



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Química



EXAMENES PROFESIONALES
FAC. DE QUÍMICA

IMPORTANCIA, ANALISIS Y OPERACION DE
UN SISTEMA LOGISTICO EN LA INDUSTRIA
FARMACEUTICA

T E S I S
Que para obtener el Título de
QUIMICA FARMACEUTICA BIOLOGA
p r e s e n t a

ADRIANA GOMEZ DE LA SERNA



México, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1994



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.

JURADO ASIGNADO

Presidente: Profra. Aída Navas Pérez.
Vocal: Prof. Antonio Torres Tello de Meneses.
Secretario: Prof. José Benjamín Robles García.
1er. Suplente: Prof. Everardo Arreola Zavala.
2o. Suplente: Profra. Irma Gorríz De la Mora.

SITIO DONDE SE DESARROLLO EL TEMA

- ▲ Bayer Diagnósticos de México. Gerencia de Logística.
- ▲ Facultad de Química, UNAM.

NOMBRE COMPLETO Y FIRMA DEL ASESOR DEL TEMA



Q.F.B. José Benjamín Robles García.

NOMBRE COMPLETO Y FIRMA DEL SUSTENTANTE



Adriana Gorríz De la Serna.

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
El Fundamento de la Teoría y la Ciencia de la Administración	4
CAPITULO II	
Antecedentes	7
<i>Surgimiento de la Logística Empresarial</i>	8
CAPITULO III	
Logística: Arte y Ciencia	11
<i>Definición</i>	11
<i>Objetivos</i>	12
<i>Funciones y Responsabilidades Logísticas</i>	13
<i>Organización Logística</i>	15
CAPITULO IV	
Operaciones y Actividades del Sistema Logístico	18
<i>Planeación Estratégica</i>	19
<i>Pronósticos</i>	19
<i>Planeación Maestra</i>	22
<i>Programación Maestra</i>	23
<i>Información sobre Inventarios</i>	24
<i>Capacidad</i>	25
<i>MRP: Material Requirements Planning</i>	26
<i>CRP: Capacity Requirements Planning</i>	26
<i>Sistemas de Control de Piso</i>	27

CAPITULO V

Conceptos Sobre Inventarios	28
Inventarios: Recurso Necesario ¿Por qué?	28
Optimización de Inventarios: JIT	37

CAPITULO VI

El Reporte Gerencial y sus Elementos.	41
Secuencia para la elaboración de un Reporte Gerencial	41
Primera Etapa	44
Segunda Etapa	49
Tercera Etapa	56
Un Caso para la Industria Farmacéutica	57

CAPITULO VII

Conclusiones	63
-------------------------------	-----------

BIBLIOGRAFIA	65
-------------------------------	-----------

INTRODUCCIÓN

Actualmente podemos decir sin temor a equivocarnos, que las licenciaturas del área química cumplen con metas educativas y vocacionales, pero primordialmente se ocupan de metas disciplinarias, dejando a un lado temas de utilidad potencial para aquellos egresados que tienen posibilidades de ocupar empleos industriales. Por otra parte, estadísticamente vemos que dentro de la Industria Química, sólo cerca del 5% de la fuerza total de trabajo está cubierta por profesionales del área química (3).

No obstante, el QFB -como otros profesionales de disciplinas relacionadas- que ingresa en una industria como la farmacéutica para desarrollarse, ve con frecuencia amenazada su competitividad profesional al descubrir que debe enfrentarse a problemas y situaciones para los que carece de conocimientos suficientes o experiencia adecuada. Por ello, para afrontar dichos problemas, el egresado necesita adquirir conocimientos y capacidades en disciplinas como administración, economía o métodos de negocios que le permitan continuar y ampliar su panorámica de desarrollo y no lo limiten a estar en áreas tradicionales como producción o control de calidad, manteniéndose siempre a la vanguardia con un alto nivel de competitividad profesional.

Como consecuencia de lo anterior, es un hecho el que la industria contrate a menudo los servicios del QFB, no por sus conocimientos académicos inmediatos, sino porque confían en que ése profesional de la química ha recibido una formación científica (que le permite emplear un método analítico y otro sintético para abordar las situaciones de trabajo, los problemas y la toma de decisiones) que con el tiempo, aplicará en una amplia gama de tareas.

En otras palabras, el éxito del QFB puede basarse al principio en gran parte en sus conocimientos académicos, pero más tarde, la actualización continua, la capacidad inherente, la flexibilidad y la personalidad adquieren una importancia crucial.

La finalidad de este trabajo es profundizar en el conocimiento del Área Logística y destacar al QFB como pieza clave en el funcionamiento de un Sistema Logístico dentro de la Industria Farmacéutica.

Inicialmente, ubicándonos en un contexto administrativo, describiremos qué es y cómo se conforma un Sistema Logístico en este tipo de industria y de cómo se diferencia de la Logística clásica. Haremos mención de los antecedentes que revelan la base de los métodos de trabajo actuales.

Posteriormente, se describen las principales operaciones y actividades implicadas en un Sistema Logístico. Mostramos cómo estas funciones no son independientes, sino que se interrelacionan las unas con las otras en múltiples formas que difieren en complejidad. También dedicamos un capítulo a conceptualizar los términos que se manejan ordinariamente en cuanto a inventarios, herramienta fundamental del Sistema Logístico.

Finalmente, teniendo como base los capítulos previos, se estructura un modelo de Reporte Gerencial, presentado como el punto en el cual confluyen todos y cada uno de los datos numéricos que surgen del acuerdo común en la Cadena Logística y que hablan de la operabilidad de un Sistema Logístico determinado.

Siendo México uno de los primeros países en vías de desarrollo que selecciona el camino del libre comercio para lograr su plena incorporación al primer mundo, se vuelve vital contar tanto con Sistemas Logísticos que aseguren la competitividad internacional de las empresas farmacéuticas del país, como de profesionales comprometidos a cumplir con esta misión. Es nuestra responsabilidad no dejar pasar esta oportunidad.

CAPÍTULO I

EL FUNDAMENTO DE LA TEORÍA Y LA CIENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN

Hablar de Administración no es como en muchos otros temas, hablar de la "Historia del Hombre", es más bien hablar de la historia moderna de la humanidad.

Los administradores tienen la responsabilidad de emprender acciones que permitan que los individuos hagan sus mejores aportaciones a los objetivos del grupo. Así, la Administración es aplicable a las organizaciones grandes y pequeñas, a las empresas lucrativas y no lucrativas, a las industrias manufactureras, así como a las de servicios. El término "empresa" se refiere a los negocios, agencias gubernamentales, hospitales, universidades y otras organizaciones. La Administración eficaz es la preocupación del presidente de la corporación, del director de suministros, del líder estudiantil, del obispo en la iglesia, del entrenador de un equipo, y el rector de una universidad. (13)

Es así como podemos llegar a la definición de Administración:

"La Administración es una práctica, no una ciencia exacta, por medio de la cual el hombre trata de introducir orden y aplicar dirección y control adecuados en las diversas instituciones de la sociedad para lograr determinados objetivos, incluyendo en esto el bien común." (9)

Esta definición básica necesita ampliarse, puesto que:

- 1. Todo acto administrativo implica una serie de etapas o procesos, comúnmente denominadas funciones.*
- 2. Como administradores, las personas ejecutan las funciones de planeación, organización, dirección y control. Algunos autores (13) citan a la integración de personal como función administrativa.*
- 3. La administración es aplicable a cualquier tipo de organización.*
- 4. La administración se ocupa de la productividad, eso implica eficacia y eficiencia.*

Puesto que el proceso administrativo se vuelve extensivo para todas las labores operativas de una empresa o institución, las 4 funciones fundamentales mencionadas en el punto 2 se convierten en un principio de universalidad válido si se trata de producir, vender, comparar, registrar operaciones, inventarios, etc.

Para concluir este segmento de la definición administrativa, precisaremos a cada una de las funciones:

La primera de ellas, llamada Planeación, es una visión a futuro e incluye el establecimiento de objetivos, políticas, procedimientos y programas estudia los posibles cambios que pueden suceder y orienta a la empresa de acuerdo a ellos.

La Organización comprende la fijación de autoridades y responsabilidades de los funcionarios y empleados, así como la estructuración de los procedimientos de operación, de tal manera de lograr la máxima eficiencia en el desempeño.

La coordinación de actividades y el manejo y motivación del elemento humano le concierne a la Dirección.

Por último, al Control le corresponde asegurar que las actividades se realicen de conformidad con los planes previstos.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES

La Administración no ha sido siempre históricamente tan visible y notoria como lo es en nuestros días. Si bien existen diversos criterios en los autores que reflexionan al respecto -porque algunos aseguran que nuestros antepasados *se administraban* (9)-, no es sino hasta la Revolución Industrial del siglo XVIII cuando realmente se le empieza a dar una connotación diferente a los procesos productivos y lo que éstos significaban para el hombre.

Como consecuencia de esa profunda inquietud de cómo organizarse, brindando un mejor servicio al cliente y produciendo más con menos, será hasta finales del s. XIX cuando empiezan a surgir las primeras teorías de Administración que consideran algunos efectos sobre la productividad, la eficiencia y el factor humano como parte de los resultados de una empresa.

Así es como surgen autores que defienden la tesis de la Administración con enfoques en la productividad, llamada también Administración Científica:

Frederick Taylor. Busca la mejor manera de llevar a cabo las tareas. Dice:
(1876) "Producir con abundancia es hablar de producción eficaz".

Henry Fayol. Busca la clave de una buena administración de la organización y lanza la teoría de la Administración Industrial. Conceptualiza el "cuerpo corporativo": divide a la organización en funciones operativas (ventas, producción, contabilidad, etc.).

Charles Babbage. *Escribe en torno a la necesidad de realizar un estudio (1920) sistemático y una estandarización (normalización) de las operaciones de trabajo a fin de mejorar la productividad.*

Este enfoque consideraba a las personas prácticamente como unas "máquinas". Tal vez como una contrapropuesta, surgió un nuevo enfoque basado en el comportamiento humano, siendo su principal exponente:

Elton Mayo. *Busca los orígenes del trabajo en equipo, dando así énfasis a (1924) las relaciones humanas.*

Si hasta aquí hicieramos una reflexión, estaríamos de acuerdo que en nuestro país, como en muchos otros, la combinación de ambas teorías, o cada una por separado, siguen vigentes hoy, casi al finalizar el s. XX.

Pero la Administración, como todo, ha seguido evolucionando. Hoy en día, la tendencia marca un enfoque hacia la Administración institucional, la cual posiciona a las empresas ante su entorno ético y social, donde se ejercen derechos y obligaciones.

SURGIMIENTO DE LA LOGÍSTICA EMPRESARIAL.

Durante el desarrollo de la II Guerra Mundial, las actividades logísticas militares constituyeron una de las primeras aplicaciones de muchos de los conceptos que sobre Logística se emplean hoy en día. Aunque los requerimientos para ello eran iguales a los de una empresa en cuanto a servicio al cliente, ciertas operaciones realizadas en ese periodo fueron básicas y perduran en las áreas de investigación logística, como lo es el mantenimiento de inventarios. Desafortunadamente, el mundo empresarial no se aprovechó de esta amplia experiencia hasta algunos años después.

El crecimiento económico sustancial tras la II Guerra Mundial favoreció el interés por la Logística. El período 1950-1960 marcó la época de desarrollo de la teoría y práctica de ésta, siendo ello la pauta para la aparición del nuevo pensamiento sobre administración empresarial: empresarios comenzaron a ver a la Logística como un sistema integrado para la reducción de costos, variables de empresa a empresa.

