



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

**APLICACION DE UN SISTEMA ERP
A EMPRESAS COMERCIALIZADORAS**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

**PRESENTAN:
JONATHAN DANIEL BARRERA VAZQUEZ**

**DIRECTOR DE TESIS:
ING. HÈCTOR RAÙL MEJÌA RAMÌREZ**



MÈXICO, D.F. CIUDAD UNIVERSITARIA 2005



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
--------------------------	----------

CAPITULO 1. PROBLEMÁTICA QUE PRESENTAN LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS CON EL MANEJO DE RECEPCIÓN Y PEDIDOS DE MERCANCÍA, ASÍ COMO EN SU DISTRIBUCIÓN.

1.A Introducción del Capitulo.....	7
1.B Identificación de los problemas principales.....	7
1.C Causa de los problemas identificados.....	15
1.D Justificación de los principales problemas de pedidos y recepción de mercancía en las empresas comercializadoras.....	16
1.E Principios de la reingeniería.....	19
1.F Recapitulando una empresa comercializadora.....	20
1.G Presentación del proceso de elaboración y recepción De documentación de pedidos.....	21
1.H El papel capacitador de la informática.....	26
Conclusiones del Capitulo.....	26

CAPITULO 2. CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN NECESARIA DEL SISTEMA ERP(Planeación de los Recursos Empresariales)

2.A Introducción del sistema ERP.....	29
2.B ¿Qué es un sistema ERP?.....	30
2.C Historia del sistema ERP.....	30
2.D El ERP transforma a las empresas en tiempo real.....	34
2.E SAP.....	35
2.F ORACLE.....	40
2.G JD EDWARDS.....	41
2.H Por que se eligio SAP.....	42
2.I Aplicación del sistema ERP en la cadena de Suministro.....	44
2.J Comercio electrónico aplicado al sistema ERP.....	44
2.K Beneficios potenciales al implantar el sistema ERP en la empresa.....	46
2.L Ventas y distribución, conceptos elementales del ERP.....	49
2.M Finanzas.....	50
2.N Recursos humanos.....	51
2.O Clientes SAP.....	52
2.P Costos de los ERP.....	53
Conclusiones del Capitulo.....	54



INDICE

CAPITULO 3. ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA ERP COMO SOLUCIÓN FACTIBLE A INTEGRAR A LOS PROBLEMAS LOGÍSTICOS DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS.

3.A Introducción.....	55
3.B Ventajas del sistema ERP.....	55
3.C Preparación para la evaluación del sistema ERP.....	60
3.D Sistema ERP comerciales o sistemas ERP a la medida...	72
3.E Puntos importantes al contemplar la implantación de un Sistema ERP.....	74
3.F Factores de éxito para la implantación.....	74
3.G Los sistemas ERP y su papel en las estrategias negocios electrónicos de las empresas.....	79
Conclusiones del Capitulo.....	82

CAPITULO 4. SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA Y LOS BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA ERP.

4.A Relación con los antecedentes de la problemática.....	83
4.B Implementación.....	85
4.C Implantación del Sistema.....	88
4.D Puntos que deben tener en cuenta al momento de evaluar un ERP.....	91
4.E Rediseño del proceso.....	92
4.F Análisis de la problemática.....	95
4.G Aplicación del rediseño de los procesos de pedidos..	98
4.H Rediseño del proceso de recibo de pedidos de mercancía.....	104
4.I Implantación del Sistema en el rediseño de los procesos.....	107
4.J Conclusiones del proceso rediseñado.....	113
Conclusiones del Capitulo.....	117
CONCLUSIONES FINALES.....	118
ANEXO.....	120
GLOSARIO.....	124
BIBLIOGRAFIA.....	129
MANUALES.....	130
APUNTES.....	131
REVISTAS.....	131
DIRECCIONES ELECTRONICAS.....	131



APLICACIÓN DE UN SISTEMA ERP A EMPRESAS COMERCIALIZADORAS.

OBJETIVO GENERAL

Propondrán un sistema ERP® (Planeación de los recursos Empresariales) para la solución de recepción, distribución, manejo de mercancía y almacenaje. Obteniendo la soluciones en la aplicación del sistema a las empresas comercializadoras.

OBJETIVO ESPECIFICO

Conocer y proponer un sistema ERP para ver sus alcances y beneficios aplicados a una empresa comercializadora.

ERP sus funciones principales es elaborar las ordenes de entrega y recepción de mercancía para poder reducir tiempos de entrega; esto originará reducir costos en almacén, devoluciones, clientes fantasma y mermas todos estos beneficios se verán reflejados cuando el sistema este completamente implantado.

- Al llevar a la práctica la implantación de este sistema, en las organizaciones se dará un cambio organizacional esto permitirá crear una nueva forma de realizar negocios lo cual implica integrar y optimizar los procesos de las compañías.
- Se sabe que en toda práctica de implantación de algún sistema se tendrán pérdidas en sus inicios pero estos resultados se verán reflejados a corto, mediano y largo plazo, esto dependerá de la empresa al implantarlo.

