han ido perfeccionando.

Manuel F. Fraxanet, nos hace un planteamiento cronológico de cómo se han ido descubriendo las técnicas y quiénes han sido sus principales estudiosos. A continuación se expondrá un cuadro que muestra desde los años de 1910 hasta la déca da de los 70's. (ver cuadro No. 1).

TECNICAS DE PRODUCCION

(CUADRO No. 1)

1910-1919	F. W. Taylor	Inicia el estudio del método de trabajo, la medida de tiempos, - la aplicación de incentivos, la selección de personal y la división de funciones.
	F. W. Harris	Fórmulas matemáticas para el <u>con</u> trol de existencias.
1920-1929	H. Fayol	Principios de dirección y admi--nistración de empresas.
	Gantt	Gráficas de carga y coordina- -ción de trabajo y progreso de -obra (Planning Production).
	T. Quevedo	Sistemas de control, cibernéti--ca.
1930-1939	W. Shewart	Teoría de probabilidades al con--trol de calidad.
	L. H. Tippet	Principios de muestreo de trabajo (Work Sampling).
1940-1949	H. Ford	Primera máquina transfer, técni--ca de automación, mejora de méto <u>dos</u> de trabajo y cronometraje.

1950-1959

Modelos matemáticos de programación lineal, mantenimiento preventivo de máquinas e instalaciones.

1960-1969

Método PERT, Técnicas de manuten
ción y almacenaje de los materia
les.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Riggs James L. "Sistemas de Producción, Planeación, Análisis y Control!" Editorial Limusa, México 1982 pág. 19
- 2.- Hopeman Richard J. "Producción, Conceptos, Análisis y Control!" .Editorial Compañía Editorial Continental S. A. México, 1981 Pág. 19
- 3.- IBID. Pág. 20

CAPITULO V

CONTROL DE INVENTARIOS

- V.1 DEFINICION DE CONTROL DE INVENTARIOS
- V.2 OBJETIVOS
- V.3 FUNCIONES
- V.4 CLASIFICACION DE LOS INVENTARIOS
- V.5 EL CONTROL DE INVENTARIOS COMO FACTOR
IMPORTANTE DE LA PRODUCCION

V.1 DEFINICION

El control de inventarios ha sido motivo de estudio - de varios autores los cuales dan su propia definición, en donde de incluyen aspectos que ellos consideran importantes, tal es el caso de la definición que da Gustavo Velázquez Mastreta: -- "La administración del sistema de inventarios consiste en establecer, poner en efecto y mantener las cantidades más ventajosas de materias primas, materiales y productos, empleando para tal fin las técnicas, los procedimientos y los programas más - convenientes a las necesidades de una empresa".^{1/}

Starr y Miller mencionan: "La teoría del inventario trata de la determinación de los procedimientos óptimos de adquisición de existencias de artículos para satisfacer la demanda futura",^{2/} dentro de su obra citan una definición de Fred - Hanssman en donde dice que un inventario "es un recurso ocioso de cualquier clase, con tal que este recurso tenga valor económico".^{3/}

Mayer menciona: "El área de control de inventarios - es aquella en la cual la firma debe decidir qué niveles de inventarios consisten en materias primas y partes componentes -- que la compañía adquiere de fuentes externas y partes y compo-

mentos y artículos terminados que la compañía misma fabrica. --
La razón que se debe tomar una decisión en relación con las --
cantidades de artículos comprados o fabricados que se deban --
mantener en depósito es que hay ciertas ventajas y desventajas
de costos que deben asociarse con cada una de las unidades del
inventario que mantiene la firma. Sin embargo, para un artícul
lo determinado, habrá un nivel de inventario que producirá un
costo total que será inferior al costo total originado por --
cualquier otro nivel. Lo que debe hacer la firma es determi--
nar cuál de ellos es el nivel más económico para cada artículo
comprado y fabricado y luego mantener el inventario a ese ni--
vel".^{4/}

Una definición sencilla del control de inventarios --
sería: "Es el conjunto de existencias con las que en un deter--
minado momento dispone una empresa para la realización de sus
operaciones futuras".

V.2 OBJETIVOS

El objetivo que persigue el control de inventarios --
es: disponer de los materiales apropiados en la cantidad con
veniente, en el lugar apropiado y en el momento requerido.

Existen otros objetivos que variarán de acuerdo a las necesidades o funciones de las empresas, estos objetivos son:

- Objetivo de trámite: Aún conociendo los flujos de entradas y salidas de mercancía no es posible sintonizar perfectamente estas entradas y salidas, por tanto es necesario llevar un control de inventarios que nos permita compensar la falta de sincronización.

-Objetivo precautorio: Busca mantener un margen de seguridad de los inventarios para cubrir necesidades inesperadas tanto de materia prima como de producto terminado.

-Objetivo especulativo: Resulta de la ley de la oferta y la demanda con el propósito de obtener ganancias por medio de sus inventarios.

-Objetivo de protección: Por medio de controles o instalaciones adecuadas salvaguardar los inventarios contra mermas, robos, usos no autorizados y evitar que los materiales caigan en desuso.

-Objetivo de servicio: Son los que brinda a los departamentos de fabricación y ventas al tener oportunamente las existencias necesarias para la realización de sus actividades.

V.3 FUNCIONES

Básicamente los inventarios tienen dos funciones que son: de servicio y económicas, por lo siguiente:

1.- Separan las operaciones sucesivas en el proceso de producción-distribución de los productos.

2.- Los inventarios agregan al producto utilidad en cuanto a tiempo, espacio y cantidad. Aunque el hecho de tener un inventario no agrega valor al producto, si añade utilidad en su uso o valor intrínseco; es decir, proporciona disponibilidad.

3.- Sin un inventario de cualquier naturaleza no -- pueden llevarse a cabo operaciones en las empresas.

4.- Los inventarios son una de las mayores inversiones y tanto su mantenimiento como su reposición representan - costos.

V.4 CLASIFICACION DE LOS INVENTARIOS

Los inventarios pueden clasificarse de diversas maneras, ya sea considerando su naturaleza, su empleo, su condi--ción. Cuatro casos de esta índole abarcan prácticamente a todos los demás.

1.- Materias Primas.- En este concepto se deben registrar todos los materiales que se usan directa o indirectamente, para la elaboración del producto y que no hayan sufrido cambios de importancia desde su adquisición.

También es conveniente registrar todos los gastos que forman parte de una producción. Estos gastos deben referirse a los costos de adquisición de los artículos anteriormente descritos, incluyendo aquellas partidas en que incurre para dejar estos artículos en un sitio propio para que estén listos para su uso.

2.- Materiales en Proceso.- Estos materiales también se usan directamente en el producto y son aquellos que han sufrido cambios de forma o características físicas o químicas.

En este almacén como su nombre lo indica, comprende todos aquellos gastos en que se incurrió para procesar los productos.

3.- Artículos Terminados.- Su mismo nombre lo indica, ya que pueden ser enviados al mercado. En su costo incluyen los gastos incurridos para dejar al producto listo para su venta.

4.- Abastecimiento.- Son los materiales que ayudan a la producción, pero que no forman parte del producto, tales como: las herramientas y otros tipos de materiales.

V.5 CONTROL DE INVENTARIOS COMO FACTOR IMPORTANTE DE LA PRODUCCION

Indudablemente, el Control de los Inventarios es una de las más importantes áreas de la Administración de las empresas. Es importante porque una parte bastante considerable de las inversiones de cualquier compañía está íntimamente relacionada con los inventarios.

Es una cifra típica y muy generalizada las de 25% como el porcentaje que representan los inventarios en la inversión total de una gran porción de las empresas, ante tal situación, se hace evidente la gran necesidad que existe de implantar adecuados sistemas de Control de Inventarios.

Nos podríamos preguntar, ¿cuál es el papel que tienen los inventarios en un sistema de producción?. Contrariamente a lo que se puede pensar, los inventarios no son una fuga innecesaria de recursos, sino que tienen dentro del sistema productivo de la empresa un conjunto de funciones bastante benéficas para la consecución de sus objetivos; se citan

las siguientes afirmaciones acerca de la utilidad de los inventarios.

- 1.- Ayudan los inventarios a absorber los efectos de los errores en los pronósticos de la demanda.
- 2.- Ayudan a permitir un uso más efectivo de las instalaciones, basándose ello en el conocimiento de las fluctuaciones de las ventas.
- 3.- Permiten desacoplar las distintas partes del sistema para de ese modo permitir que cada una de ellas trabaje más eficientemente. (figura 1)
- 4.- Permiten obtener costos razonables por manejo de materiales. Si los inventarios se manejan con adecuadas cantidades, se reducen los costos unitarios.
- 5.- Ayudan a ofrecer un servicio adecuado a los clientes sobre los cientos de productos que se consideran en existencias.
- 6.- Se obtienen ahorros en las compras, mediante la medición de las necesidades de acuerdo con la experiencia acumulada.
- 7.- Permiten un desarrollo más fluido del trabajo del departamento de planeación en el desarrollo de los programas de producción y al proyectar las operaciones.