A mediados de los 50, la nueva tecnología ayudó al trabajo de la empresa gracias a la computación, que hacía su entrada con aportaciones valiosas para los sistemas logísticos, como la programación lineal, la teoría sobre control de inventarios, algunos principios sobre pronósticos de ventas y programación de la producción. El interés de la dirección sobre estos métodos científicos aumentó ya que llevaban a reducciones significativas de costos en áreas que hasta entonces se habían abordado con intuición y técnicas de "lápiz y papel".

Fue en el año de 1961 donde se produce la aparición del primer libro que sugiere los posibles beneficios de una Gestión logística coordinada (4). La novedad de este concepto se centra en el tratamiento coordinado de una serie de actividades tradicionales en la empresa, en vez de hacerlo por separado y cumpliendo con 2 requisitos diferentes y en ocasiones contrarios:

- la especialización o diferenciación
- la coordinación o integración

Los sistemas logísticos en sus vertientes de investigación y trabajo práctico, eran considerados un área todavía en estado de semimadurez a principios de los años setenta, dado que las empresas parecían estar más interesadas por la generación de ingresos, que por el control de costos.

Actualmente, más que una moda administrativa, el concepto de los sistemas logísticos se torna como una tendencia necesaria de trabajo por desarrollar, en un momento en que las empresas químico-farmacéuticas mexicanas recorren un camino sembrado de riesgos y exigencias tras la apertura comercial.

El conocimiento de los sistemas logísticos como tales, se transforma de ser riqueza no explotada, en utilidades potenciales y productivas que buscan derribar barreras al flujo comercial de productos y servicios.

CAPÍTULO III

LOGÍSTICA: ARTE Y CIENCIA

DEFINICIÓN.

Tal como se dijo en el apartado anterior, desde hace muchos años, tanto los individuos como las empresas vienen realizando actividades logísticas, sin que a la fecha exista una definición general aceptada por todos del término *Logística*.

Cuando el término se utiliza muy libremente, puede significar diferentes cosas para diferentes personas. Con vistas a concretar el alcance y contenido del tema, a continuación se presentan las definiciones que citan algunos diccionarios para la palabra *Logística*:

*Parte del arte de la guerra que atiende al movimiento de las tropas en campaña, su alojamiento, transporte y suministro de víveres. (6)

*Rama de la ciencia militar y operaciones que trata de la adquisición, suministro y mantenimiento del equipo, así como del movimiento del personal, servicios de soporte y del resto de asuntos relacionados con ellos.

(16)

Estas definiciones sitúan a la Logística dentro de un contexto militar y, dado que los objetivos y actividades de la empresa actual difieren bastante de los de un ejército, no captan la verdadera esencia de la Logística con el enfoque empresarial que buscamos hoy en esta tesis.

El nuevo enfoque del que hablamos encierra en sí mismo un contexto industrial en el cual la Logística debe ser entendida como ciencia y arte para la obtención y flujo de materiales y productos, considerando siempre en ello como premisa esencial, el establecer y mantener prioridades.

En este contexto, la ciencia y arte logísticos no se excluyen mutuamente, sino que se complementan: como una práctica o actividad es un arte, el conocimiento organizado que sustenta la práctica puede denominarse ciencia.

OBJETIVOS.

Una vez establecida la definición del concepto que sobre Logística habremos de manejar, a continuación enumeramos los 3 objetivos a cumplir por la misión logística:

1. *Máximo servicio al cliente: mejor calidad, mayor satisfacción del mismo y mejor tiempo de respuesta del mercado.*
2. *Mínima inversión en inventarios: niveles reducidos y alta rotación en ellos.*
3. *Operación eficiente en la planta.*

Múltiples beneficios a nivel interno y externo pueden lograr las organizaciones que persigan y cumplan con los 3 objetivos señalados, dada la reducción de costos e inventarios, así como el alto porcentaje de satisfacción de los clientes consecuente a la calidad otorgada.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES LOGÍSTICAS.

Las funciones y responsabilidades propias de una Gerencia Logística, varían de empresa a empresa dependiendo de características tales como la estructura organizativa de cada una, las diferentes opiniones de los directivos acerca de cual debe ser el alcance de la Logística o la importancia de cada actividad dentro del ámbito de las operaciones de la empresa. (3)

De esta forma, la Logística representa una reagrupación de actividades relacionadas entre sí. Esta reagrupación puede reflejarse formalmente dentro de la estructura organizativa, convirtiéndose entonces en una serie de funciones y responsabilidades múltiples y variadas: mientras algunas actividades clave son específicas para el concepto de Logística como tal, otras tantas actividades tienden a crear una coordinación estrecha con otras áreas y departamentos.

A continuación enlistamos algunas de las actividades más sobresalientes que realiza la Gerencia Logística:

- *Interviene como moderador en la junta mensual entre Ventas, Logística y Producción.

- *Responsable de conocer el status actual de la producción.

**Identifica y resalta los conflictos posibles de surgir en la programación maestra y presenta opciones a la dirección.*

**Elabora el Plan Maestro de Producción, de acuerdo a pronóstico de ventas y capacidad de producción.*

**Hace ejercer las políticas de cambios al pronóstico de ventas y programa de producción.*

**Emite el reporte de desviaciones de pronóstico vs. ventas reales.*

**Determina políticas de stocks tanto a nivel de materia prima como de producción final.*

**Realiza y actualiza clasificación ABC.*

**Recomienda las mejores políticas de inventarios en base a clasificación ABC, para minimizar la inversión en inventario.*

**Responsable de la exactitud de la información de inventario.*

**Coordina y asegura que se realicen los recuentos cíclicos.*

**Rotación de inventarios/obsolescencias.*

**Participa en la elaboración de inventario anual.*

**Explosión e implosión de materiales.*

**Realiza y analiza las corridas de MRP semanalmente para asegurar el abastecimiento de materias primas y empaque.*

- *Conoce y mantiene los parámetros de planeación del sistema MRP.*
- *Responsable de hacer llegar con oportunidad las requisiciones de compra al departamento de abastecimiento.*
- *Participa en la elaboración del Plan de Producción.*
- *Selecciona fuentes de suministro y desarrollo de proveedores.*
- *Tráfico (importaciones y exportaciones). Consolidación de envíos.*
- *Determina el espacio de almacén. Diseño y configuración de almacén.*
- *Ubicación de productos en almacén.*
- *Establecimiento de rutas y selección de modos de distribución.*

ORGANIZACIÓN LOGÍSTICA.

Una vez que hemos abierto una ventana para revisar algunas implicaciones del concepto logístico y sobretodo, habiendo hecho mención del alcance de sus principales funciones y responsabilidades, es posible empezar a manejar un enfoque necesariamente globalizado, que hace uso de los conceptos previos.

La tendencia a través de los últimos años, fortalece la idea de tratar coordinadamente toda la serie de actividades tradicionales en la empresa, en vez de hacerlo por separado. Es decir, se pretende que dentro de la empresa, sus partes formen un todo, estrechamente unido, cuya estructura esté tan compacta, tan interrelacionada e interdependiente, que constituya una unidad funcional.

Así, de manera inexorable, el cambio de una parte afecta al resto del Sistema. El concepto de Sistema ayuda a mantener la comprensión de las operaciones dentro de una organización como la que nos ocupa en esta tesis, dirigida en particular a la Industria Farmacéutica, cuyos departamentos manejan como punto común a la Logística, constituyendo así una verdadera cadena logística como estilo de trabajo.

Un Sistema se define como la serie de funciones, pasos o movimientos encaminados a obtener el resultado que se desea para alguna forma de interacción e interdependencia formal. (15)

Dicho esto, la cadena logística auténticamente laborará como un Sistema Logístico dentro de una empresa competitiva:

1. Si se tienen perfectamente definidas las metas del conjunto en el corto, mediano y largo plazos.
2. Si la dirección de sus objetivos tiene un enfoque común.

Por otra parte, para alcanzar satisfactoriamente el cumplimiento de cada una de las metas y objetivos, en la Logística deberá concentrarse el esfuerzo de equipo por parte de todos los departamentos propios de ese Sistema Integral.

A partir de este momento, definiremos un Sistema Logístico de la manera siguiente:

"Un Sistema Logístico abarca todas las funciones administrativas que soportan el flujo completo de materiales, desde su adquisición -compra-, control interno de producción y hasta su almacenamiento y distribución a los puntos de consumo del producto terminado."

La misión del esfuerzo del Sistema Logístico es establecer un nivel de actividades logísticas de forma que productos y servicios estén disponibles en el momento, lugar, condición y forma deseada así como del modo más beneficioso y efectivo en cuanto a costos.

Cabe destacar que las actividades de los Sistemas Logísticos son vitales para organizaciones e instituciones, como veremos en el próximo capítulo.

Su campo de acción representa una síntesis de muchos conceptos, principios y métodos de las áreas más tradicionales como Ventas, Producción, Finanzas, Compras, Almacenes, etc. Cada una de estas fracciones del sistema tiene la oportunidad de contribuir u obstaculizar en mayor o menor grado a la cadena total logística a través de las decisiones que tomen.

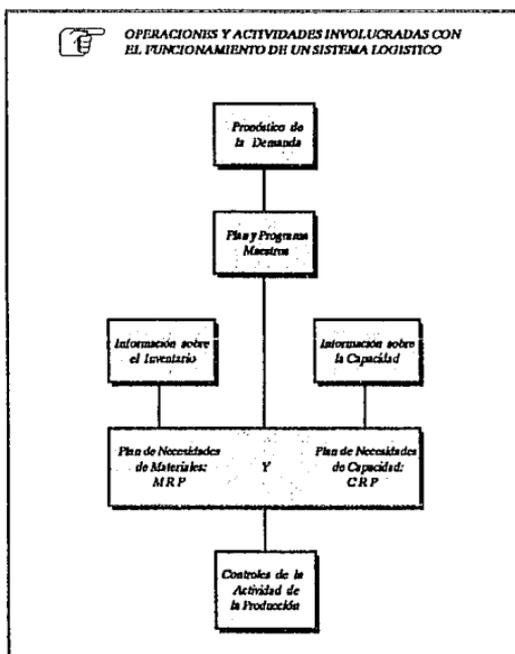
En esencia, la organización logística consistirá entonces en coordinar las actividades y comprobar que todo sucede de conformidad con el plan adoptado, con las instrucciones formuladas y los programas establecidos.

Para concluir, la organización del Sistema Logístico abarca todo: personas, cosas y acciones. Dicho de otro modo, cuanto más avanzada sea la organización del Sistema Logístico, más consistentes serán los beneficios de éste a la empresa.

CAPÍTULO IV

OPERACIONES Y ACTIVIDADES DEL SISTEMA LOGÍSTICO

Las operaciones y actividades a que se hará mención a lo largo de este capítulo, están involucradas con el funcionamiento del Sistema Logístico. Así, cada departamento deberá regirse conforme al sistema y como parte de un conjunto de elementos integrados y relacionados entre sí, con la finalidad de lograr un proceso administrativo eficiente dentro de la Industria Químico Farmacéutica.



PLANEACIÓN ESTRATÉGICA: proyectar el futuro en vez de padecerlo.

Planear estratégicamente las operaciones es establecer un programa de acción para la conversión de recursos en bienes y servicios. Muchas decisiones en la Industria Farmacéutica demandan que las gerencias miren al futuro, basándose necesariamente en una jerarquización de la planeación, esto es, incluir una serie de fases distintas que se van siguiendo la una a la otra de acuerdo a un patrón ordenado y un tiempo predeterminado. Pero no se trata sólo de prever el camino por el cual andaremos, sino de buscar anticipadamente su rumbo, y si es factible, cambiar el destino de la empresa. Esto es el diseño e implantación de una estrategia. De ahí el carácter estratégico de la planeación. De lo contrario, la vida de la empresa queda reducida al objetivo de sobrevivir.