INTRODUCCION

Hoy en día, los sistemas de información juegan un papel primordial en la vida de las empresas, ya que ayudan a mejorar procesos, reducir tiempo (horas/hombre) y ayudan a centrarse en tareas que agreguen valor. Esto es muy diferente al del simple proceso de datos u obtención de los mismos, pero la función principal y que puede ser más palpable por la administración de la empresa es la de tener información fiable e inmediata, es decir, en tiempo y que sea de calidad.

Uno de los elementos clave para una organización y también visto como herramienta competitiva es la mejora del flujo y proceso de la información y que esta información pueda ser accesible de manera rápida e interrelacionada.

Es por este motivo que se abordará como tema de este trabajo los sistemas llamados **ERP** (planeación de los recursos empresariales). Estos sistemas tienen la característica de que están interrelacionados entre sí, es decir, son un sistema integral de información que abarca todas las áreas de una organización como son:

- Compras
- Ventas
- Producción
- Finanzas: cuentas a cobrar, cuentas a pagar, inventarios, activos fijos,
- Recursos humanos

Cuando se habla de globalización, competitividad y calidad en los procesos de los negocios, es necesario que las empresas tengan la necesidad de integrar con eficiencia, los recursos de las empresas y hacer que su información fluya de una forma continúa, y no sólo para acelerar los procesos, si no para reducir los costos. Las organizaciones necesitan una solución que se adapte a sus necesidades, que crezcan en la medida en que las empresas crecen y crecen y que cambien en la medida en que la empresa lo haga. La solución es adquirir sistemas de información empresariales los cuales son: ERP (Planeación de recursos empresariales), el cual administra los procesos internos del negocio, optimiza los tiempos de ciclo de venta y costos en la cadena de valor; CRM (Administración de las Relaciones con el Cliente), el cual atiende la relación con los clientes, resuelve el nivel de consistencia del servicio.

Las empresas que cuentan con sistemas ERP tienen la capacidad de cambiar de estrategia, tácticas y procedimientos acordes a la situación del mercado. Otros de sus beneficios son: La creación de

una visión unificada de los negocios común a todos los departamentos y funciones de las empresas; bases de datos centralizadas en las que se registran, procesan, monitorean y controlan todas las funciones de la actividad empresarial.

La actual dinámica económica que enfrenta nuestro país en el entorno de la globalización, ha hecho necesario desarrollar nuevas estrategias empresariales.

La tecnología de información se ha convertido en uno de los puntos de partida de las empresas.

Las aplicaciones en los negocios han traído a las empresas una mayor rentabilidad, mejor satisfacción de los clientes tanto internos como externos.

La Aplicación de tecnología de información que lleva a una empresa a conocerla como una organización integrada se denomina **ERP** (Planeación de los Recursos Empresariales).

Esta solución ayuda a las organizaciones a *integrar toda la información* a través de sus módulos interrelacionados entre sí.

Para la implantación de un **ERP** las compañías consultoras se basan en procesos y metodologías probadas en algunas industrias y esto es mejor conocido como "las mejores prácticas". El llevar a la práctica esta implantación lleva a las organizaciones a hacer un cambio organizacional y crea una nueva forma de hacer negocios lo cual implica integrar y optimizar los procesos de las compañías.

¿Que es un ERP?

Por sus siglas en inglés: *Enterprise Resource Planning*, lo cual quiere decir en español Planeación de los Recursos Empresariales.

Si bien la definición tradicional de que un sistema **ERP** es un software que le permite a una compañía automatizar e integrar la mayor parte de sus procesos de su negocio, así como compartir datos, producir y acceder a la información en tiempo real puedes estar en diferentes lugares o continentes y diferentes horarios y tener una conexión en el momento que tu lo desees.

Evolución los sistemas **ERP** han evolucionado por más de 40 años, cuando las empresas comenzaron a usar los primeros paquetes empresariales, éstos estaban destinados al manejo de inventarios.

Ya en los años 70 una década más tarde se empezó a utilizar el software llamado **MRP Planeación de los requerimientos de materiales** (*Material Requirement Planning*) que estaba dirigido a planificar todas las necesidades de materia prima dentro de la organización empresarial.

Este concepto fue evolucionando hasta llegar a los '80 en el cual las actividades abarcaron desde producción hasta logística.

Por fin cuando sus alcances se llevaron a las áreas de finanzas, recursos humanos, compras, ventas y cobros, entre otras, se llegó al concepto de **ERP**.

■De acuerdo a un estudio realizado por Benchmarking Partners, los principales beneficios obtenidos en la utilización de algún software tipo ERP por 62 de las compañías más grandes del mundo son los siguientes:

- Reducción de stocks
- Reducción de personal
- Mejoras en la productividad y en la gestión de pedidos de compra
- Reducción de los costes de tecnología información
- Reducción de los costes por compras, transporte, logística y mantenimiento
- Mejoras en la entrega a tiempo de la mercancía

Elección de un ERP; La implantación de un software **ERP** trae consigo ahorros significativos, pero lo más importante es medir esos ahorros correctamente, ya que estos paquetes de software **ERP** cuestan mucho dinero. Un proyecto medio de un paquete SAP R/3 puede alcanzar los 6 millones de euros. En esta cantidad se incluye la licencia, el Hardware, los servicios de consultoría y el mantenimiento de dos años.