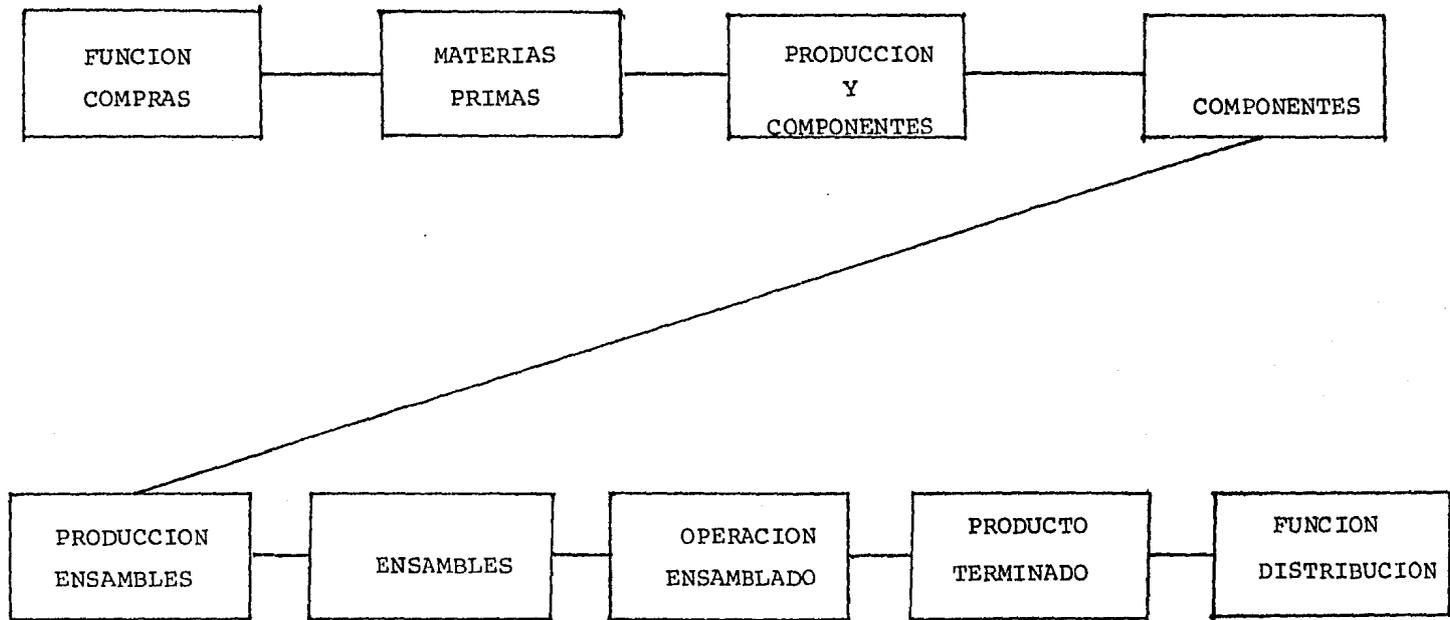


Figura 1

La gráfica muestra cómo los inventarios tienen una función de desacoplamiento entre los diversos pasos de la -- producción, permitiendo que cada uno de ellos mantengan una - relación hasta cierto límite independiente y logrando así mis mo una operación más eficiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Gustavo Velázquez Mastreta. "Administración de los Sistemas de Producción". Editorial Limusa México 1980. Pág. 191.
- 2.- Martín K. Starr y David W. Miller. "Control de Inventarios: Teoría y Práctica". Editorial Diana. México 1981 Pág. 17.
- 3.- IBID Pág. 18.
- 4.- Raymond R. Mayer. "Gerencia de Producción y Operaciones". Editorial McGraw Hill. México 1980. 143

CAPITULO VI

TOMA DE DECISIONES

VI.1 LA TOMA DE DECISIONES

VI.2 LA TEORIA DE LAS DECISIONES

VI.3 IMPORTANCIA DE LA TOMA DE DECISIONES

VI.4 PASOS PARA TOMAR DECISIONES

VI.1 LA TOMA DE DECISIONES

En la actualidad una de las características que distinguen a los hombres de empresa es su habilidad para evaluar los informes pertinentes, teniendo en cuenta las distintas alternativas y sus numerosas variables y reducir el riesgo -- que en sí llevan las proyecciones que se hagan para el futuro.

Es decir, métodos que los ayuden a elegir el curso de acción que ofrezca la mayor probabilidad de alcanzar el objetivo y que éste se obtenga en el grado más alto.

Es necesario añadir que esos objetivos deben alcanzarse en primer lugar, conforme un principio de economía, este principio se manifiesta en dos aspectos:

- a).- Lograr el máximo de resultados con una suma dada de esfuerzos y recursos.
- b).- El de alcanzar un efecto dado con el mínimo de esfuerzos y de recursos.

Desde luego que existen varios factores que afectan a la toma de decisiones, una vez que se han presentado varios cursos de acción, entre los cuales se pueden enumerar:

- 1.- Predicciones de los resultados de los cursos de acción alternativos.

- 2.- Probabilidades relacionadas con estos resultados esperados.
- 3.- Sistemas de valores para sopesar los cursos de acción alternativos.
- 4.- Los mismos objetivos de la empresa.
- 5.- Parámetros que afecten el llevar a cabo los cursos de acción alternativos.

Al tener una decisión una persona a cualquier nivel dentro de una organización debe de elegir una alternativa entre varios cursos de acción. La selección estará afectada por factores que comprenden la predicción de los resultados esperados de los cursos de acción alternativos, las probabilidades relativas de estos resultados esperados, y los objetivos de la empresa. Para medir las alternativas, debe emplear los sistemas de valores y trabajar dentro de los parámetros que definan los límites máximos de lo que es posible lograr.

VI.2 LA TEORIA DE LA DECISION

Es indudable que una de las grandes responsabilidades de un dirigente es la de tomar decisiones o acuerdos. Todas sus percepciones o estímulos están ligados directamente con su acierto en una toma de decisiones o acuerdos, sin que

esto implique que no tengan que hacer otras cosas.

Cualquier decisión por menos importante que sea será tanto más precisa de acuerdo con el análisis, interpretación y evaluación de la información accesible al Director encargado de tomar la decisión o acuerdo. No debe correr el riesgo de verse literalmente aplastado por una cantidad enorme de información. Por esto, ésta debe analizarse, clasificarse y catalogarse con muchísimo cuidado.

Podemos ver con claridad dos de las grandes actividades a que debe sujetarse el Director, en una tarea de tomar -- una decisión.

1a. FASE.- Acción: Recabar, registrar, anotar, despachar y -- conservar la información.

2a. FASE.- El Trabajo Cerebral de Tomar en sí la Decisión --
Misma: Como se podrá ver, la acción y la decisión se encuentran estrechamente unidas, de tal manera que no se puede permitir la separación entre hacer y decidir.

Por más cómodo que sea para un Directivo actuar dentro de modelos o formas predeterminadas que describan, cataloguen todos los acuerdos que abarquen toda la gama completa, --

sin embargo, con hacer llegar a los empleados una serie de instrucciones después de establecer la política que norma las operaciones de la empresa, el Directivo adquiere una amplia libertad de pensar y decidir.

Veremos diversas clases de acuerdos que es indudable que los que los toman, normalmente son personas jerárquicamente superiores, están más alejados de la ejecución de los mismos, - debido precisamente a que normalmente se formula en las empresas una política que trata de evitar que sus directivos tengan que ver en todo aquello que sea ejecutar.

La palabra acuerdo es la conclusión o terminación de un proceso, y es obvio, que el punto final de un proceso, es - el punto de partida de otro y así sucesivamente. Cuando hablamos de tomar acuerdos, nos introducimos en una complejidad de propiedades concatenadas, que es imposible analizarlas e interpretarlas simultáneamente.

Obviamente que el Director no tiene exclusivamente - el monopolio de tomar decisiones o acuerdos, tiene este derecho dentro de la empresa, pero dentro de la vida cotidiana las personas tienen constantemente que tomar decisiones para la resolución de sus problemas.

Nos preguntaremos, ¿cuál es el problema de la toma de decisiones?. Consideramos que es simplemente la determinación del modo de cómo han de proceder los humanos para llegar a conclusiones satisfactorias. En otras palabras: qué medidas han de tomarse, qué sistemas se pueden emplear, qué presuntas y qué pasos deberán seguirse, etc. etc.

Enfocando nuestra exposición a través de las decisiones económicas o acuerdos, partimos del supuesto que los individuos actúan con el fin u objetivo de llevar su beneficio al máximo, pero hay ocasiones en que los individuos, debido a determinados factores psicológicos, actúan irracionalmente, no sólo ocasionado por factores psicológicos, sino también sociológicos, esto indudablemente se debe al temperamento o facultades de la persona que tiene que tomar la decisión o el acuerdo y a las causas que, en un momento determinado, influyen en su decisión.

Todos estamos de acuerdo que debemos tomar decisiones si se quiere lograr algo (utilidad, beneficio y un objetivo en última instancia), por lo tanto estas decisiones consistirán en la utilización específica de recursos determinados -- bajo control del Director, escogidos entre aquellos que tengan a su disposición. Por razones de conveniencia ya establecida,

Nos preguntaremos, ¿cuál es el problema de la toma de decisiones?. Consideramos que es simplemente la determinación del modo de cómo han de proceder los humanos para llegar a conclusiones satisfactorias. En otras palabras: qué medidas han de tomarse, qué sistemas se pueden emplear, qué presuntas y qué pasos deberán seguirse, etc. etc.

Enfocando nuestra exposición a través de las decisiones económicas o acuerdos, partimos del supuesto que los individuos actúan con el fin u objetivo de llevar su beneficio al máximo, pero hay ocasiones en que los individuos, debido a determinados factores psicológicos, actúan irracionalmente, no sólo ocasionado por factores psicológicos, sino también sociológicos, esto indudablemente se debe al temperamento o facultades de la persona que tiene que tomar la decisión o el acuerdo y a las causas que, en un momento determinado, influyen en su decisión.

Todos estamos de acuerdo que debemos tomar decisiones si se quiere lograr algo (utilidad, beneficio y un objetivo en última instancia), por lo tanto estas decisiones consistirán en la utilización específica de recursos determinados -- bajo control del Director, escogidos entre aquellos que tengan a su disposición. Por razones de conveniencia ya establecida,

a esta especial elección de recurso bajo el control de quien - tome la decisión, se conoce con el nombre de Estrategia. La decisión radicaré entonces en una de las estrategias entre todas aquellas que se encuentren a su alcance.

Surge un punto muy importante al pensar que no siempre lograremos el objetivo deseado, no obstante, la elección de la estrategia que consideramos como la adecuada. En otras palabras: ¿porqué no alcanza su meta el Director que toma la decisión?. Podría ser porque existen factores imponderables - que afectan el alcance de los fines que se persiguen con el -- acuerdo y que quedan completamente fuera del alcance de los fi nes del dominio de la persona que tomó la decisión.

Estas causas imponderables son de dos tipos diferentes:

- a). La naturaleza de la sociedad, con sus costumbres cam biantes e intransigentes, sujetas al capricho de sus miembros.
- b). La oposición de competidores o sujetos que tengan - intereses puestos en los nuestros.

Estos dos tipos de causas imponderables se denominan:

- a). Estado Natural existente y
- b). Estrategia competidora

Podemos establecer el siguiente enunciado: siempre que la persona toma la decisión, puede soslayar el estado natural existente y la estrategia competidora que pueda presentarse, previa una estrategia seleccionada, éstos determinarán el grado de felicidad con el cual se alcanzará dicho objetivo.

Teoría de las Probabilidades.- Solamente para tener una idea de esta teoría que desempeña una función decisiva en la toma de decisiones y de la investigación de operaciones, -- tocaremos a continuación la forma más simple y del ángulo que necesitamos.

La teoría de las probabilidades, nos prevee de una estructura matemática especial para la resolución de acontecimientos aleatorios, es decir, de aquellos sucesos cuyos resultados dependen de la casualidad.