PRONÓSTICOS: previsión de necesidades hacia el futuro.

Los estimados son apreciaciones subjetivas de futuras necesidades. Adoptaremos una definición específica de pronósticos que los diferencia del concepto más amplio de "estimados":

Pronosticar es un proceso que permite estimar un evento futuro, analizando datos del pasado para proyectar adecuadamente la demanda real del pasado hacia el futuro, con base en los cambios esperados. Así, los pronósticos se convierten en deducciones objetivas de necesidades futuras.

La preparación de pronósticos es una herramienta muy útil que contribuye a prestar un mejor servicio al cliente y aprovechar mejor las instalaciones, ya que:

- (i) uniforman los datos para ser manejados rápidamente.
- (ii) proporcionan la información necesaria en caso de cambios ajenos o no contemplados en condiciones normales.

El pronóstico es responsabilidad de Mercadeo/Ventas, sin embargo no puede darse sin la comunicación de partes involucradas como Mercadotecnia, Logística, Producción, Finanzas y Control de Calidad, mismas que proporcionan expectativas realistas e información respecto a mercados, nuevos lanzamientos, estrategias de precio, publicidad, o bien, factores gubernamentales que permitan en conjunto, elaborar pronósticos consistentes.

Los pronósticos constituyen la información básica de la empresa: están constituidos por un conjunto de números para trabajar con base en ellos, no para llegar a ellos. Por ello:

- (i) No deben ser alterados.*
- (ii) No deben ser metas u objetivos de Ventas.*

Quizás una de las particularidades que los distinguen es la diferencia entre la demanda real con la demanda planeada. Por ello la importancia de establecer un puente de comunicación entre los departamentos participantes. De dicha relación mensual debe surgir un acuerdo para el seguimiento eficaz (revisión periódica), mantenimiento de períodos cortos y aseguramiento de información-base de máxima calidad, factores que harán más seguro y confiable al pronóstico.

La mayor parte de las técnicas del pronóstico se basan en alguna clase de base de datos que suele conservarse en el sistema de cómputo de la empresa. El método más apropiado que debe aplicarse a cada situación depende de:

- i. La filosofía de su administración.*
- ii. La finalidad para la cual se utiliza el pronóstico.*
- iii. El horizonte de tiempo a pronosticar.*
- iv. La base de datos de que se dispone, o sistema de información que emplea.*
- v. La naturaleza de la empresa y los productos que fabrica.*



METODOLOGIAS DEL PRONOSTICO

Método	Descripción
1. Opinión	Juicio subjetivo simple de administración.
2. Analogía Histórica	Comparación con el ciclo de vida de un producto semejante.
3. De Delphi	Preguntas a un grupo de expertos.
4. Encuestas de Mercado	Cuestionarios y encuestas entre consumidores.
5. Series de Tiempo	Identificación de la tendencia y los efectos estacionales del pasado.
6. Suavización exponencial	Empleo de un promedio exponencialmente ponderado y en movimiento.
7. Regresión y correlación	Ecuaciones de variables asociativas con mínimos cuadrados.
8. Econométricas	Series independientes de ecuaciones de regresión.

No debemos descartar la posibilidad de lograr una estimación intuitiva. Sin embargo la utilización de sistemas matemáticos en la construcción de modelos siempre fungen como auxiliares en la elaboración del pronóstico, siendo así todos relativamente válidos y ninguno ofrece garantías destacables.

La necesidad de la empresa actual no son mejores técnicas de pronóstico, sino la mejor utilización de las ya existentes. Por último, no debemos olvidar que a medida que aumenta la complejidad del modelo, aumentan también los costos y generalmente la precisión del pronóstico.

PLANEACIÓN MAESTRA.

La planeación maestra es una planeación de base general y de largo alcance acerca de la cantidad y el tiempo de producción.

Esto representa el acuerdo mutuo de reuniones de revisión regulares entre Ventas, Producción y Logística: surge basado en los planes estratégicos, las políticas de ventas, inventarios y producción, como un documento único, especificando el nivel deseado de producción mensual neta por grupo o familias de productos.

El plan maestro de una planta farmacéutica especificará cuántas unidades deberán planear producirse en enero, febrero, marzo, etc. para un año en el futuro siendo así el plan maestro un vehículo para planear y controlar el impacto de la demanda: se puede planear producir a un ritmo estable y acumular inventarios para la época de demanda máxima o bien, posiblemente optar por modificar la fuerza de trabajo o servirse de horas extra para ajustarse a la demanda. Inclusive muchas firmas subcontratan a otras compañías para nivelar sus propias actividades.

Como hemos descrito en el párrafo anterior y por la naturaleza de su estructura, el plan maestro se convierte en los objetivos de Producción. Deberá ser realista y dar las pautas en cuanto a capacidad (cimiento de CRP), necesidades de mano de obra y materiales (principal antecedente a MRP), al mismo tiempo que refleja las políticas a seguir con relación a niveles de inventario.

Con todos estos elementos, Logística será responsable de mantener válido, conciso, así como de difundir al plan maestro, marco general donde se confeccionarán los programas de producción detalladamente.

PROGRAMACIÓN MAESTRA.

Una vez acordado y revisado el plan maestro por la dirección, éste se transforma en el programa maestro de producción, el cual convierte el plan maestro en unidades finales específicas a producir por día y semana. Una vez identificadas las unidades finales, es posible calcular las necesidades de materiales y capacidad con una precisión relativamente alta.

Nuevamente, el trabajo del equipo Producción/Logística hacen posible la marcha del programa maestro de producción, pues establecen y mantienen la comunicación al menos semanalmente para seguir la pista al mismo e identificar a tiempo los conflictos o problemática potencial que surge por alguna falla en el pronóstico, con la consecuente respuesta a cambio de la demanda. Dado este caso, Logística presenta opciones y/o modificaciones a la dirección, para que finalmente se mantenga una programación maestra realista.

Dentro de la metodología que comúnmente sigue el programa maestro mensual, están las siguientes acciones:

- i. Recolección de información concreta sobre la capacidad de la planta y desarrollo de los planes.
- ii. Definición de las estructuras de los productos, desglosamiento de familias por producto y por ABC.
- iii. Identificación del nivel de existencias. Promoción de listados de existencias.
- iv. Revisión de lotes estándar de producción. Comprobar capacidad disponible.
- v. Mantenimiento de todos los listados de planificación.

INFORMACION SOBRE INVENTARIOS: CONTROL Y ADMINISTRACIÓN.

Términos como -acopio de algo - existencia - disponibilidad que permite realizar un paso siguiente- nos servirán como antecedente para definir de manera general el concepto de inventario.

Bajo una connotación empresarial, diremos que el inventario es un recurso necesario que cumple la función de dar servicio, armonizando las necesidades de las diferentes áreas de la empresa (clientes internos) y que se orienta finalmente al negocio (cliente externo), pero sin agregar valor al producto comercializado.

Para poder establecer políticas respecto a inventarios y así determinar acciones, éste debe alcanzar un alto nivel de confiabilidad, mismo que sólo podemos obtener a partir de registros exactos o patrones permanentes para su medición.



MEDIDAS COMPARABLES PARA INVENTARIOS

$$\blacktriangle \text{ Meses de Inventario (\$)} = \frac{\text{Inventario (\$)}}{\text{Costo Promedio Mensual del Material Vendido}}$$

$$\blacktriangle \text{ Meses de Inventario} = \frac{\text{Inventario (unidades)}}{\text{Unidades Pronosticadas Vender en los próximos 3 meses}}$$

$$\blacktriangle \text{ Índice de Rotación Anual} = \frac{12 \text{ meses}}{\text{Meses de Inventario}}$$

La diferencia esencial que guarda el control con la administración de inventarios, es que ésta se logra utilizando "herramientas" apropiadas y es factible maximizar resultados, minimizando costos como consecuencia de un buen control inicial del inventario.

El control de inventarios es una de las actividades más complejas, ya que nos enfrentamos a intereses y consideraciones en conflicto por las múltiples incertidumbres que encierran. Su planeación y ejecución implican nuevamente la participación activa de varios segmentos del sistema logístico, (como podrá apreciarse en el próximo capítulo) pero podemos decir que la mayor responsabilidad radica en la Gerencia Logística.

Una vez logrado el control del inventario, la función determinante de la buena administración del inventario es su eficaz sistema de ordenar.

El ordenar se mueve dentro de los parámetros Tiempo y Cantidad. Así, resultan diferentes sistemas para la emisión de órdenes, que indican cuánto pedir y con qué frecuencia. Las diferentes alternativas que surgen a partir de este punto se detallarán en el capítulo V. Sin embargo destacamos la importancia de MRP, sistema de fase temporal que cumple con la programación y las funciones de orden de inventario.

CAPACIDAD.

Para poder cumplir cabalmente con lo establecido en un Programa Maestro debe verificarse también que la capacidad vaya acorde con el mismo.

La carga de un centro de trabajo, es decir, su volumen de trabajo pendiente puede medirse a través de la capacidad, que en este caso se convierte en el ritmo o tasa de producción comprobable en la salida de dicho centro.

La producción *through put* (a todo lo largo de) mide la capacidad en función del tiempo, como una tasa de productos o de insumos por unidad de tiempo (unidades/período). La unidad de medida de la capacidad más común, es el producido *through put* de la organización, una unidad más cercana a la producción que a los insumos.

MRP: Material Requirements Planning (Planeación de Requerimientos de Materiales).

La planeación de materiales es una técnica que, trabajando en red, permite la optimización del uso de los materiales y del resto de los recursos de la empresa, a la cual integra, creando un sistema logístico gerencial unificado y un control eficiente de resultados.

MRP es una herramienta de planeación, pues determina la cantidad y el tiempo de los componentes y materiales que se requieren para satisfacer el programa maestro de producción. Estos sistemas se basan en tener la estructura del producto o lista de materiales de cada producto final en el sistema de cómputo de la empresa. Cuando el programa maestro requiere 50 o 100 de esos elementos, la computadora automáticamente determina qué componentes y materias primas se necesitan y cuándo deberán ordenarse para cumplir con el programa maestro. El proceso de "fracionar" la unidad final en todas las necesidades de sus componentes constituye el núcleo de un sistema de planeación de las necesidades de materiales y suele requerir un efectivo hardware-software y largo tiempo de procesamiento.

CRP: Capacity Requirements Planning (Planeación de Requerimientos de Capacidad).

La planeación de necesidades de capacidad toma las necesidades de materiales, considerando a los registros de inventario (disponibles y pedidos) y las fórmulas de producto, a partir de las corridas de computadora referentes a esta planeación y las convierte en horas estándar de carga sobre el trabajo y equipo de los centros de trabajo crítico.

En este caso el objetivo es asegurarse de que el sistema de producción disponga de suficiente tiempo para terminar el trabajo planeado en el programa maestro. Si tanto los materiales como el tiempo son adecuados, se preparan las órdenes de la planta y las de compra, además de elaborar los informes de carga para utilizar las instalaciones. Si los materiales o la capacidad son inadecuadas, los planificadores deben hacer algunas modificaciones, como valerse de horas extras, o revisar el programa maestro.

SISTEMAS DE CONTROL DE PISO: Production Activity Control (PAC).

Gracias al programa diario de producción, cuya ejecución está propiamente a cargo de personal de producción, es posible visualizar rápidamente el plan de todos los lotes de fabricación, así como sus status. De aquí que cada centro de trabajo cuente con un sistema para informar el estado de las órdenes de producción en proceso con propósitos tales como control de la capacidad, contables, de inventario, etc.