Diversas clases de problemas en la toma de decisiones.- Estos problemas que tienen lugar en la persona que toma las decisiones están íntimamente relacionadas con el conocimiento acerca del estado natural que está llegando o mejor dicho, - ligado con la estrategia escogida a seguir.

Existe la toma de decisiones bajo riesgo de incertidumbre, ésta tiene lugar cuando se ignoran completamente las

probabilidades de los diversos estados naturales, y la toma de decisiones bajo certidumbre, que es cuando se conoce realmente el estado natural que habrá de ocurrir.

VI.3 IMPORTANCIA DE LA TOMA DE DECISIONES

La mayoría de los deberes de los administradores incluye la obligación de tomar decisiones de uno y otro tipo, -- que determinen el futuro curso de acción de las empresas. De su acierto en tomar la más favorable, dependerá el futuro económico de la misma.

Recientemente se ha dado mucho énfasis a la importancia de la toma de decisiones en la administración, sin embargo poco se conoce realmente acerca del proceso de la toma de decisiones, excepto que parecen resultar involucradas dos técni-cas: la lógica y el juicio personal.

Es por esta razón que la teoría de las decisiones y el control de inventarios, disciplinas utilizadas en la selección de alternativas más deseables, son un instrumento de importancia fundamental en la administración de la producción.

La complejidad que presentan muchas de las decisiones requeridas en la dirección de las actividades económicas

hacen necesarios métodos que permitan a los dirigentes obtener y evaluar las informaciones pertinentes, teniendo en cuenta -- las distintas alternativas y sus numerosas variables y reduciendo el riesgo que implica la proyección hacia el futuro. Es decir, métodos que los ayuden a elegir el curso de acción que ofrezcan la mayor probabilidad de alcanzar el objetivo y que éste se obtenga en el grado más alto.

Con ese fin se han ido desarrollando métodos cada -- vez más científicos cuyo perfeccionamiento permitan la estricta aplicación del principio de racionalidad económica, para al canzar resultados óptimos a lograr un uso mínimo de medios.

La teoría de las decisiones, auxiliándose principalmente de las matemáticas, introduce situaciones del mundo real en el modelo por analizar con el objeto de elaborar una estructura lógica que permita evaluar las diferentes alternativas.

Los administradores miran como su tarea central la - toma de decisiones porque deben escoger en forma constante lo que se debe hacer; quién debe de hacerlo; cuándo hay que hacerlo; y dónde hay que hacerlo y ocasionalmente cómo se debe hacer. Es parte también de la vida personal. La planeación- ocurre en la administración o en la vida de cada individuo -- siempre que se hagan decisiones, con el propósito de alcanzar

una meta, frente a limitaciones tales como el tiempo, dinero y los deseos de otras personas.

VI.4 PASOS PARA TOMAR DECISIONES

Con frecuencia la toma de decisiones involucra, de una manera u otra los pasos siguientes:

- a) Reconocer que se requiere tomar una decisión.- Esto puede ser resultado del análisis de alguna información donde se señala una excepción; o quizá que el responsable de tomar una decisión supone vagamente que algo anda mal o pudiera mejorarse; esta suposición, a su vez debe basarse, en última instancia, en la información que recibe el propio individuo. Es de suponerse que aún sin contar con una información específica, el administrador puede considerar la posibilidad de realizar un cambio.

- b) Identificación de alternativas.- Al aceptar que existe la necesidad de tomar una decisión, se debe identificar cuáles son las alternativas diferentes de que se dispone y las restricciones que limitan la aplicación de cada una de ellas. En esta fase

es conveniente mencionar el uso de los medios de consulta de que dispone el sistema de información para explorar las diferentes alternativas y determinar su naturaleza, así como las posibilidades de aplicación de cada una de ellas.

- c) Determinación de valores.- En determinado momento - el proceso de tomar una decisión, y muchas veces en forma inconsciente, la persona responsable asigna un valor a cada una de las posibles alternativas que -- identificó.

- d) Evaluación de las alternativas.- Al llegar a este - paso, el departamento que maneja los sistemas de información designa a un grupo de personas que cumplen funciones de asesoría pertenecientes al propio departamento; ellas deben hacer un estudio especial y -- evaluar las alternativas existentes. En algunos casos, puede ser una computadora la que realice dicho estudio. Los analistas a su vez usan el sistema de información para obtener resultados de las investigagaciones que hacen en los archivos y en las fuentes -- externas de información. Una vez identificadas las diferentes alternativas que se tienen, determinadas

las restricciones de cada una de ellas, y establecido algún criterio sobre los valores relativos que se les podrían aplicar, la persona que toma las decisiones procede a analizar las consecuencias que traería la aplicación de cada una de esas alternativas. He--cho el estudio de estos criterios, se toma una decisión para darle curso a la alternativa que proporcione el valor que se juzga más positivo.

Hemos descrito un proceso en el que se toma una decisión suponiendo que ésta se produjo en un alto nivel administrativo, sin embargo, algunos de estos pasos mencionados - también ocurren cuando se toman las decisiones en niveles inferiores.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1.- "Elementos de Administración Moderna."
Harold Koontz y Cyrill O'Donnell. Mc.
Graw Hill. México 1975.
- 2.- "Auditoría Administrativa." Willian P.
Leonard. Editorial Diana S. A. México
1972.
- 3.- "Las Decisiones del Ejecutivo." Manley
Howe Jones. Compañía Editorial Conti-
nental.
- 4.- "Control de Inventarios." Martín K. --
Starr y David W. Miller. Editorial -
Diana S. A. México 1981.

CAPITULO VII

TECNICAS DEL CONTROL DE INVENTARIOS PARA LA TOMA

DE DECISIONES

- VII.1 GENERALIDADES
- VII.2 LOTE ECONOMICO DE COMPRA
- VII.3 METODO DE MAXIMOS Y MINIMOS
- VII.4 METODO A B C Ó LEY DE PARETO
- VII.5 INVENTARIO DE SEGURIDAD
- VII.6 EL PUNTO DE REÓRDEN

VII.1 GENERALIDADES

La principal actividad de la Dirección es tomar decisiones que determinan el curso futuro de acción de la organización, a corto y a largo plazo, éstas pueden regirse, en cualquier área de la organización; pueden referirse a la planeación financiera de mercados, personal, así como a la fase de operación, o producción, diremos que las decisiones combinan todas estas líneas funcionales.

La complicación en la toma de decisiones para una área determinada, depende del nivel de conocimiento dentro del área y de la complejidad de las decisiones que van a tomarse, algunas veces se encontrará que los criterios y valores son claros, bastante accesibles en tal caso la decisión parece automática. En muchos otros casos, los criterios y valores son vagos y a menudo toman varias formas, cuya comparación es difícil de establecer la predicción del riesgo y la realización futura pueden ser aún más difíciles. Entonces, el sentido común es el medio para balancear valores contradictorios, evaluar riesgos, y finalmente, seleccionar el método de acción. En todos los casos, sin embargo, la toma de decisiones es un intento para escoger aquellos métodos de acción que son los más deseados, en los cuales la metodología científica que se

aplica se utiliza al máximo y el juicio personal al mínimo. - Por lo tanto, ya que mencionamos que la principal labor de la Dirección consiste en establecer los objetivos a corto y a largo plazo para la empresa.

La Dirección de la empresa deberá también establecer los métodos de aprovisionamiento y técnicas de control -- que se requieran dentro del área de producción.

En el presente capítulo hacemos mención a tres de -- las técnicas que son aplicables a todas las empresas en general y que por los resultados favorables que ofrecen y su fácil comprensión, consideramos conveniente exponerlos. Estas -- técnicas son: el lote económico de compra, Método de Máximos y Mínimos y el Método ABC, además de mencionar el Inventa-- rio de Seguridad y el Punto de Reorden.

VII.2 LOTE ECONOMICO DE COMPRA

En la empresa actualmente, la Dirección descuida aspectos importantes que redundan de manera considerable dentro de los beneficios que pudiera obtener. Uno de ellos es la compra desorganizada, ya sea de artículos manufacturados o mate-- rial de insumo para procesar en la misma empresa. Se puede -- considerar que son tres los costos principales de los inventa--

rios y que al estudiarlos detalladamente nos dan una idea clara de cuán importante es planear debidamente las compras, dichos elementos son:

- 1.- Precio de compra
- 2.- Costo de mantener
- 3.- Costo de renovación

El primer elemento del costo del inventario se ha considerado como una variable independiente por estar sujetas a cambios fuera de nuestro control, como son la Ley de la Oferta y la Demanda, Especulaciones, etc., y que por lo tanto reduce el estudio a dos variables, que por medio de los cuales se trata de optimizar las adquisiciones minimizando los costos de posesión y de renovación de los inventarios.

El costo de mantener, llamado también costo de posesión del inventario, estriba en los costos que causa desde la recepción de materiales, conservarlos y guardarlos el tiempo que sea necesario para finalmente ponerlo a disposición de quienes han de utilizarlos, considerando también en este concepto, el costo de la inversión que se tiene en el inventario. Dicho costo es variable y debe ser expresado en un porcentaje

del valor de dicho inventario y se puede afirmar que en la mayoría de las empresas este porcentaje alcanza cifras anuales entre el 15% y el 20% del total del valor del inventario.

Es conveniente aclarar que en este porcentaje está siempre referido el valor medio de la inversión en inventarios, en razón de que los niveles de dichos inventarios no permanecen constantes sino que oscilan entre los límites mínimos y máximos establecidos, como consecuente de los consumos y reaprovisionamientos que se efectúan durante un período. Dentro del costo de mantener se citan los siguientes elementos:

- 1.- Pérdida de intereses por capitales improductivos
- 2.- Edificios y terrenos (renta del espacio de almacén)
- 3.- Personal de almacén
- 4.- Seguros diversos
- 5.- Pérdidas por deterioros
- 6.- Riesgos de desuso (obsolescencia)
- 7.- Gastos de conservación del material
- 8.- Gastos de inventarios (recuentos, inspección)
- 9.- Gastos de manutención (transporte en el almacén, etc.).

En el momento de hacer uso de las matemáticas para

efectos del cálculo económico, el costo de mantener será una variable dependiente, ya que para un artículo determinado, dicho costo varía en forma directamente proporcional al volumen del inventario, es decir, a mayor volumen del mismo, será mayor el costo de mantener y visceversa, a menor volumen del inventario será menor el costo.

Para ilustrar este punto tan importante, es necesario citar un ejemplo en el cual se demuestra la variación que sufre el costo de mantener en relación al volumen de inventario.

Suponiendo que de un artículo determinado "x" se consumieran 1,800 unidades, siendo su costo unitario de \$100.00 y para mayor facilidad del cálculo, el costo anual de mantener se estima en un 10% del valor medio del propio inventario; considerando, además que los pedidos para su reposición fueran para la primera hipótesis de 1,800 unidades; 900 unidades para la segunda, 600 unidades para la tercera, 450 unidades para la cuarta, 300 unidades para la quinta y 150 unidades para la última hipótesis. Con los datos anteriores se formula la siguiente tabla.

Número de artículos por pedido	Valor del inventario		Costo anual de mantener el inventario medio (10%t)
	En unidades	En valor	
1,800	900	90,000.00	9,000.00
900	450	45,000.00	4,500.00
600	300	30,000.00	3,000.00
450	225	22,500.00	2,250.00
300	150	15,000.00	1,500.00
150	75	7,500.00	750.00

Observando la tabla anterior, se comprende lo que hemos comentado, pues mientras que para un nivel de inventario de 1,800 unidades tiene un costo de mantener de \$9,000.00 para un nivel de 150 unidades, dicho costo sólo asciende a \$ 750.00.

El costo de renovación, llamado también costo de reposición o costo del pedido, está formado por una serie de erogaciones necesarias para la obtención de las mercancías; es un costo fijo por cada orden de compra u órdenes de producción, y se expresa en pesos por orden.

Nunca se debe subestimar la importancia de este costo de renovación que es mucho más elevado de lo que a veces se puede uno imaginar, puesto que el conjunto de los gastos que lo forman puede llegar a alcanzar varios cientos de pesos por pedido.

El costo anual de renovación de las existencias de inventarios, varía en forma directamente proporcional al número de pedidos lanzados al año y en términos generales comprende los siguientes conceptos:

- 1.- Preparación de la requisición de compra
- 2.- Proceso de colocación de la orden de compra
- 3.- Activación de la orden de compra

- 4.- Recepción de materiales
- 5.- Muestras para el control de calidad e inspección de los materiales recibidos.
- 6.- Trabajos contables correspondientes (costeo de la orden de compra, costeo de las órdenes de producción y pago de las facturas).
- 7.- Sueldos y salarios de empleados del Departamento de Compras.
- 8.- Papelería necesaria
- 9.- Registros de control de inventarios, almacenes, compras, control de calidad, etc.
- 10.- Franqueo y gestiones exteriores, etc.

También este costo de renovación constituirá entre las operaciones otra "variable dependiente" en el momento de efectuar los cálculos matemáticos con el fin de determinar el lote más económico de compras, pues como ya se ha dicho, este costo varía en forma directamente proporcional al número de pedidos lanzados anualmente, es decir, a mayor número de pedidos el costo de renovación será más elevado y al reducirse el número de pedidos por consiguiente el costo será menor. De los comentarios anteriormente citados se observa que los costos de posesión y renovación tienen tendencias opuestas al tratar de

minimizar el costo de las adquisiciones de inventarios, con lo cual, se nos presentan las siguientes dos alternativas:

1.- Si nos inclinamos por un inventario muy elevado, las renovaciones tendrán que hacerse a inventarios largos, con el cual se reduce el costo anual de renovación; pero en contra se tiene la desventaja de un aumento en el costo de mantener, pues éste se mantiene siempre en relación directa al volumen de inventario medio, y

2.- Si se opta por un inventario reducido, las renovaciones tendrán que ser frecuentes lo que permite disminuir proporcionalmente el costo de mantener; pero en contra determina el aumento del costo de renovación, pues éste es directamente proporcional al número de pedidos anuales, así mismo, siendo los pedidos más frecuentes serán también de menor importancia y no permite por lo tanto beneficiarse con la obtención de descuentos y otras ventajas que reportan las compras de cierta cuantía. En consecuencia, es finalidad de este estudio hallar el equilibrio entre estos costos, que adaptamos a las necesidades y características de una empresa en particular, puedan re-

dundar en grandes beneficios al efectuar sus adquisiciones para la constitución o renovación de sus inventarios.

Todo lo anteriormente mencionado puede ser más comprensible si se formula una tabla de cálculos que muestra la acción conjunta de éstos dos costos para lograr el nivel máximo de beneficio para la empresa. Para este ejemplo, se emplean los mismos datos que se utilizaron al calcular la tabla anterior (de las variaciones del costo de mantener, en relación a diversos niveles de inventario), considerando además que el costo de renovación por pedido sea de \$ 100.00.

Número de artículos por pedido	Número de pedidos formulados durante el año	Costo anual de los lanzamientos de los pedidos	Costo anual de mantener	Suma de los costos de mantener y renovación
1,800	1	\$ 100.00	\$ 9,000	\$ 9,100
900	2	200.00	4,500	4,700
600	3	300.00	3,000	3,300
450	4	400.00	2,250	2,650
300	6	600.00	1,500	2,100
150	12	1,200.00	750	1,950

La observación de la tabla de cálculos muestra que - el lote más económico de compra sería el del último renglón, o sea, lanzar 12 pedidos anuales de 150 unidades cada uno; pero no siempre el lote menor con el mayor número de pedidos anuales es el más económico, porque por ejemplo, si el consumo -- anual de este material fuese de solamente 1,200 unidades, - utilizando los demás datos anteriores se tendrá la siguiente - tabla:

Número de artículos por pedido	Número de pedidos formulados durante el año	Costo anual de lanzamientos de los pedidos	Costo anual de mantener	Suma de los costos de mantener y de renovación
1,200	1	100	6,000	6,100
600	2	200	3,000	3,200
400	3	300	2,000	2,300
300	4	400	1,500	1,900
240	5	500	1,200	1,700
200	6	600	1,000	1,600
100	12	1,200	500	1,700

De donde se desprende que es mejor la segunda opción pues mientras que para el lote correspondiente a 12 pedidos - anuales el costo asciende a \$ 1,700.00, para un nivel de 6 pe didos anuales el costo sería de \$ 1,600.00.

El cálculo del lote más económico de compra se puede simplificar mediante el uso de una fórmula muy sencilla y para cuyo desarrollo se emplearán las siguientes literales:

- Q = Lote más económico de compra (compra de pedido)
 a = Importe de los gastos que origina una reposición
 U = Precio de compra del artículo pedido
 S = Cantidad del artículo que se consume anualmente
 T = Tasa del costo de mantener el inventario (expresado en tanto por ciento anual).

Para el desarrollo de la fórmula se parte de las siguientes consideraciones lógicas.

- a) El número de pedidos para un año será igual a la can tidad del artículo consumido anualmente, dividido en tre la cantidad del pedido - - - - - $\frac{S}{Q}$
- b) El costo anual de renovación del inventario será -- igual al número de pedidos, multiplicado por el im-

porte de los gastos que origina cada reposición. $\frac{S}{Q}$ a

c) El importe en pesos de un pedido será igual a la can-
tidad del pedido, multiplicado por el precio de com-
 pra del artículo - - - - - QU

d) El valor medio del inventario será igual al impor-
 te en pesos de un pedido dividido entre 2 - - - $\frac{QU}{2}$

e) El costo anual de mantener el inventario será igual
 al valor medio de dicho inventario, multiplicado por
 la tasa de costo de mantener del mismo, expresado-
 en tanto por ciento - - - - - $\frac{QU}{2} T$

De donde la suma de los costos de mantener y de reno-
vación del inventario está expresada en la siguiente ecuación:

$$Y = \frac{S}{Q} a + \frac{QU}{2} T$$

Derivando tenemos:

$$Q^2 = \frac{2Sa}{UT}$$

$$Q = \frac{\sqrt{2Sa}}{UT}$$

La aplicación de esta fórmula del lote más económi-

co de compra reducirá al mínimo la suma de los gastos anuales de la tramitación de los pedidos y de mantener el inventario.

Para ilustrar esta fórmula se citará un ejemplo con los mismos datos que han servido para calcular las tablas anteriores:

$$Q = ?$$

$$S = 1,200 \text{ unidades}$$

$$a = \$ 100.00$$

$$U = \$ 100.00$$

$$T = .10$$

Aplicando la fórmula:

$$Q = \frac{\sqrt{2Sa}}{UT}$$

$$Q = \frac{\sqrt{2 \times 1200 \times 100}}{100 \times .10}$$

$$Q = \sqrt{24,000}$$

$$Q = 155 \text{ unidades}$$

Es importante hacer notar que el tamaño del lote varía en función de las necesidades de la empresa y en la práctica, es imprescindible la obtención de cifras y datos lo más -- apegados a la realidad en una situación particular.

Tratándose de producción continua siempre existirá --

una cantidad mayor de inventario a la que nos resulte de aplicar la fórmula antes señalada, aunque esto ocasione a la empresa, un costo mayor que a la postre verá compensado con la eliminación de problemas que resultan de la insuficiencia de materiales en un momento determinado.

VII.3 · METODO DE MAXIMOS Y MINIMOS

Determinación del punto de reorden o punto de pedido.

Puede considerarse al método de existencias máximas y mínimas para el control de los inventarios como una técnica muy efectiva, de cuya aplicación la empresa habrá de obtener incalculables beneficios y grandes economías, por cuanto a que su aplicación bien administrada satisface en muy alto grado los objetivos de una buena técnica de control del nivel de los inventarios, es decir, vigilar que las existencias reales se mantengan de los límites establecidos para cada una de ellas en particular.

Este método debe aplicarse a la par con la determinación del Punto de Pedido, pues es casi indispensable este cálculo para un efectivo control de los inventarios por el método de máximos y mínimos.

Para la implantación de este método en una empresa, - habrá que tomar en consideración los siguientes factores:

1.- Las necesidades promedio de la producción, en -- función del consumo de artículos durante un período anterior y el tiempo probable del aprovisionamiento, es decir, los límites del plazo (mínimos y máximos) que transcurre entre la formulación de un pedido, hasta que la mercancía es recibida en el almacén.

2.- El espacio disponible de almacenamiento.

3.- El financiamiento; el capital de trabajo o circulante disponible.

4.- Los riesgos de que los materiales se deterioren en el almacén.

5.- Las condiciones generales del mercado, analizando si está en condiciones de surtir las cantidades pedidas, en las calidades deseadas y en los tiempos oportunos, a los costos más económicos para la empresa; considerando los aumentos de las cantidades a pedir en época de gran demanda, lo que determinará también un aumento en los límites máximos o la situación inversa a ésta en que habrá de reducirse los límites.

6.- Las cantidades más económicas que pueden comprarse.

7.- Finalmente la importancia de la inversión, considerando además el costo de la factura, el costo de adquirir, el costo de mantener y los gastos propios del almacén como rentas, etc.