El proceso de carga no especifica la secuencia de fabricación que se tiene que seguir en el centro productivo, por ello, la asignación de prioridades en órdenes de trabajo es el primer paso para un buen PAC.

Los controles de piso contienen los mismos elementos que otros sistemas de control: medición, retroalimentación, comprobación con estándares y, en su caso, información de causas de incumplimiento y sus correspondientes acciones correctivas. Hoy este control, se facilita enormemente gracias a los sistemas computarizados de información que son exactos y rápidos.

Así, bajo la utilización de un sistema de control de piso en "close-loop" en la planta, se recaba información sobre lo que realmente ocurre en comparación con el plan maestro de producción, pues los datos del volumen de producción se actualizan constantemente, lo cual permite optimizar la productividad de mano de obra y maquinaria.

CAPITULO V

CONCEPTOS SOBRE INVENTARIOS

Inventarios: Recurso Necesario ¿Por qué?

Porque posibilita el paso posterior del proceso de Manufactura y en última instancia la venta, para que los pasos sucesivos de la manufactura y comercialización se puedan realizar con la fluidez prevista y necesaria. Visto así, nunca debemos olvidar que el inventario representa un efecto negativo al negocio pues produce un costo permanente.

Para poder establecer políticas respecto a inventarios y así determinar acciones, éste debe alcanzar un alto nivel de confiabilidad, mismo que sólo podemos obtener a partir de registros exactos o patrones permanentes para su medición.



CRITERIOS DE CLASIFICACION DE INVENTARIOS

Por su:

- | | |
|---------------------|--|
| ▲ <u>Situación:</u> | • Materia Prima – Proceso – Producto Terminado |
| ▲ <u>Condición:</u> | • Aprobado – Rechazado – Cuarentena
• Activo – Slow Moving – Obsoleto
• Máximo – Mínimo – Promedio |
| ▲ <u>Ubicación:</u> | • Tránsito – Proveedor – Maquilador
• Almacén – Arca – Estante |

etc...

Para la empresa es indispensable conocer qué tiene, cómo lo tiene y dónde lo tiene, para hacer un buen uso de su inventario. En el cuadro anterior se mencionan algunos de los criterios que pueden considerarse en la clasificación del mismo, criterios que únicamente usan a la clasificación con valor práctico para posibilitar el correcto control y la buena administración del inventario.

Dentro de los conocimientos tradicionales que se han utilizado para el buen control de inventarios, se encuentran los siguientes puntos:

1. Registros del Inventario. Propiamente constituyen la validación del inventario. Su objetivo final es dar confiabilidad y validez al inventario, pues de su inexactitud derivaría un control ineficaz.

2. Exactitud Requerida. La exactitud del inventario incrementará las utilidades de la empresa. Representa una condición básica de los registros que implica acciones tanto sobre el personal como en los almacenes. Se sugiere como límite mínimo una exactitud del 95% para el inventario total y poder utilizar eficazmente el sistema MRP. Con respecto a los materiales o componentes del inventario, se sugiere determinar diferentes niveles mínimos, según se trate de materiales A-B-C (clasificación que se describe posteriormente).

 CLASIFICACION ABC	
Tipo de Material:	Exactitud mínima (sugerida):
A	98%
B	96 %
C	94 %

3. Costos. Los costos resultantes de cualquier decisión específica de una empresa se determinan cuando se toma la decisión referente a la cantidad de llevar o mantener inventarios. El costo total del inventario puede dividirse para su mejor determinación en 3 costos parciales:

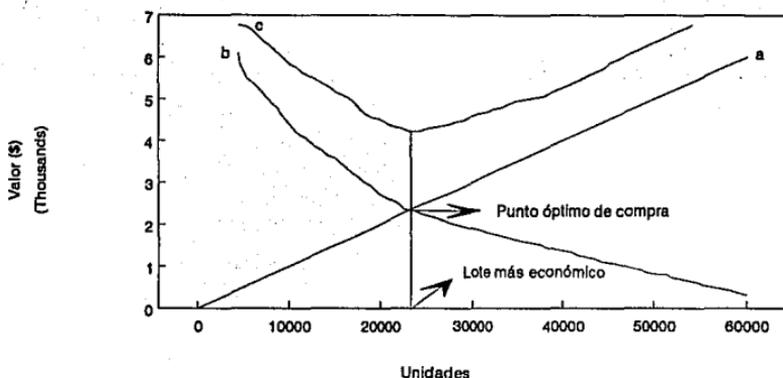
- i. Costo directo: costo por mantener el inventario (fácilmente contabilizable).
- ii. Costo asociado: costo de cómo ordenar el inventario (contabilizable aunque con ciertas dificultades).
- iii. Costo consecuente: costo por consecuencia del inventario (es estimativo y está constituido por los impactos "indirectos" del inventario).

Habiendo nombrado los principales costos de inventario, veamos ahora cómo ataca un sistema logístico el problema de decidir cuántas unidades deben comprarse o producirse para ser almacenadas en un tiempo determinado:

$$\text{COSTO TOTAL} = \text{COSTO DE MANTENER} + \text{COSTO ASOCIADO}$$

La siguiente figura nos ilustra esta relación. En ella podemos apreciar que la cantidad mínima de ordenar, se obtiene determinando el punto mínimo de la curva de costo total.

E.O.Q. (ECONOMIC ORDER QUANTITY)
- Lote Económico de Compra -



Curva a: Costo de Almacenamiento
Curva b: Costo de Pedido
Curva c: Costo total (a + b)

A partir de esta figura, determinamos el E.O.Q. (economic order quantity) o cantidad mínima a ordenar. Teóricamente E.O.Q. es la cantidad más apropiada a ordenar, pues surge en el momento en el que el costo de mantener el inventario y el costo de ordenar se igualan. El valor E.O.Q. puede calcularse por sistema de "ensayo y error" (obviamente poco práctico) o bien, por medio del desarrollo de su formulación, que supone algunas limitaciones que acarrearán consecuentemente errores innumerables como modelo básico. Sin embargo, bajo situaciones que se acerquen a la realidad, puede garantizarse el uso de este modelo.

4. Clasificación A-B-C. Alrededor del año de 1951, se comenzó a aplicar para el control de inventario el llamado "Principio de Pareto":

"Aproximadamente el 20% de las cosas, determina el 80% de los efectos"

En la composición del inventario se cumple con aceptable aproximación esta distribución. Por lo tanto, tenemos que:

- * Del 15 al 20% de los materiales, representan del 70 al 80% del valor total.
- * Del 30 al 35% de los materiales, representan del 15 al 20% del valor total.
- * Del 50 al 55% de los materiales, representan del 5 al 10% del valor total.

Al primer grupo se le llama " A ", al segundo " B ", y al tercer " C ". Esta clasificación es muy dinámica, requiriendo como mínimo una revisión anual. Permite concentrar el mayor esfuerzo en un grupo de materiales relativamente pequeño (+/- 20%) y lograr un efecto sobre el 70-80% del valor total de un inventario. Es decir, se puede potencializar resultados con el uso de recursos limitados, pudiendo extender su aplicación a múltiples áreas operativas.

La clasificación ABC podemos extenderla a otras características del mismo material: un material A como componente de un producto A que tiene ganancia A, es decir sería A-A-A, o bien puede ser: A-B-A/ A-B-B / A-B-C / etc.

5. Lead-Time. Conceptualmente es el periodo de tiempo necesario para realizar una actividad (o bien marchar de un paso al siguiente dentro de un proceso). Es absolutamente necesario tener los lead-times perfectamente determinados y luego que se cumplan, para que toda la programación maestra sea válida y realista.

Todo lead-time debe ser cubierto por inventarios, por tanto la reducción del lead-time debe constituir un objetivo básico para poder reducir los inventarios.

6. Nivel de Servicio. Entendemos por nivel de servicio el t de servicio (o entregas) que se dá al cliente o usuario del servicio. Respecto a los clientes externos es necesario establecer una política definida del t de nivel de servicio que se desea dar. Normalmente se establecen niveles de servicio según se trate de productos A-B-C. Por ejemplo:

*Para productos A dar un nivel de servicio mínimo de 98%.

*Para productos B dar un nivel de servicio mínimo de 95%.

*Para productos C dar un nivel de servicio mínimo de 90%

La determinación del nivel de servicio es trascendente porque conjuntamente con las desviaciones de los pronósticos, determinan los llamados stocks o niveles de seguridad.

7. Safety stock (s.s.) Su determinación está en relación al:

- i. Nivel de "servicio a ventas", predeterminado.
- ii. Desviación media absoluta M.A.D. (Mean Absolute Deviation), registrada históricamente entre salidas y pronósticos.

$$S.S. = M.A.D. \times \text{FACTOR DE SEGURIDAD O DE CORRECCION}^{(*)}$$

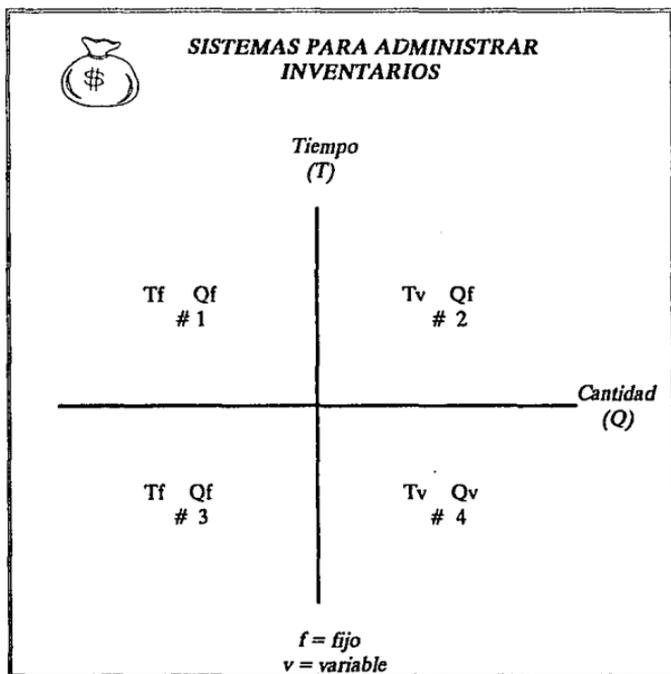
(*) En función al Nivel de Servicio (registrado) en tablas especiales.

8. Back-Orders. Es toda "orden de venta" documentada, que no puede concretarse dentro del tiempo de entrega pre-establecido (lead-time de distribución) por falta de inventario disponible.

Para mejorar el "servicio a ventas", es indispensable que cada back order sea analizada y clasificada por los motivos que lo originaron. La aplicación del Principio de Pareto es sumamente beneficioso para potencializar los recursos, concentrando los esfuerzos en las causas principales de los back-orders.

Se mencionó en el capítulo anterior, que en el sistema de ordenar radica una eficaz administración del inventario. El ordenar se mueve dentro de 2 parámetros: Tiempo y Cantidad.

A su vez, el cuándo y cuánto ofrecen 2 alternativas: fijo y variable. De la combinación de estas diferentes posibilidades, se originan los diversos sistemas de administrar el inventario:



Sistema # 1 (llamado de la "ama de casa")

Se basa en que a periodos constantes, se ordenan cantidades constantes (repetitivas).

Sistema # 2 (llamado "control periódico")

Su base es que a periodos constantes, se ordenan cantidades variables, para alcanzar un nivel de inventario determinado.

Sistema # 3 (llamado de "punto de reorden" o P.R.O.)