Es necesario hacer hincapié que en la mayoría de las ocasiones, el nivel mínimo de existencias también llamado reserva, es una política de la gerencia y que no afecta de ninguna manera el resultado óptimo de adaptar al sistema el método del lote económico de compra y que de igual forma el abastecimiento de los materiales, puede ser el adecuado para las necesidades de la empresa, si es que se sabe utilizar como regulador el punto de pedido entendiéndose por tal, a un determinado nivel de disponibilidad potencial del inventario que al ser alcanzado, determina la necesidad inmediata de solicitar al departamento de compras, la adquisición de nuevo material.

Para determinar el punto de pedido, se debe entender primeramente la noción de disponibilidad potencial, que no es otra cosa que la cantidad de material de que se puede disponer en un futuro inmediato o sea, tan pronto como sean recibidas en el almacén las cantidades pedidas a los proveedores. Por -

lo tanto, la disponibilidad potencial está formada por la cantidad real de material de que se dispone, más el monto total del pedido pendiente de recibir, menos las cantidades de material comprometidas para su venta, o reservadas para las órdenes de producción emitidas y que habrán de utilizarse en un período de tiempo prefijado.

Disponibilidad neta que es otro término, que equivale a la disponibilidad real menos las cantidades reservadas o comprometidas.

De otra forma, disponibilidad potencial será igual al importe total del pedido, más la disponibilidad neta.

Este dato de disponibilidad potencial, es de suma importancia para evaluar la posibilidad de hacer frente a situaciones de consumo extraordinario, así como a las contingencias del mercado o crisis de materiales.

Para hacer una distinción más clara de estas nociones de disponibilidad de los inventarios, se hará a continuación mención a un pequeño ejemplo:

Supongamos que a una fecha cualquiera, se encuentra en el almacén una existencia del material "A" de 400 unidades, (existencia real) y en esa misma fecha se emite una or--

den de producción para la cual se reservan 250 unidades, que -
habrán de utilizarse exclusivamente en dicha orden. Por otra
parte, el departamento de planeación y control solicita al de-
partamento de compras, la adquisición de un pedido por 1,200 -
unidades.

Con los datos anteriores y aplicando las fórmulas ex-
plicadas, tendremos:

a) Disponibilidad neta:

Disponibilidad neta igual a disponibilidad real menos
cantidad reservada o comprometida.

$$\text{Disponibilidad neta} = 400 - 250$$

$$\text{Disponibilidad neta} = 150 \text{ unidades}$$

b) Disponibilidad potencial:

Disponibilidad potencial igual a disponibilidad real
menos cantidad reservada o comprometida más importe
del pedido.

$$\text{Disponibilidad potencial} = 400 - 250 + 1200$$

$$\text{Disponibilidad potencial} = 1,350$$

Por deducción lógica, se reconoce que el punto de -
pedido debe ser calculado a un nivel muy superior al límite mí-
nimo establecido, para dar tiempo suficiente de que el pedido

del proveedor, llegue hasta nuestro almacén y además para fijar ese punto de pedido hay que tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

1.- Los límites de plazo de entrega (mínimo y máximo) considerando desde el momento en que se formula el pedido, las gestiones del departamento de compras solicitando cotizaciones, seleccionando a los proveedores, etc., hasta el momento en que el material es recibido en los almacenes de la empresa.

2.- Considerar los límites mínimos de existencia requeridos por cada material.

3.- Los consumos mínimos y máximos considerados para varios períodos futuros.

4.- La cantidad máxima que se ha de reservar para la producción durante un período.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, la fórmula para calcular el punto de pedido será la siguiente:

Punto de pedido es igual al consumo máximo mensual - estimado para el lapso máximo surtido, menos reservación máxima mensual probable, más la existencia mínima.

Ejemplo:

- 1.- Material A
- 2.- Período de surtido del proveedor:
 - a) Máximo 4 meses
 - b) Mínimo 2 meses
- 3.- Consumo mensual probable:
 - a) Máximo 160 unidades
 - b) Mínimo 130 unidades
- 4.- Reservación mensual probable:

150 unidades como máximo
- 5.- Estimación mínima requerida:

100 unidades

Punto de pedido = Consumo máximo mensual estimado en el lapso
máximo de surtido, menos reservación máxima
mensual probable, más existencia mínima.

$$\text{Punto de pedido} = (160 \times 4) - 150 + 100$$

$$\text{Punto de pedido} = 640 - 150 + 100$$

$$\text{Punto de pedido} = 590 \text{ unidades}$$

La aplicación de esta fórmula tan sencilla y útil -
a la vez, nos demuestra que cuando el nivel del material "A"
llegue a 590 unidades será necesario que el departamento de -

planeación y control de inventarios ordene al departamento de compras, la adquisición de un nuevo pedido, pues de lo contrario, sobrevendrá el problema de la falta de material en la fábrica, que podría ser causante hasta muy posiblemente del paro del proceso productivo de la empresa.

A continuación se comprueba el Punto de Pedido ya obtenido, de la siguiente manera:

Efectivamente, cuando el material "A" llegue exactamente al nivel de 590 unidades, nos estará representando la -- disponibilidad neta, que hasta este momento coincide con la -- disponibilidad potencial, puesto que no se ha hecho ningún pedido.

Por lo tanto; la existencia real del material "A" - estará representada por la disponibilidad neta, más la cantidad reservada para el consumo del mes, que según datos anteriores son:

(590 + 150) 740 unidades

Si en este momento se solicita al departamento de - compras la adquisición de un nuevo pedido, cuyo plazo máximo de entrega fuese 4 meses y el consumo máximo en ese pedido fue

se de 160 unidades al mes, se tendría un consumo máximo en el período de:

(160 x 4) 640 unidades

que restadas a nuestra existencia real ascienden a: 100 unidades y que resulta igual al límite establecido para el material "A". De esta manera comprobamos la efectividad de la fórmula del punto de pedido, pues aún considerando la situación extrema, es decir, los consumos máximos en el lapso de tiempo máximo, al llegar el pedido a nuestro almacén: La existencia no se encontrará por debajo del límite establecido.

Como se ha observado hasta aquí, la determinación de los límites máximos y mínimos junto con el cálculo del punto de pedido, son indispensables para el logro de un control efectivo y eficaz sobre los niveles de inventario. Si partiendo de la determinación de los niveles máximos y mínimos calculamos el punto de pedido, partiendo del punto de pedido, también podemos calcular el límite máximo para los niveles de inventarios.

Este cálculo se lleva a cabo tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- 1.- La determinación del punto de pedido.
- 2.- La estimación de los consumos mínimos en los plazos

mínimos de entrega del pedido.

- 3.- La magnitud que debe considerarse como norma de dicho pedido.

La fórmula aplicable sería la siguiente:

Nivel máximo menos punto de pedido más reservación - máxima mensual probable menos consumo mínimo mensual probable en el período mínimo de surtido más magnitud normal del pedido.

Si utilizamos los mismos datos que empleamos para calcular el punto de pedido, añadiendo además como magnitud normal del pedido una estimación de 1,000 unidades tendremos:

$$\text{Límite Máximo} = 590 + 150 - (130 \times 2) + 1,000$$

$$\text{Límite Máximo} = 740 - 260 + 1,000$$

$$\text{Límite Máximo} = 1480 \text{ unidades}$$

Como se observa en la aplicación de esta fórmula, - está calculada de tal manera que aún suponiendo que el pedido solicitado llegue en el lapso mínimo de tiempo y que durante el cual los consumos del mismo se reduzcan también al mínimo, o sea 130 unidades, que restados de nuestra existencia real de 740 unidades, (existencia neta 590, Reservación 150), obtendríamos un total de 480 unidades, a las que habremos de --

sumarle el monto del pedido normal 1,000 unidades, de donde se concluye que en ninguna circunstancia, podrá superarse el nivel de 1,480 unidades establecidas como máximo.

Es necesario hacer notar que la correcta aplicación de estas fórmulas depende de manera especial de la veracidad de los datos recopilados, los cuales deben ser los más apega dos.

VII.4 METODO A B C Ó LEY DE PARETO

La administración de inventarios comprende el manejo de artículos individuales y cuando se aplica a cada uno de -- ellos en grado razonable de control el inventario en su totali dad se encontrará controlado adecuadamente. Para lograr esto es necesario aplicar una técnica que separe los artículos que se requiera controlar con mayor precisión de aquellos que se - pueden controlar con menor grado.

El análisis A B C tiene como base el principio de la Distribución Deficiente, de Pareto, que se expresa de la - manera siguiente: "muy a menudo un pequeño número de artícu- los domina los resultados; mientras que en el otro extremo - existe un gran número de artículos cuyo volumen es tan peque- ño que tiene poco efecto sobre los resultados".^{1/}

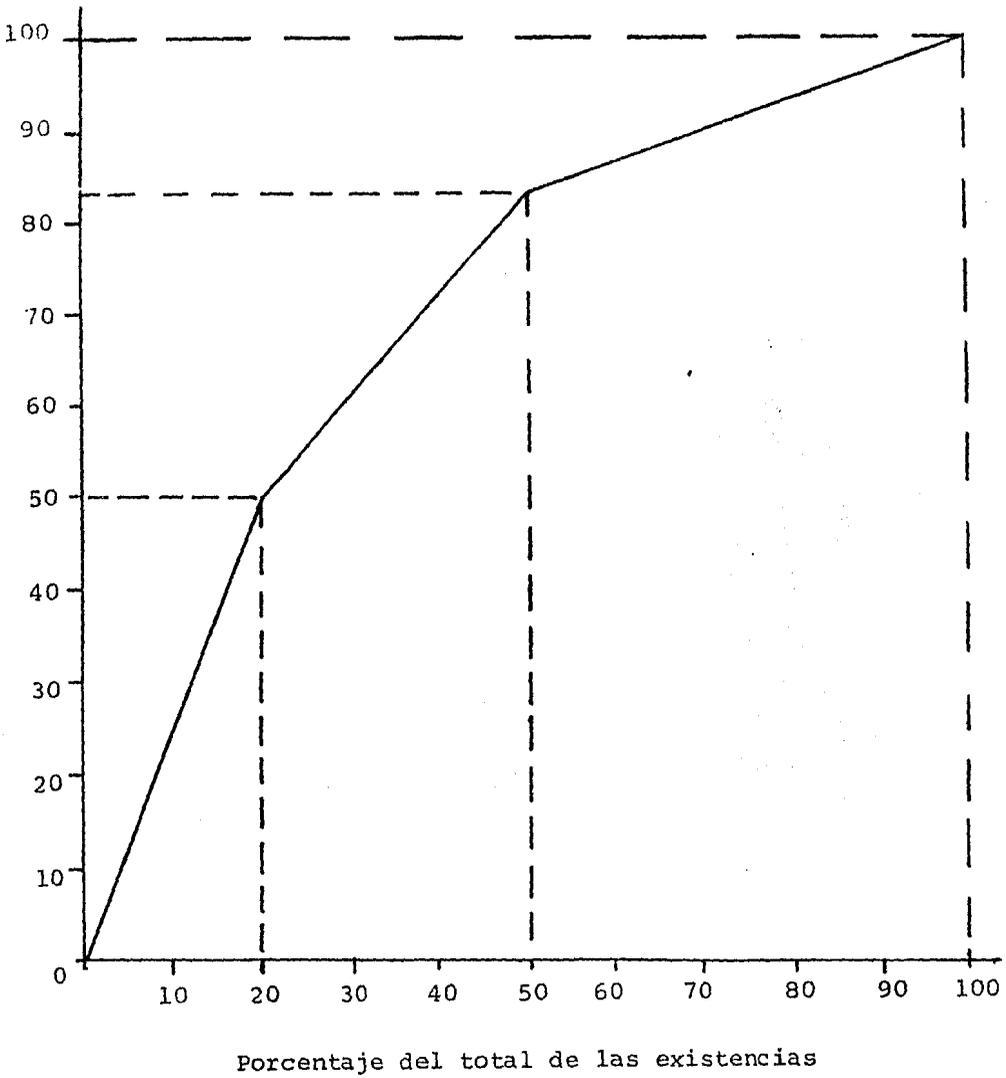
Pasos para llevar a cabo el análisis A B C