Se basa en que al llegar a un determinado nivel de inventario, automáticamente se ordena una cantidad ya pre-establecida. Este sistema P.R.O. es bastante común, pero no por ello deja de tener importantes consecuencias negativas, pues se maneja bajo ciertos supuestos como:

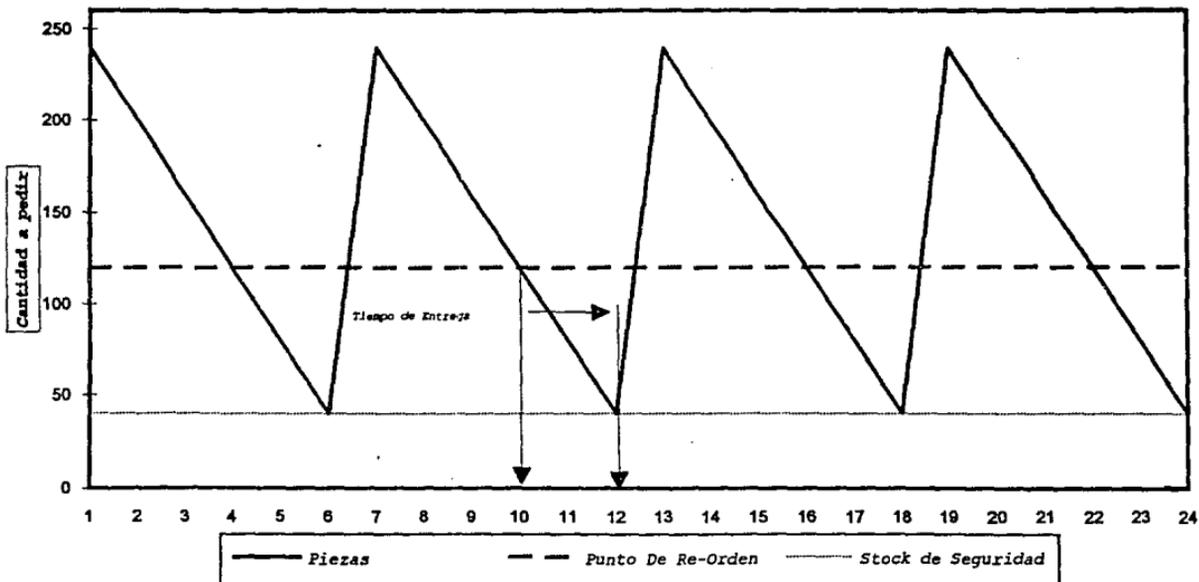
- *que la demanda es independiente o única.
- *que la demanda es continua y constante, sin variaciones.
- *que el lead-time es conocido y constante siempre
- *tiempo de entrega es constante y fijo
- *que siempre debe haber existencia
- *que la historia se repite constantemente
- *no mirar hacia el futuro

Como consecuencia de estos supuestos, no se asegura el servicio (pues no mira los requerimientos reales) y crea inventario (que puede no ser necesario en muchos casos).

Sistema # 4. (constituye propiamente a MRP)

Se basa en pronósticos (necesidades futuras) planeando los requerimientos netos de los materiales absolutamente necesarios que deben recibirse en el momento oportuno.

Sistema P.R.O.



OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIOS: Just in Time - JIT (Justo a tiempo)

Luego de haber presentado los 4 primeros sistemas para una buena administración del inventario y a MRP como el sistema idóneo para planear y programar los recursos para la manufactura y capacidad, debemos hablar de JIT, que siendo una filosofía aplicada a la producción, produce como consecuencia inmediata la optimización del "recurso" de inventarios.

Desde 1943/1945 la empresa Toyota (en Japón) comienza a desarrollar e implementar en sus procesos el concepto JIT, haciéndolo extensivo (necesariamente a sus proveedores). Actualmente el concepto JIT se extiende en Canadá, Europa y algunos países Americanos. A pesar de que la naturaleza de las empresas manufactureras es diversa y pueden tener poco en común, todas tienen urgencias tales como:

- *Reducir inventarios (optimizarlos)
- *Reducir tiempos de proceso
- *Reducir tiempos "muertos" (Lead-time o tiempos improductivos)
- *Reducir costos.

Además sienten la "presión" constante de:

- *Mejorar las entregas (Servicio al Cliente)
- *Mejorar la calidad (Competitividad)
- *Mejorar el medio (Ecología)

La manera organizada para que todo esto (y mucho más pueda suceder) lo posibilita la Filosofía "Just in Time". Sin embargo, existen limitaciones:

- *Muchos dicen... "somos diferentes", o bien "JIT" no es aplicable a nuestra situación".

*Existen quienes piensan: "Siempre lo hemos hecho", o bien, "Es simplemente terminología sin contenido".

*Ciertas Direcciones Empresariales conocen el término y su intención, pero son muy pocas las que asumen el compromiso de JIT.

Por otra parte, si JIT es una filosofía para optimizar el proceso de manufactura, es obvio que previamente debe comenzarse por obtener una planeación consistente, lógica. Para ello, es necesario vivir un cierto Nivel de Orden previo, pues no se puede optimizar el desorden.

La Filosofía JIT se basa en su verdad, en su Filosofía: Todo puede mejorarse; y elige como su camino: Eliminar el derroche.

Inicialmente el "Concepto Toyota" definía como derroche:

"Todo aquello que sea distinto de la cantidad mínima, absolutamente esencial, para la manufactura (equipos, materiales, inventarios, personal, tiempo o cualquier otro recurso).

El problema surgía al determinar: ¿qué es la cantidad mínima absolutamente esencial? En U.S.A. se le dió a esta pregunta la Respuesta Concreta, definiéndose el derroche como:

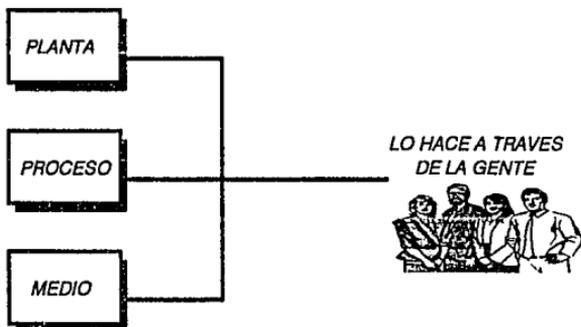
Todo recurso empleado que no agrega valor al producto.

De esta manera, la Filosofía JIT encontró el camino concreto para su aplicación:

¿Tiene Valor Agregado?



Lógica de JIT. JIT va los procesos, los analiza y se pregunta primeramente si es necesario o agrega valor y posteriormente, -si se hace sin derroches. Al mismo tiempo, JIT busca la armonización entre:



JIT pretende obtener Flujo Constante y Uniforme. Para ello elimina obstáculos que quitan fluidez y derroches que aumentan costos.

Finalmente daremos entonces, tras estas premisas establecidas, la definición de JIT:

En Sentido Estricto:

Es un método operativo, diseñado para tener el mínimo de inventario y para ello recibe solamente el material necesario, exactamente en el momento de su utilización.

En Sentido Amplio:

Se orienta a todas las actividades de la empresa, eliminando el "derroche" o mal uso de todos los recursos utilizados.

CAPITULO VI

EL REPORTE GERENCIAL Y SUS ELEMENTOS

Como se ha revisado en capítulos anteriores, la adecuada administración no llega por inspiración o destellos, sino que requiere de un esfuerzo concentrado para la interacción y complementación de las partes, separadas tradicionalmente como departamentos autónomos.

Por ello, se establece en este capítulo la importancia que reviste el Reporte Gerencial como el documento formal, cuya elaboración es responsabilidad de la Gerencia Logística, a través del cual podemos obtener la panorámica global del funcionamiento del Negocio.

De esta forma, tanto la Alta Dirección como las áreas involucradas cuentan con información oportuna y confiable del status del Negocio, lo que hace factible detectar desviaciones, corregir sus causas, mostrar el avance de la(s) meta(s) acordadas conjuntamente, para que con todos estos elementos, se haga "un traje a la medida" del Negocio.

La uniformidad de los datos que presenta un Reporte Gerencial permite manejar de manera rápida y adecuada la información necesaria en caso de cambios ajenos o no contemplados en condiciones normales, lo cual posibilita al sistema logístico el establecimiento de un cambio de estrategia, si así se requiriere en el camino rumbo a la meta.

SECUENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE UN REPORTE GERENCIAL

Dada la amplitud y variedad de productos que se manejan en la industria farmacéutica, resulta oportuno partir del llamado BU -business unit o unidad

de negocio- como base para la elaboración del reporte gerencial mensual. De esta forma, el reporte gerencial contendrá una recopilación de datos obtenidos por monitoreo de los productos ABC que conforman a una línea de productos específica del BU en cuestión.

Los indicadores que comúnmente se utilizan y que constituyen la información disponible del Reporte Gerencial por BU son los siguientes:

1. Ventas reales
2. Pronóstico de Ventas
3. Inventarios (valor en \$), respecto a:
 - materia prima
 - material de empaque
 - tránsito
 - producto semiterminado
 - producto en proceso
 - producto terminado
 - otros
4. Días inventario, referente a clasificación ABC de:
 - producto terminado
 - materia prima
 - material de empaque
5. Nivel de servicio al cliente

El modelo de Reporte Gerencial que a continuación proponemos, ha sido fragmentado en etapas. Cada una de ellas se conforma por los indicadores previamente mencionados. Los diagramas de flujo describen sucintamente la secuencia lógica a seguir para estructurar cada etapa.

ETAPA I

Parámetros: Ventas Reales vs. Pronóstico

1. *Clasificación ABC
del BU*

2. *Establecimiento del Plan
de Ventas Semanal por
Producto ABC*

3. *Registro Semanal de
Ventas por Producto
ABC*

4. *Registro del Acumulado
Mensual de Ventas por
producto ABC*

5. *Comparación de
Ventas Reales vs. Plan*

6. *Establecimiento del
% de Variación entre
Ventas y Pronóstico*

7. *Control y Seguimiento
de Desviaciones*

GERENCIA DE LOGISTICA							FECHA:			
REPORTE GERENCIAL POR B.U.							MES:			
B.U.:										
IMPEDICION:	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.	5 SEM.	6 SEM.	MONEDADO MENSUAL			
PRODU.	REAL	PLAZ.	REAL	PLAZ.	REAL	PLAZ.	REAL	PLAZ.	REAL	
PRIMERA ETAPA DEL REPORTE GERENCIAL										
VENTAS Y PRONOSTICO										
A	REAL									
B	PLAZ.									
C	REAL									
D	PLAZ.									
ACTIVIDADES										
M. PLUMA										
M. EMPAQUE										
TRAMITE										
P. MISION										
PROCESO										
P. TRAMITACION										
TOTAL AM										
OTROS										
TOTAL RI										
DIAS										
REVENIDO										
P. TRAMITACION										
A										
B										
C										
M. PLUMA										
M. EMPAQUE										
DIAS POR MES										
SERVIDO AL CLIENTE										
A										
B										
C										
TOTAL										

PRIMERA ETAPA

Con base en el budget o presupuesto, se establece el Pronóstico Anual de Ventas, del cual se deriva el llamado Rolling forecast -pronóstico de ventas movible- los días 20 de cada mes.

Este pronóstico de ventas movible abarca 12 meses de pronóstico y brinda gran flexibilidad, pues refleja las tendencias de ventas de cada uno de los productos, ya sea hacia la baja o alta, ventas estacionales, etc.

Importancia. El rolling forecast es el punto de partida en la elaboración del Plan Total de Ventas Mensual. Este último se origina al multiplicar el precio promedio de ventas de cada uno de los productos por su correspondiente rolling del mes.

Rolling forecast para el producto "X"	•	Precio promedio de ventas para "X"	=	Plan total de Ventas Mensuales para "X"
---	---	--	---	---

Plan de Ventas Mensual. Inicialmente es importante elaborar un calendario anual dividido en periodos o semanas. De acuerdo a este calendario, cada mes puede constar de 4 ó 5 semanas hábiles, que representarán los lapsos que conforman la información mensual del reporte gerencial.