- 1.- Se multiplica el costo unitario por la cantidad de consumo, el producto obtenido es el volumen.
- 2.- Se enlistan los elementos en forma decreciente a la cantidad de volumen.
- 3.- Se hace un recuento acumulado de los artículos, un porcentaje acumulado del total de los artículos, un valor acumulado del volumen y un porcentaje acumulado del mismo.
- 4.- Se trazan los resultados en papel normal para gráficas.

El eje de las Xs será el porcentaje acumulado del total de artículos, el eje de las Ys será el porcentaje acumulado del valor total. La gráfica mostrará que un número escaso de artículos tienen un impacto fuerte en la inversión de inventarios.

Este análisis puede realizarse con la totalidad del inventario, con una clasificación de artículos y para un solo artículo.

GRAFICA DE ANALISIS ABC.



ANALISIS ABC

Pieza No.	Recuento Acum. de artículos	Porcentaje acumulado s/total de artículos	Precio Unitario	Consumo	VOLUMEN		Porcentaje acumulado s/volumen total
					Por artículo	Acumulado	
B-186	1	10	\$ 500.00	6,000	\$ 3'000,000	\$ 3'000,000	25.0
B-143	2	20	300.00	10,000	3'000,000	6'000,000	50.0
B-004	3	30	100.00	18,000	1'800,000	7'800,000	65.0
A-400	4	40	120.00	12,000	1'440,000	9'240,000	77.0
C-150	5	50	250.00	3,000	750,000	9'990,000	83.3
D-141	6	60	150.00	5,000	750,000	10'740,000	89.5
A-002	7	70	50.00	14,000	700,000	11'440,000	95.4
A-001	8	80	20.00	20,000	400,000	11'840,000	98.7
C-002	9	90	70.00	2,000	140,000	11'980,000	99.9
E-010	10	100	10.00	1,000	10,000	11'990,000	100.0

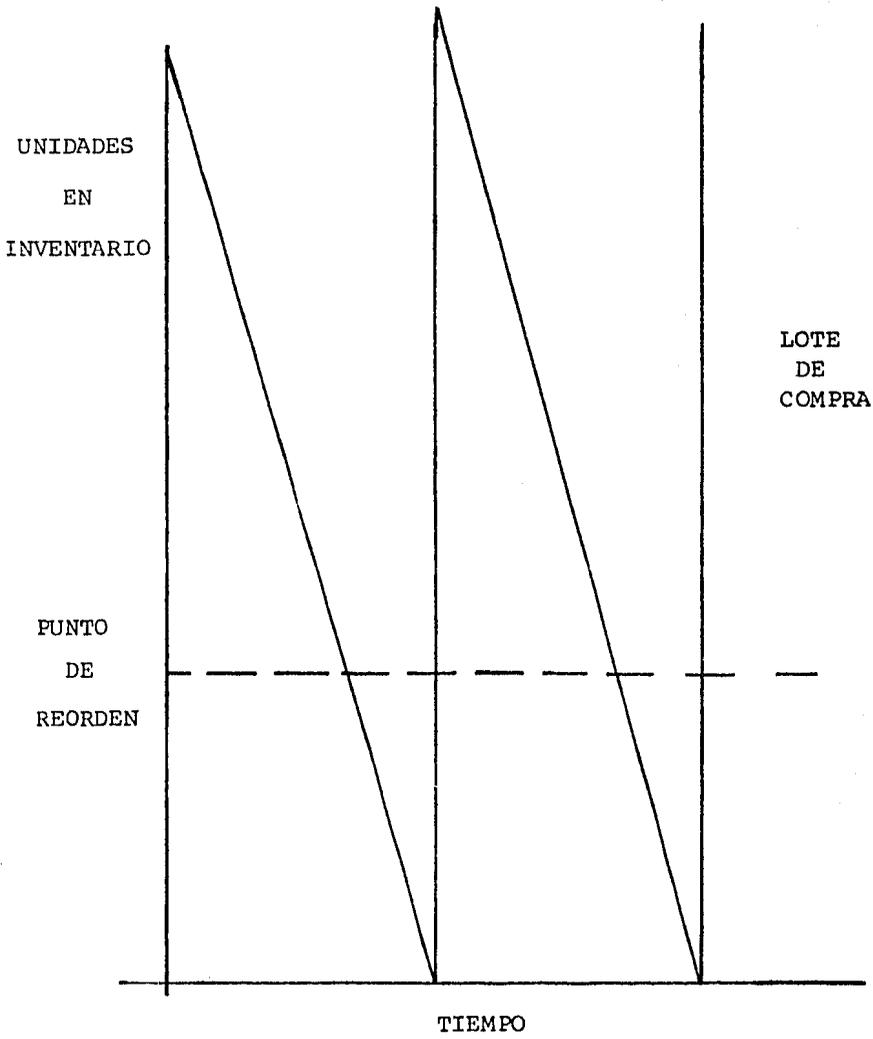
En la gráfica se puede observar que el 20% de las existencias representan el 50% de la inversión, que el 30% de las existencias representan el 33.3% de la inversión y que el 50% de las existencias representan el 16.7% de la inversión.

Este método no se usa exclusivamente en el área de inventarios, también se utiliza en planeación de ventas, control de calidad, etc.

VII.5 INVENTARIO DE SEGURIDAD

Si nos encontramos ante un mercado constante cuya demanda fuese uniforme y sin variaciones, además de que nuestros proveedores y nuestra línea de producción nos surtieran siempre exactamente en las fechas especificadas, y, por lo tanto, no tuviesemos cambios ni en la intensidad de la demanda ni en el tiempo de reposición, veríamos que al hacer nuestro pedido en el momento en que nuestras existencias llegaran al punto de reorden, la nueva remesa de mercancías llegaría a nuestros almacenes exactamente en el momento en que nuestras existencias de esa mercancía llegara a cero unidades. Este caso se presentaría gráficamente de la siguiente forma: (Ver gráfica número 1).

Gráfica No. 1



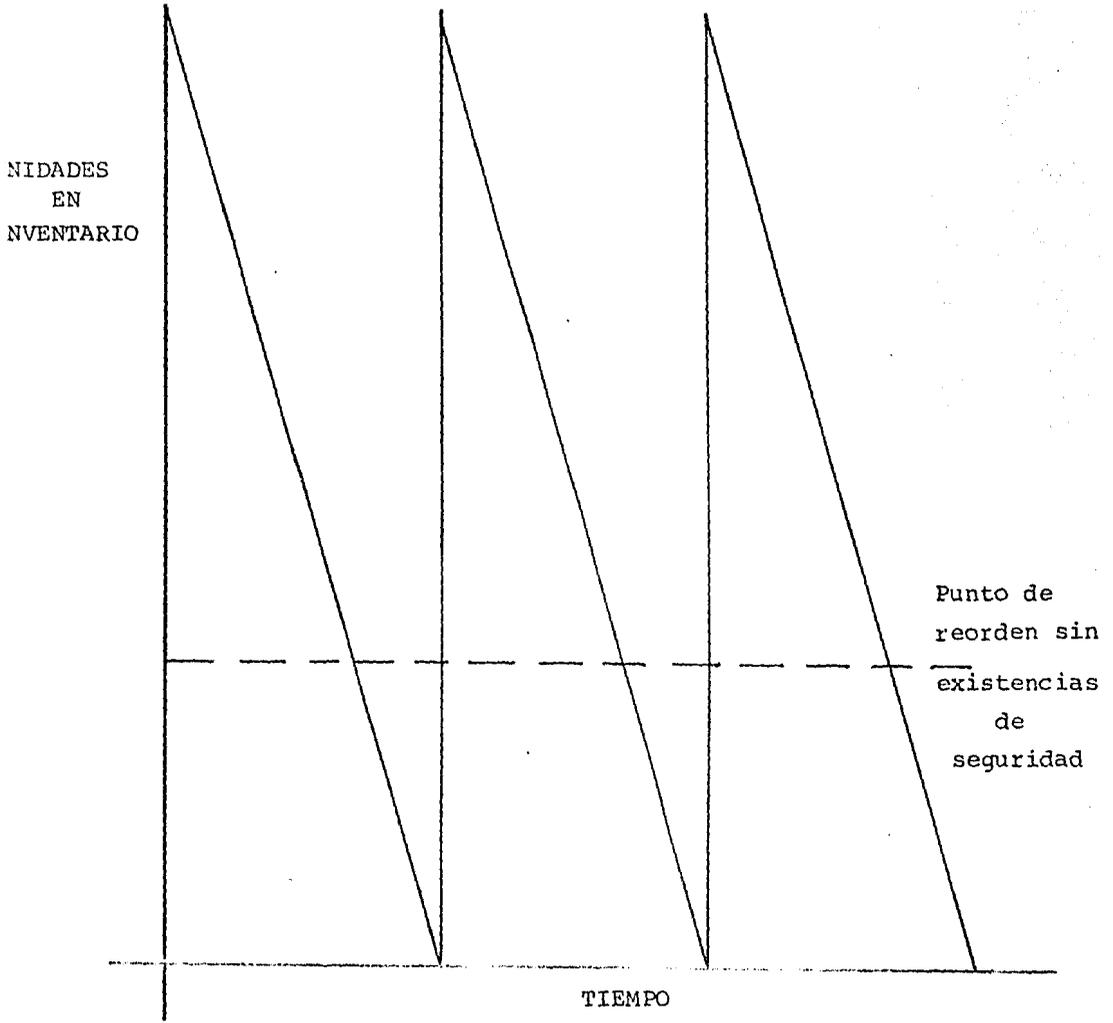
En la práctica la situación es distinta puesto que se tienen variaciones tanto de la demanda o consumo como en el período de reposición y para disminuir el efecto de estas variaciones se ha creado lo que se llama "inventario de Seguridad" que es una reserva de existencias que tienen por objeto absorber cambios, de modo que se eviten dentro de lo posible y lo costeable, las situaciones de agotamiento de existencias.