A cada semana del mes, corresponderá un porcentaje del Plan Total de Ventas Mensual establecido por Ventas/Mercadotecnia. Algunos ejemplos al respecto, ayudarán a esclarecer lo anterior:

i. Se establece el siguiente acuerdo con Ventas/Mercadotecnia para el mes de Mayo de 1994:

Periodo	Fecha	% Asignado
1a. semana	2 - 8 Mayo	20 %
2a. semana	9 - 13 Mayo	20 %
3a. semana	16 - 20 Mayo	30 %
4a. semana	23 - 27 Mayo	30 %
5a. semana	30 - 31 Mayo	--
Total		= 100 %

ii. Si: Para la primera semana el Plan de ventas Mensual/Mayo '94 establece un porcentaje= 20% para un producto A

y: El plan de Ventas Total/Mayo'94 comprende N\$400 mil

entonces: Durante la semana del 2-6 Mayo'94 deben venderse, según lo establecido:

$$(N\$400 \text{ mil}) (0.20) = \underline{N\$80 \text{ mil}}$$

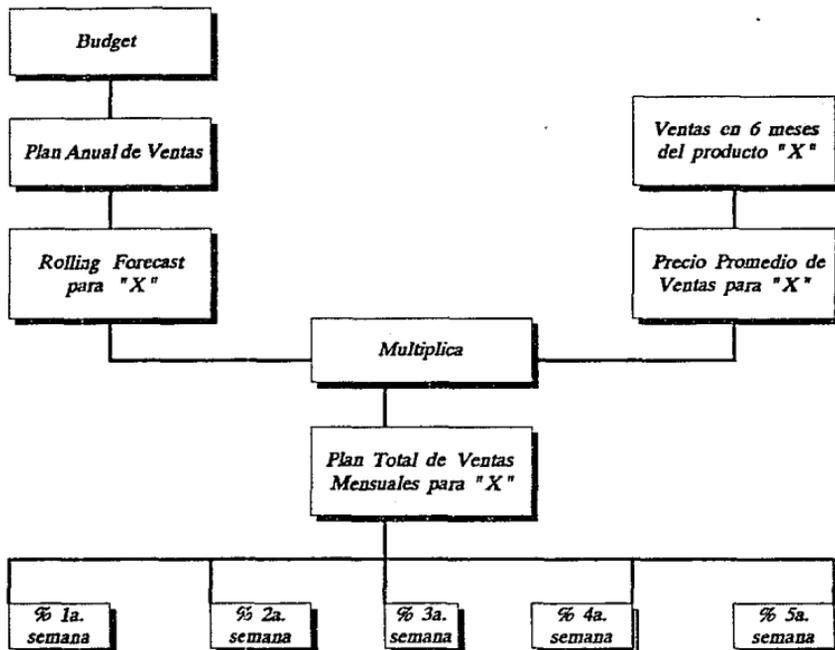
El valor de N\$80 mil, debe ser vertido posteriormente en el reporte gerencial en la celda denominada Plan y en el renglón correspondiente según su clasificación como producto A.

GERENCIA DE LOGISTICA					
REPORTE GERENCIAL					
BU:					
INDICADOR	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	5 SEM
FECHA	2 - 6 Mayo	9 - 13 Mayo	16 - 20 Mayo	23 - 27 Mayo	30 - 31 Mayo
TOTALES VENTAS	155				
PRONOSTICO	102				
A REAL					
A PLAN	80				
B REAL					
B PLAN					
C REAL					
C PLAN					

La celda correspondiente a Real, contendrá el valor de las ventas reales por semana dependiendo de su clasificación como producto (en este caso un "A")

GERENCIA DE LOGISTICA					
REPORTE GERENCIAL					
BU:					
INDICADOR	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	5 SEM
FECHA	2 - 6 Mayo	9 - 13 Mayo	16 - 20 Mayo	23 - 27 Mayo	30 - 31 Mayo
TOTALES VENTAS	155				
PRONOSTICO	102				
A REAL	84.5				
A PLAN	80				
B REAL					
B PLAN					
C REAL					
C PLAN					

SECUENCIA PARA EL PLAN DE VENTAS MENSUAL



Una vez transcurridas las 4 ó 5 semanas del mes, es recomendable proceder a registrar en el reporte gerencial el llamado Acumulado Mensual, que no es otra cosa sino la sumatoria de las semanas evaluadas, nuevamente respecto a Venta Real y Plan, conforme a clasificación ABC.

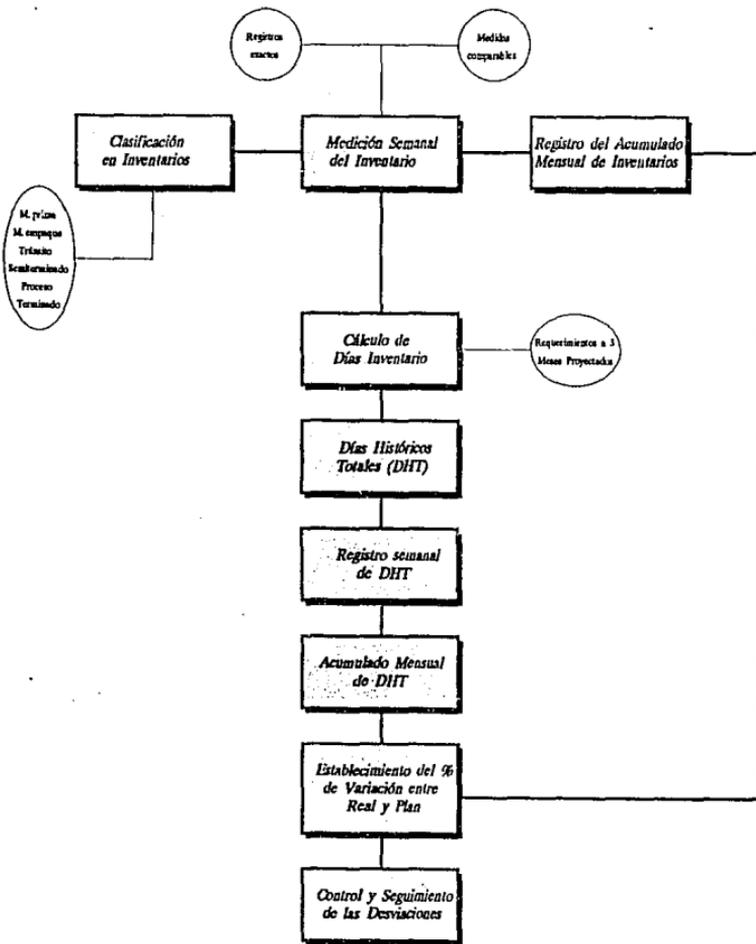
GERENCIA DE LOGISTICA						FECHA: 20-Abr-94		
REPORTE GERENCIAL						MES: MAYO'94		
BU:								
INDICADOR	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	5 SEM	ACUMULADO MENSUAL		
	2 - 6 Mayo	9 - 13 Mayo	16 - 20 Mayo	23 - 27 Mayo	30 - 31 Mayo	REAL	PLAN	% VAR
VENTAS	155	304	161	520	0	1136	1024	11%
PRONOSTICO	102	205	205	512	0			
A REAL	125.6	270.3	151.15	486.5	0	1034	964.6	7%
A PLAN	96.5	192.9	192.9	482.3	0			
B REAL	24.0	28.7	6.9	20.9	0	81	41	96%
B PLAN	4.1	8.7	8.2	20.5	0			
C REAL	5.0	4.6	2.2	12.1	0	24	18.1	32%
C PLAN	1.8	3.6	3.6	9.7	0			

La evaluación de esta primera etapa que hemos descrito detalladamente, surge con la comparación de los indicadores Ventas vs Plan, presentada en el reporte gerencial en una última columna como el % de Variación entre ambos, que para resultar un parámetro representativo sujeto de análisis, no debe rebasar un +/- 10%. De lo contrario, es aconsejable realizar las recomendaciones pertinentes al caso.

Sobre la captura de datos. Es importante mencionar la coordinación interdepartamental que se precisa mantener durante la elaboración de cada etapa del Reporte Gerencial.

En general, el departamento de Informática es el responsable de la emisión semanal de los formatos de datos, monitoreados a su vez de los diferentes departamentos de los cuales se han generado, siempre bajo la coordinación del departamento de Logística.

ETAPA II
Parámetros: Inventarios (\$) – Días Inventario



reporte de saldos contiene diversa información por unidad de negocio, como:

BD: Información relativa a bodega

BG: Información de business group -grupo de negocio-. Determina la clase de materiales inventariados. Por ejemplo:

Material	BG correspondiente
* Materia prima	10
* Material de empaque	05
* Refacción	65
* Producto terminado	15

CP: Información relativa a código de producto. Dentro de un BG. Ubica exactamente el material al cual corresponde:

BG: 05 (material de empaque)	
CP	Descripción
12	⇒ etiqueta
13	⇒ caja
14	⇒ instructivo

En inventarios, sólo se clasifican como ABC los productos vendibles. Sin embargo, en el reporte gerencial este tipo de información relativa a inventarios no aparece clasificada por A, B ó C, sino que se reporta separada parcialmente como material de empaque, producto semiterminado, o bien, producto terminado, etc. El reporte gerencial incluye un renglón con el gran total ABC y un total por BU:

INVENTARIOS								
M. PRIMA								
M. EMPAQUE								
TRANSITO								
P. SEMIERM.								
PROCESO								
P. TERMINADO								
TOTAL ABC								
OTROS								
TOTAL BU								

Es importante incluir otros datos totales inventariados respecto a aparatos, refacciones, especiales, productos de ventas a gobierno, maquilas, etc., pues forman parte del inventario real. Es muy recomendable poder lograr una clasificación ABC sobre el universo de productos existentes, para un absoluto control del inventario y en su momento, tomar una política de cambio en el mismo.

2. Días Inventario

Cálculo de Días Inventario. Con este fin y con vistas a completar la segunda etapa del Reporte Gerencial, la Gerencia de Logística elabora un registro que contiene información como la que se propone en el siguiente formato:

GERENCIA DE LOGISTICA						
MES	VENTAS		COSTO DE VENTAS		INVENTARIOS	
	Budget	Reales	Budget	Reales	Valor	Días
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio			52			
etc.						

Este registro es una recapitulación que se hace mes a mes por BU y que finalmente es la base para el cálculo de días inventario.

Existen dos posibilidades en el cálculo de días inventario. La primera de ellas es referente a una visión retrospectiva, a la cual llamaremos Días Inventario Históricos -DIH-. Éstos hacen referencia a los 90 días anteriores a la fecha de elaboración.

Como modelo, supongamos que nos ubicamos en el mes de Noviembre:

a) Para calcular los DIH, tomamos en cuenta la sumatoria del costo de ventas reales de los 3 meses previos, es decir, de Agosto, Septiembre y Octubre.