La función del Inventario de Seguridad se puede apreciar en las siguientes gráficas. La gráfica No. 2 muestra la situación en la cual no existe un Inventario de seguridad. (ver gráfica No. 2). En la gráfica No. 3 se muestra la situación con un Inventario de Seguridad (ver gráfica No. 3).

VII.6 PUNTO DE REORDEN

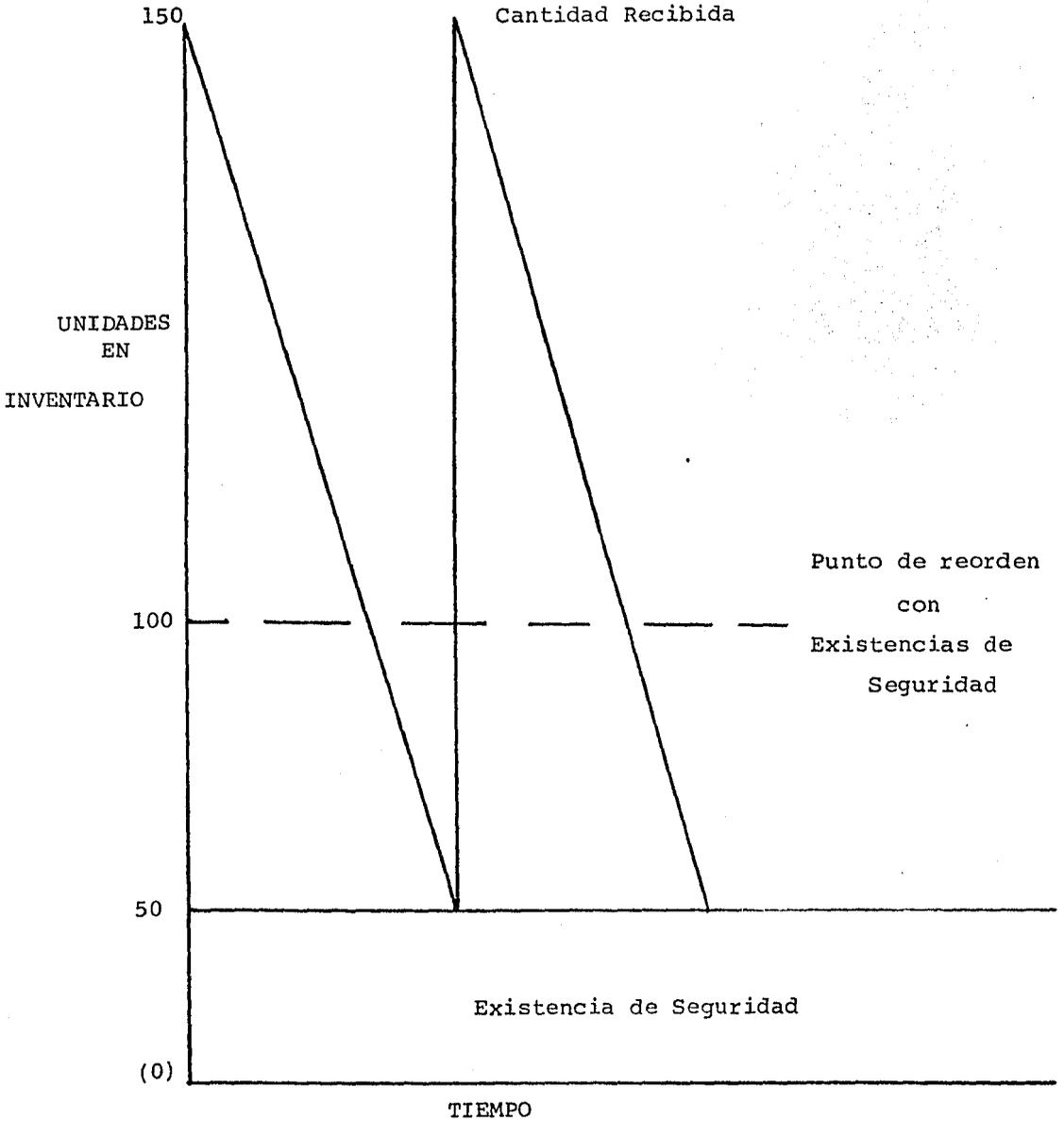
Los inventarios que se posean dentro de cualquier empresa ya sean de materias primas, productos en proceso o productos terminados, se irán consumiendo con mayor o menor rapidez hasta agotarse, a menos que con toda oportunidad coloquemos una nueva orden de compra o de producción que provoque la llegada de una nueva remesa de mercancías a los almacenes, antes que la existencia de estas mercancías se agote.

Gráfica No. 2



SIN INVENTARIO DE SEGURIDAD

Gráfica No. 3



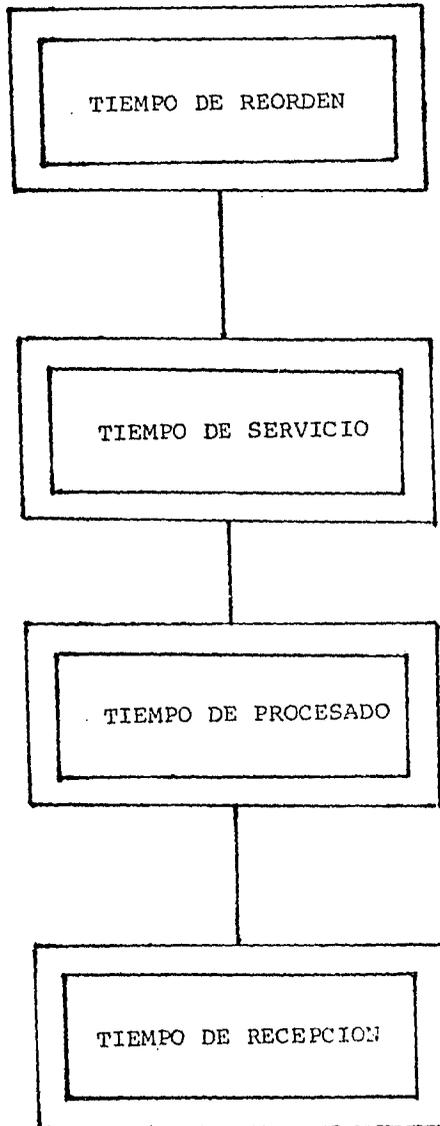
CON INVENTARIO DE SEGURIDAD

El punto de reorden es aquel nivel de existencias en el que debemos colocar un nuevo pedido de mercancía, de modo que satisfaga el consumo que se tenga durante el tiempo requerido desde que se determinó la necesidad de las mercancías hasta que dichas mercancías se encuentren a disposición de la línea de producción o de los clientes.

Cuando se obtiene material, ya sea de alguna fuente exterior o de algún departamento de fabricación interna, existe un lapso entre la decisión de colocar el pedido y su satisfacción subsecuente. Este intervalo es el tiempo de reorden - y es evidente que ese tiempo deberá ser siempre más corto que el tiempo en el que el material es requerido.

CUADRO No. 1

DIAGRAMA DEL TIEMPO DE REORDEN



Los componentes del tiempo de reorden en inventarios.

Se puede aceptar que el tiempo de reorden en Inventarios se forma en tres partes:

- 1.- Una parte interna, es decir: el tiempo que se toma en colocar el pedido en sí y que, en ocasiones se denomina tiempo de servicio.
- 2.- Una parte exterior, que es el tiempo que se toma para ejecutar el pedido: la entrega, la fabricación, o el procesado.
- 3.- Una segunda parte interna, que es el tiempo que se toma en recibir los materiales o, pasarlos al almacén adecuado: el tiempo de recepción. (Ver diagrama del tiempo de reorden, cuadro No. 1).

A menudo se supone que el tiempo de reorden se compone sólo del tiempo de procesado, por lo que vale la pena examinar los componentes de los tiempos internos, especialmente porque una organización puede ejercer mayor influencia sobre ellos que sobre el tiempo exterior de procesado. Pueden estar incluidos en el tiempo de servicio:

- 1.- Tiempo para obtener cotizaciones

- 2.- Tiempo para negociar sobre los precios
- 3.- Tiempo para visitar posibles proveedores
- 4.- Tiempo para cerrar los contratos

En tanto que el tiempo de recepción pueden incluirse:

- 1.- Tiempo para desempacar la mercancía
- 2.- Tiempo para inspeccionarla
- 3.- Tiempo para pasar la mercancía del Departamento de Recepción a los Almacenes.
- 4.- Tiempo para asentar la entrada de la mercancía en los registros del almacén.