MES	COSTO DE VENTAS REALES (N\$)	VALOR INVENTARIOS (N\$)
Agosto	916,000	766,000
Septiembre	1,193,500	962,000
Octubre	1,234,100	948,800
90 días	3,343,600*	2,674,800**

* Sumatoria del Costo de Ventas reales en 90 días
 ** Sumatoria del valor de inventario equivalente a 90 días.

b) Las cantidades registradas en (*) y (***) equivalen entonces a los registros de Agosto, Septiembre y Octubre, los cuales si se relacionan entre sí:

$$[\text{Inventario}] \text{ [90 días]} / \frac{\text{Sumatoria del Costo de Ventas Reales}}{\text{Costo de Ventas Reales}} = \text{DIH}$$

c) Entonces, según los datos que manejamos anteriormente:

(N\$ 2,674,800) (90) / (N\$3,343.6 mil) = 72 días inventario

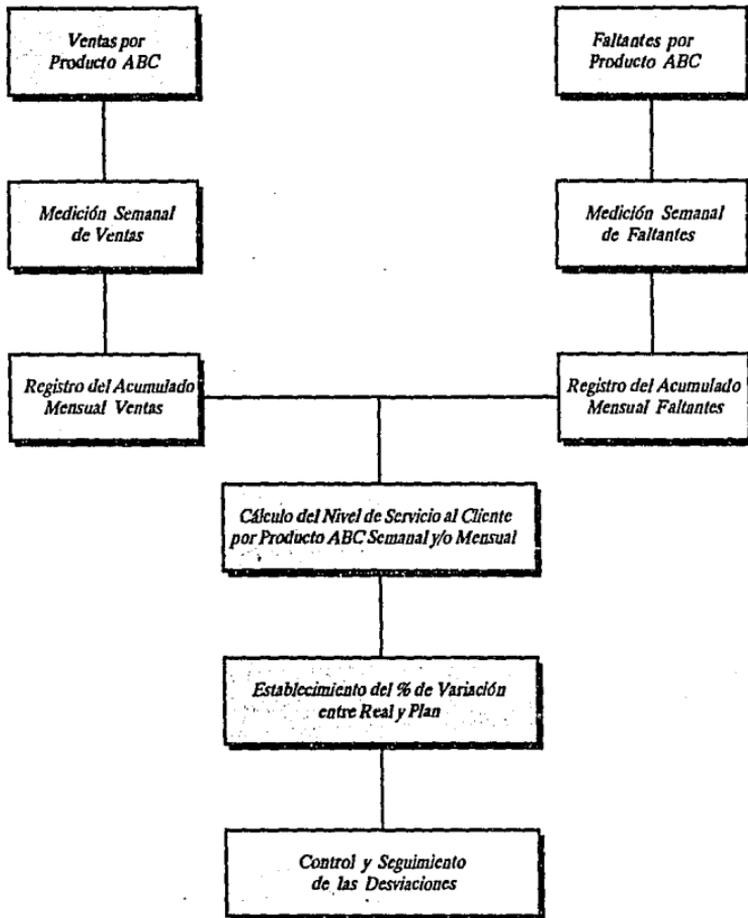
La segunda posibilidad en cuanto a días inventario, se refiere al cálculo de días inventario proyectados -DIP-, con un matiz dirigido al futuro inmediato. En este caso, se considera el costo de ventas del budget (requerimientos teóricos de los 3 meses siguientes) y similarmente, se relacionan con el valor del inventario total.

En el Reporte Gerencial los días inventario se harán respecto a producto terminado (ABC), materia prima y material de empaque. Es importante destacar la variabilidad numérica a que están sujetos tanto los DIH como los DIP. Su valor irá acorde a la meta establecida para cada caso en particular.

GERENCIA DE LOGISTICA									
REPORTE GERENCIAL POR B.U.								FECHA:	
BU: _____								MES:	
CONCEPTO	1 MES	2 MES	3 MES	4 MES	5 MES	6 MES	PUNTO DE ANÁLISIS		
							REAL	PLAN	9 MES
VENTAS									
INVENTARIO									
A REAL									
A PLAN									
B REAL									
B PLAN									
C REAL									
C PLAN									
RENTAL									
M. PRIMA									
M. EMPAQUE									
TRABAJOS									
P. MANTEN.									
PROCESO									
P. TERMINADO									
TOTAL ABC									
TOTAL MZ									
DIAS DE INVENTARIO									
P. TERMINADO									
A									
B									
C									
M. PRIMA									
M. EMPAQUE									
TRABAJOS									
P. MANTEN.									
PROCESO									
P. TERMINADO									
SERVICIO AL CLIENTE									
A									
B									
C									
TOTAL									

TERCERA ETAPA
DEL REPORTE
GERENCIAL

ETAPA III
Parámetro: Nivel de Servicio



TERCERA ETAPA

Cálculo del Nivel de Servicio. Con el fin de completar la información que se vierte en el Reporte Gerencial, Logística recurre al "Reporte Semanal de Faltantes", donde están inscritas todos los faltantes por semana del mes en curso. A continuación presentamos un ejemplo, donde las back-orders se consideran como faltantes:

REPORTE DE SERVICIO A CLIENTES

Del 18 al 22 de Octubre de 1993.

PRODUCTO	TIPO	BACK-ORDER	
		Unidades	Valores
Reactivo # 1	A	23	17,944.00
Reactivo # 2	B	15	6,288.00
Reactivo # 3	B	37	6,662.00
Mat. empaque # 1	C	1	999.00
Mat. empaque # 2	C	2	300.00
Total		78	32,193.60

Como fórmula de cálculo podemos decir que si:

F = Valor de faltantes (por ABC en c/BU)

T = Venta Total (por semana)

$N = F + T$

entonces:

$$[1 - (F/N)] 100 = \% \text{ de Nivel de Servicio al Cliente}$$

Para el ejemplo, el cálculo sería, considerando la venta total de esa semana de N\$ 98,768.66:

$$[1 - (32,193.60 / 130,961.66)] 100 = \underline{75.42 \% \text{ de Nivel de Servicio}}$$

De esta forma, considerando la clasificación de producto A, B ó C se obtiene el total de Servicio al cliente, que se vierte en el último renglón de esta tercera etapa del reporte gerencial:

SERVICIO AL CLIENTE				
A	100.0%	98.1%	100.0%	100.0%
B	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
C	100.0%	100.0%	90.6%	90.8%
TOTAL	99.8%	98.3%	99.8%	99.7%

UN CASO PARA LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

Hasta aquí hemos descrito detalladamente las 3 etapas principales del Reporte Gerencial. A continuación y para concluir este capítulo, presentamos varios ejemplos de reporte gerencial, correspondientes a los BU de una compañía farmacéutica ficticia, a los que llamaremos para este fin:

- * Gastro-intestinal
- * Cardiovascular
- * Dermatológico

Inicialmente, se presenta el modelo base del reporte gerencial que seguiremos. En seguida encontramos tres reportes correspondientes al mes de Mayo, cuya información abarca a todos los departamentos involucrados en la cadena logística. Estos datos se obtuvieron y calcularon como describimos a lo largo de este capítulo en cada una de sus etapas.

La parte inferior de cada reporte, se ilustra con las gráficas:

- a) Ventas vs. Budget
- b) Rolling vs. Ventas rolling
- c) Días de Inventario

En ellas podemos observar fácilmente el comportamiento y tendencia de cada BU a lo largo del año en curso, comparado con su meta correspondiente.

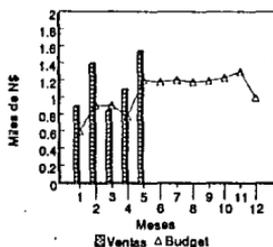
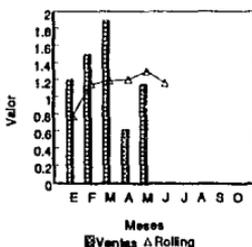
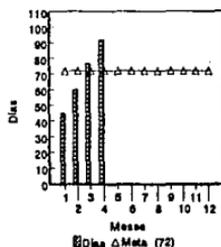
Finalmente, presentamos un último reporte que reúne la información global de todos los BU's del negocio, con la misma estructura básica de los anteriores.

REPORTE GERENCIAL POR B.U.**BU: GASTRO- INTESTINAL**

(X miles de N\$)

INDICADOR	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	5 SEM	ACUMULADO MENSUAL			
	FECHA	2 - 6 Mayo	9 - 13 Mayo	16 - 20 Mayo	23 - 31 Mayo	30 - 31 Mayo	REAL	PLAN	% VAR
VENTAS		155	304	161	520	0	1138	1024	11%
PRONOSTICO		102	205	205	512	0			
A REAL		125.6	270.3	270.3	486.5	0.0	1034	964.6	7%
A PLAN		96.5	192.9	192.9	482.3	0.0			
B REAL		24.0	28.7	6.9	20.9	0.0	81	41	96%
B PLAN		4.1	8.2	8.2	20.5	0.0			
C REAL		5.0	4.6	2.2	12.1	0.0	24	18.1	32%
C PLAN		1.8	3.6	3.6	9.1	0.0			
INVENTARIOS									
M. PRIMA		529.1	529.1	538.7	181.7	0.0	539	400.0	35%
M. EMPAQUE		364.8	364.7	355	403.5	0.0	355	350.0	1%
TRANSITO									
P. SEMIERM.		217.0	262.3	172.8	80.3	0.0	173		
PROCESO									
P. TERMINADO		869.4	869.4	808.6	758.1	0.0	809	700.0	16%
TOTAL ABC		1980	2026	1875	1424	0	1875		
OTROS		21	21	49.7	482.6	0.0	50		
TOTAL BU		2001	2047	1925	1906	0	1925		
DIAS INVENTARIO									
P. TERMINADO		42	41	45	38	0	45	45	0%
A		38	39	43	35	0	43	45	-5%
B		37	29	38	35	0	38	90	-57%
C		152	127	127	119	0	127	120	6%
M. PRIMA		104	91	60	101		60	45	33%
M. EMPAQUE		402	384	441	424		441	180	145%
DIAS TOT INST		64	66	62	61	0	62	72	-14%
SERVICIO AL CLIENTE									
A		100.0%	100.0%	99.7%	100.0%	0.0%	100.0%	98.0%	2.0%
B		99.0%	100.0%	85.2%	100.0%	0.0%	97.3%	95.0%	2.3%
C		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	95.0%	5.0%
TOTAL		99.4%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	99.8%	98.0%	1.8%

VENTAS VS. BUDGET

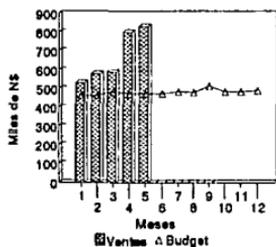
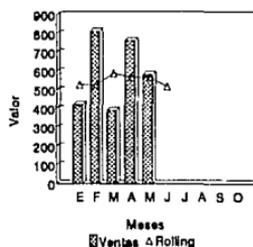
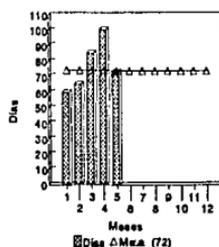
ROLLING VS VTAS. ROLL
Roll: 4 Meses Anteriores a Via.DIAS DE INVENTARIO
3 últimos Meses Proyectado

REPORTE GERENCIAL POR B.U.**BU: CARDIOVASCULAR**

(X miles de N\$)