Fijados de la manera que antecede, se hacen evidentes los elementos del tiempo de reorden: pero sorprende la frecuencia con que el servicio y la recepción pueden ser pasados por alto, siendo común que, al efectuar un análisis, el volumen del tiempo de reposición se compone de los elementos internos sobre los que la compañía ejerce control. Todo comprador debe haber experimentado un sentimiento de frustración al encontrarse ante la realidad de que, después de haber convencido al proveedor para que entregara las mercancías en un tiempo sumamente breve, las mismas no habían sido movidas de su propio departamento de recepción de mercancías después de que fueron

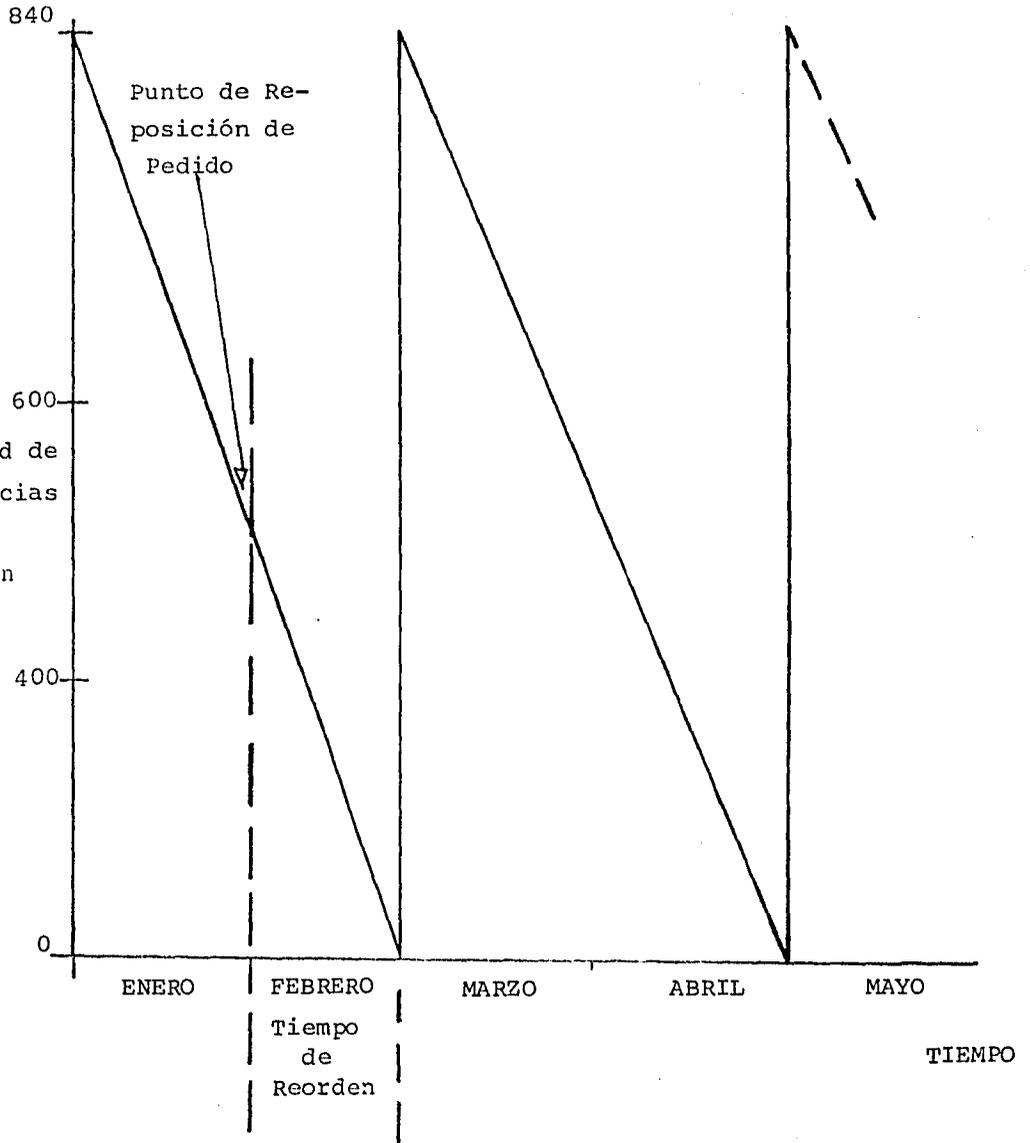
entregadas. Más aún, el costo de compra incluye todos los -- costos en que incurre durante el tiempo de servicio y de recepción; lo cual explica el porqué ese costo, si ha sido fijado debidamente, a menudo es más alto de lo que se esperaba.

El punto para ordenar abastecimientos nos indica que si el material se usa en forma constante y de que el total de lo requerido no se compra en un lote único, se presenta el -- problema de ¿cuándo deberá ser colocado el pedido?. Por ejemplo, supongamos que el requerimiento total anual es de 5,040 - unidades, supongamos también que se ha decidido comprar esa - cantidad en seis lotes de 840 unidades cada una, la varia-- ción en el inventario sería: (Ver gráfica No. 4).

Así, un lote de 840 es entregado el 1º de enero y se agota totalmente debido al consumo, de modo que el 1º de marzo nada queda en existencia del lote original. Sin embargo, un nuevo lote viene a reabastecer el inventario al nivel original en 840 unidades.

A fin de obtener un buen resultado, se hace necesario pedir el material antes del 1º de marzo y el momento en que se reordena un pedido se conoce como el punto para ordenar reabastecimientos.

Gráfica No. 4



Para calcular este punto de reorden o momento en que debemos pedir la mercancía existen varias fórmulas: sin embargo, se consideró conveniente para utilizarla en el presente estudio la siguiente:

$$P. R. = C \times Tr + I.S.$$

Donde:

P.R. = Punto de reorden

C = Consumo de existencias por unidad de tiempo - al día, a la semana, al mes, etc.

Tr = Tiempo de reposición o tiempo transcurrido - desde que se determina la necesidad de la mercancía hasta que se tiene ésta a disposición de la línea de producción o de los clientes.

I.S. = Inventario de Seguridad (explicado anteriormente).

Estos son los factores por utilizar en la determinación del punto de reorden. Como es lógico, lo difícil no está en precisar cuáles son, sino en obtener la información adecuada en la práctica de las empresas, que nos permita aplicar la fórmula.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Louis M. Killen. "Técnicas de Administración de Inventarios". Editorial Técnica. México 1971. Pág. 13.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Después de haber hecho un análisis genérico del tema de Técnicas del Control de Inventarios, y de la utilidad que representan en la Toma de Decisiones podríamos decir que:

- El Control de Inventarios nos va a permitir a través de sus técnicas, tomar decisiones acertadas en el área de Producción acerca de los niveles óptimos de existencias que deben establecerse, por lo cual nuestra hipótesis queda comprobada. Además concluimos lo siguiente:
- Los inventarios dentro de cualquier empresa representan un importante y definitivo renglón en el que se ven involucrados una buena cantidad de recursos de la misma, los cuales deben de optimizarse para tener un productivo flujo de mercancía, ya sea de su adquisición o producción, hasta su distribución final, beneficio que se verá, reflejado directamente en las utilidades de la empresa.
- El Licenciado en Administración en base a sus conocimientos técnicos en lo referente a organización y control estará en condiciones de establecer y modifi

car los controles necesarios e indispensables para -
hacer de los inventarios no una carga económica, sino
una utilidad latente en espera de su inmediata o me--
diata transformación o realización.

- Cuando se estudia el aspecto de inventarios, no es -
posible analizarlo en forma aislada, sino que debido
a su ingerencia constante con otras áreas fundamenta-
les de la empresa, como son Compras, Producción y -
Ventas, será motivo de que exista siempre una coordi-
nación estrecha de procedimientos y metas.

- El problema fundamental de la administración de in--
ventarios consiste en equilibrar los diferentes cos -
tos que intervienen en ella y el beneficio obtenido -
en esas inversiones. Para que los beneficios sean -
superiores a los costos en este tipo de inversión que
forma el elemento principal para hacer frente a la -
demanda, cuyo conocimiento es esencial para la deter-
minación de niveles de servicio y posteriormente tra-
ducirlos a existencias de seguridad y puntos de reorden
para que aquella sea satisfecha oportunamente; cos--
tos y tiempo de reposición son los elementos fundamen-
tales de la administración de inventarios.

- La optimización de un sistema de control de inventarios, estableciendo objetivos, estudiando diversas alternativas y determinando políticas de acción con base en las tendencias de los factores internos y externos que afectan a la empresa, no solamente reporta grandes beneficios en el control de los inventarios - sino que permiten la coordinación ventajosa de las actividades de la empresa, como el área productiva.
- La aplicación de Técnicas modernas y adecuadas a cada caso de los inventarios en particular, tienen por objeto la optimización de las operaciones y lograr de esta forma, el equilibrio financiero de la empresa.
- Existen muchos sistemas técnicos y científicos para ser aplicados al control de inventarios mediante fórmulas extravagantes y complicadas, pero sin duda que la simplificación y adecuación de los controles necesarios y prácticos a las necesidades reales de las empresas, será el objetivo que deberá buscarse para el manejo de las existencias.

BIBLIOGRAFIA

- Reyes Ponce Agustín. "Administración de Empresas, Teoría y Práctica, la. parte. Editorial Limusa. México -- 1980.
- Aguilar Alvarez de Alba Alfonso. "Elementos de Mercado-técnica". Editorial C.E.C.S.A. México 1983.
- Arias Galicia Fernando. "Administración de Recursos Humanos". Editorial Trillas. México 1981.
- Riggs James L. "Sistemas de Producción, Planeación, -- Análisis y Control". Editorial Limusa. México 1982.
- Hopeman Richard J. "Producción, Conceptos, Análisis y Control". Editorial Compañía Editorial Continental -- S. A. México 1981.
- Velázquez Mastreta Gustavo. "Administración de los Sis-temas de Producción". Editorial Limusa México 1980.
- Starr Martín K. y Miller David W. "Control de Inven-tarios". Editorial Diana. México 1981.
- Mayer Raymond R. "Gerencia de Producción y Operacio-nes". Editorial McGraw Hill. México 1980.
- Kontz Harold y O'Donnell Cyrill. "Elementos de Admi-nistración Moderna". Editorial McGraw Hill. México - 1975.

- William P. Leonard. "Auditoría Administrativa". Editorial Diana. México 1972.
- Manley Owe Jones. "Las Decisiones del Ejecutivo". Editorial Compañía Editorial Continental S.A. México -- 1977.
- Killen Louis M. "Técnicas de Administración de Inventarios". Editorial Técnica México. 1971.
Buffa Elwood S. "Administración y Dirección Técnica de la Producción". Editorial Limusa México 1977.
- Fraxanet Manuel. "Organización y Gestión de la Producción". 2a. edición. Editorial Hispano-Europa. Barcelona España 1977.
- Greene James H. "Planeamiento y Control de la Producción". Editorial El Ateneo. Buenos Aires Argentina - 1974.
- McGee John y Boodman David M. " Planeamiento de la - Producción y Control de Inventarios". Editorial El Ateneo. Buenos Aires Argentina 1971.
- Velázquez Mastreta Gustavo, Castro Martínez Antonio y Nolasco Gutiérrez Carmen. "Técnicas de Administración de la Producción". Editorial Limusa. México 1980.

- Thierauf Robert J. y Grosse Richard A. "Toma de Decisiones por Medio de Investigación de Operaciones". Editorial Limusa México 1981.
- Alfor John, R. Bangs. George E. Hageman. "Manual de la Producción". Editorial U.T.H.E.A. México 1953.
- Johnson, Robert Willard "Administración Financiera". Editorial México 1971.