INDICADOR	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	5 SEM	ACUMULADO MENSUAL		
	2 - 6 Mayo	9 - 13 Mayo	16 - 20 Mayo	23 - 31 Mayo	30 - 31 Mayo	REAL	PLAN	% VAR
VENTAS	79.9	113.5	123.9	252.2	0	569.5	473.6	20%
PRONOSTICO	47.4	94.7	94.7	236.8	0			
A REAL	75.0	107.5	122.3	244.7	0.0	549.5	445.0	23%
A PLAN	44.5	89.0	89.0	222.5	0.0			
B REAL	1.1	4.2	0.6	5.4	0.0	11.3	14.0	-19%
B PLAN	1.4	2.8	2.8	7.0	0.0			
C REAL	3.8	1.8	1.0	2.1	0.0	8.7	14.6	-40%
C PLAN	1.5	2.9	2.9	7.3	0.0			
INVENTARIOS								
M. PRIMA	251.1	251.1	251.3	249.5	0.0	251.3	441.2	-43%
M. EMPAQUE	184.3	182.6	172.9	176.0	0.0	172.9	77.8	122%
TRANSITO								
P. SEMIRM.	7.4	40.1	1.9	2.6	0.0	1.9		
PROCESO								
P. TERMINADO	134.0	179.1	376.0	282.7	0.0	376.0	352.6	7%
TOTAL ABC	576.8	652.9	802.1	710.8	0.0	802.1		
OTROS	198.9	198.9	201.1	182.5	0.0	201.1		
TOTAL BU	775.8	851.9	1003.3	893.4	0.0	1003.3		
DIAS INVENTARIO								
P. TERMINADO	20	58	49	46	0	49	45	8%
A	18	58	46	44	0	46	45	3%
B	46	77	68	68	0	68	90	-24%
C	66	64	91	89	0	91	120	-24%
M. PRIMA	60	58	57	58		57	30	90%
M. EMPAQUE	343	311	339	326		339	120	183%
DIAS TOT HIST	87	96	113	100	0	113	72	57%
SERVICIO AL CLIENTE								
A	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	97.0%	3.0%
B	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	90.0%	10.0%
C	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	90.0%	10.0%
TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	95.0%	5.0%

VENTAS VS. BUDGET

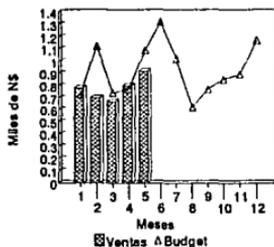
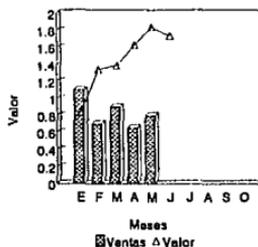
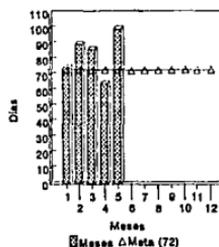
ROLLING VS. VTAS. ROLL
Roll. 4 Meses Anteriores a Via.DIAS DE INVENTARIO
30 Meses Anteriores a Via

REPORTE GERENCIAL POR B.U.**BU: DERMATOLOGICA**

(X miles de N\$)

PROCESOS	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	5 SEM	ACUMULADO MENSUAL			
	FECHA	2 - 6 Mayo	9 - 13 Mayo	16 - 20 Mayo	23 - 31 Mayo	30 - 31 Mayo	REAL	PLAN	% VAR
VENTAS		151.6	116.0	176.1	331.1	0	774.8	744.3	4%
PROGNOSTICO		74.4	148.9	148.9	372.1	0			
A REAL		131.4	101.4	162.6	296.6	0.0	691.9	643.9	7%
A PLAN		64.4	128.8	128.8	321.9	0.0			
B REAL		17.1	7.5	10.7	23.7	0.0	59	82.0	-28%
B PLAN		8.2	16.4	16.4	41.0	0.0			
C REAL		3.1	7.1	2.9	10.8	0.0	23.9	18.4	30%
C PLAN		1.8	3.7	3.7	9.2	0.0			
INVENTARIOS									
M. PRIMA		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
M. EMPAQUE		22.9	22.9	34.2	32.5	0.0	34.2	20.0	71%
TRANSITO									
P. SEMIERM.		446.7	446.7	534.4	588.7	0.0	534.4	150.0	
PROCESO									
P. TERMINADO		796.3	796.3	794.3	628.9	0.0	794.3	900.0	-12%
TOTAL ABC		1265.9	1265.9	1362.9	1250.1	0.0	1362.9		
OTROS		243.7	219.9	230.0	133.5	0.0	230.0		
TOTAL BU		1509.6	1485.8	1592.9	1383.6	0.0	1592.9		
DIAS INVENTARIO									
P. TERMINADO		40	42	39	33	0	39	60	-35%
A		30	32	30	25	0	30	60	-50%
B		47	45	50	47	0	50	90	-44%
C		153	154	127	108	0	127	120	6%
M. PRIMA		0	0	0				0	0%
M. EMPAQUE		167	250	248	237			90	-100%
DIAS TOT HIST		78	77	83	72	0	83	72	15%
SERVICIO AL CLIENTE									
A		100.0%	98.1%	100.0%	100.0%	0.0%	99.7%	97.0%	2.7%
B		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	90.0%	10.0%
C		100.0%	100.0%	90.6%	90.8%	0.0%	93.4%	90.0%	3.4%
TOTAL		99.8%	98.3%	99.8%	99.7%	0.0%	99.5%	98.0%	1.5%

VENTAS VS. BUDGET

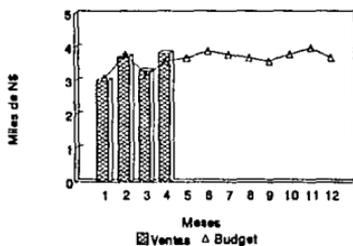
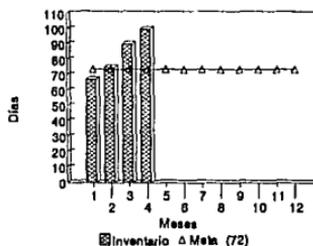
ROLLING VS. VTAS. ROLL
Roll. 4 Meses Anteriores a Via.DIAS DE INVENTARIO
3 Últimos Meses Proyectado

REPORTE GERENCIAL TOTAL ABC COMPANIA

(x miles de N\$)

DESCRIPCION	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	5 SEM	ACUMULADO MENSUAL		
	2 - 6 Mayo	9 - 13 Mayo	16 - 20 Mayo	23 - 27 Mayo	30 - 31 Mayo	REAL	PLAN	% VAR
VENTAS	0	998	1116	0	0	2114	1727	22.0%
PRONOSTICO	403	652	672	0	0			
A REAL	0	892	763			1656	1340	24.0%
A PLAN	327	500	514					
B REAL	0	79	317			396	247	60.0%
B PLAN	48	96	102					
C REAL	0	27	36			63	140	-55.0%
C PLAN	28	56	56					
INVENTARIOS								
M. PRIMA	400	561	601			0	340	
M. EMPAQUE	525	560	590			0	349	
TRANSITO								
P. SEMIERM.	364	64	76			0		
PROCESO								
P. TERMINADO	2731	2967	3025			0	3682	
TOTAL ABC	4020	4151	4292	0	0	0	6396	
OTROS	3015	3001	2901			0		
TOTAL CIA.	7035	7152	7193	0	0	0	5700	-100.0%
DIAS INVENTARIO								
P. TERMINADO	56	45	48			0	76	-100.0%
A	44	30	41			0	70	-100.0%
B	74	70	67			0	90	-100.0%
C	120	118	75			0	120	-100.0%
M. PRIMA	53	51	61			0	45	-100.0%
M. EMPAQUE	271	268	266			0	180	-100.0%
DIAS TOT IIIST	105	106	107			0	75	-100.0%
SERVICIO AL CLIENTE								
A	100.0%	99.8%	97.6%			97.0%	95.0%	2.0%
B	100.0%	99.1%	98.5%			91.0%	90.0%	1.0%
C	100.0%	98.9%	93.5%			90.0%	90.0%	0.0%
TOTAL	100.0%	99.6%	93.9%			97.1%	98.0%	-1.0%

VENTAS REALES VS. BUDGET

DIAS DE INVENTARIO
3 últimos Meses Proyectados

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

1. *En un contexto industrial, el término Logística se refiere al arte y ciencia de obtener y distribuir materiales y productos, con el propósito de brindar el máximo servicio al cliente, con mínima inversión en inventarios y eficiente operación en planta.*
2. *Administrar no es sino lograr un objetivo predeterminado mediante el trabajo de un grupo coordinado de personas.*
3. *La persona que se desempeñe en un área Logística debe conocer, tanto del movimiento y status de todos los departamentos, como de la gente involucrada con ésta cadena, para lograr manejar adecuadamente la panorámica del negocio del cual reportará constantemente.*
4. *Actualmente, la Logística debe aplicarse en la Industria Farmacéutica bajo el enfoque de sistema, es decir, un ensamble o combinación de cosas desiguales para cumplir un objetivo particular acorde a un plan.*
5. *Puesto que es preciso reunir variada información procedente de puntos de vista e intereses diferentes, de la habilidad del logístico para el diálogo y la concertación con las partes, depende el buen funcionamiento del sistema en general.*

6. El hecho de no conseguir una coordinación satisfactoria se manifiesta a menudo en síntomas como la pérdida de control, un conflicto excesivo, la separación de autoridad y competencia y el descuido de las responsabilidades.
7. La producción y el control de inventario son actividades estrechamente vinculadas con los sistemas logísticos pues determinan qué bienes y servicios se generarán, en qué cantidades y cuándo. Principian con pronósticos de la demanda que constituyen el fundamento del plan de producción de base general. El programa maestro de producción se formula entonces a partir del plan de producción; establece las necesidades específicas de materiales y de capacidad.
8. Una Gerencia Logística debe informar a las partes integrantes de la cadena Logística sobre el status que presenta la empresa por medio del Reporte Gerencial Mensual.
9. El Reporte Gerencial Mensual contiene información recopilada de las áreas que constituyen al Sistema Logístico. La información se ordena de acuerdo a parámetros críticos dentro del negocio, como Ventas, Pronóstico, Valor de inventarios, Días inventario y Servicio al cliente. Esto hace factible detectar desviaciones, corregir sus causas y mostrar el avance de la(s) meta(s) acordadas conjuntamente por el equipo de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acle, T.A. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD. UN RECURSO REAL HECHO EN MÉXICO. 3a. ed. Grijalbo. México (1989).
2. Adam, E. y Ebert, R.J. ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y LAS OPERACIONES. CONCEPTOS MODELOS Y COMPORTAMIENTO HUMANO. Prentice Hall. México (1981).
3. ANUARIO ESTADÍSTICO DE LA INDUSTRIA QUÍMICA MEXICANA. ANIQ. Ed. 1991.
4. Ballow, R.H. LOGÍSTICA EMPRESARIAL. CONTROL Y PLANIFICACIÓN. Días de Santos. Madrid (1991).
5. CAPACITACIÓN LOGÍSTICA. Apuntes del Curso. Bayer de México. Instituto de Manejo de Recursos. México (1991).
6. ENCICLOPEDIA SALVAT DICCIONARIO. Volumen 8. Salvat Editores. España (1971).
7. Freemantle, M.H. y Stern, E.S. EL QUÍMICO EN LA INDUSTRIA: ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA. Oxford de Química. Manual Moderno. México (1989).
8. García, C.A. ENFOQUES PRÁCTICOS PARA PLANEACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS. 3a. ed. Trillas. México (1990).
9. Gómez, J. ADMINISTRACIÓN MODERNA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN. Diana. México (1975).
10. Goldratt, E.M. LA META. UN PROCESO DE MEJORA CONTINUA. 2a. ed. Castillo. México (1992).

11. Hampton, D.R. ADMINISTRACIÓN. 3a. ed. Mc-Graw Hill. México (1992).
12. INVENTARIOS. Apuntes del Curso. Diplomado en Materiales. Celanese Mexicana, S.A. Resumen de Temas Desarrollados. México (1991).
13. Koontz, H. y Weirich, H. ADMINISTRACIÓN. 9a. ed. Mc-Graw Hill. México (1990).
14. MRP II -PLANEACIÓN DE RECURSOS DE MANUFACTURA. APICS. México (1991).
15. Velázquez, M.G. ADMINISTRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN. 4a. ed. Límusa. México (1980).
16. THE RANDOM HOUSE MANAGEMENT COLLEGE DICTIONARY. Random House. N.Y. (1982).