Por lo tanto las empresas deben hacer un estudio muy detallado para encontrar la solución más apropiada para la compañía.

Debido a que los software **ERP** tienen una amplia funcionalidad y aplicaciones, se debe hacer una extensa matriz de los requerimientos que se quieren lograr por parte del equipo de trabajo que también se deberá crear en la empresa.

Las razones de por qué las empresas implementan una solución **ERP** están basadas en:

- la información financiera no está integrada,
- estandarización de los procesos de producción y
- la reingeniería de los procesos.

Criterios de valuación De acuerdo a **The Conference Board**, existen varios criterios para evaluar y escoger la correcta solución de un **ERP** que son los siguientes:

1. Grado de integración entre los diferentes componentes del sistema
2. Escalabilidad del sistema

3. Nivel de complejidad de la solución
4. Tiempo de implementación.
5. Tecnología
6. Disponibilidad de actualizaciones regulares
7. El costo total del proyecto

La tecnología de información denominada **ERP**, tiene como objetivo apoyar a las empresas a su integración por medio de los diferentes módulos que tiene esta solución, haciendo que las empresas reinventen su negocio.

Debido a que estos módulos cruzan las barreras departamentales tradicionales, estos sistemas llevan a las empresas a una reingeniería de los procesos y a repensar la manera de hacer negocios en la organización. Esta situación nos conduce a cambiar las formas de trabajo y de organización.

El llevar a la práctica este tipo de sistemas implica que existirán problemas los cuales deberán ser resueltos de manera satisfactoria.

La solución **ERP** es una herramienta en la que su éxito depende del capital humano, de la organización transmita sus necesidades a los encargados de la implantación y que a su vez exista un compromiso formal por parte de la alta dirección para minimizar posibles fracasos.

La solución **ERP** no es una varita mágica que hará a un negocio mejor que el que se requiere de un gran esfuerzo de toda la organización para poder asegurar una implantación con éxito.

***Hammer** afirma que "el éxito de una buena implantación no es una tarea fácil, porque los hábitos de cada departamento tienden a no querer ser modificados en el nuevo sistema, pero lo más importante es que la organización deberá adaptarse a la solución ERP y no al revés" y reconoce que "el **ERP** se implanta en un marco de numerosos conflictos y que los problemas encontrados no están relacionados con la tecnología si no que son casos en los que falta el ingrediente más importante: liderazgo."

Los sistemas de información integrales ofrecen numerosas ventajas a las organizaciones, y no sólo como una herramienta que sirve para tener una organización integrada sino como pauta para poder seguir en el camino de los avances tecnológicos como son:

Administración de de cambios en los abastecimientos (supply change management), negocios electrónicos (e-business), comercio electrónico (e-commerce), etc.

*Pie de pag. Hammer y Champú James. Reingeniería, Colombia, Norma, 1994.

Sin un **ERP** no se podrían tener las corrientes antes mencionadas, por esto resulta de vital importancia el entender estos sistemas y poder seguir en el mundo de la globalización.

Algunos pasos a seguir para una implementación exitosa son :

- Definición clara del alcance del proyecto y los objetivos.
- Patrocinio de altos directivos
- Fuerte liderazgo de proyecto, espíritu de equipo e involucramiento del usuario.
- Usar y apegarse a una metodología
- Expectativas realistas
- Permitir el rediseño organizacional.
- Manejo del proceso de cambio.

Ventajas de implementar ERP

- Teniendo un flujo eficiente de información y transaccional íntegro a través de las diferentes áreas de la empresa, unidades de negocio y áreas geográficas que se tengan beneficios aún mayores, sobre todo en cuestión de tiempos y acceso a la información.
- Los procesos de planificación estratégica, manejo de recursos humanos, optimización de recursos, reducción de costos y capacidad de atención a clientes y proveedores se ven beneficiados, en tiempo y costo, por el manejo de sistemas integrados de este tipo.
- Se optimizan los procesos empresariales y se incrementa la capacidad de proporcionar información confiable y en tiempo real.
- Mejorando en cuanto a la atención y servicio al cliente y atención de los mismos, así como lograr mayor competitividad conforme haya cambios en el medio.

Actualmente las empresas que tienen éxito cuando implementan estos sistemas en sus empresas, es porque tienen sus metas bien establecidas y tienen un patrón a seguir, es decir, tienen bien planeado hasta dónde quieren llegar y cómo lo van a lograr, y para esto, es necesario tomar en cuenta varios factores como son: el económico, el factor humano, el tiempo y el factor cultural y sobre todo tener metas reales y que vayan de acuerdo con la realidad es decir, no son demasiado difíciles de alcanzar.

Las empresas que implementan estos sistemas, tiene mucho cuidado en escoger el sistema que mas les conviene, y que vayan de acuerdo

con el tamaño de la empresa, para que pueda adaptarse fácilmente y pueda trabajar exitosamente.

Sin embargo, una de estas debilidades que podemos mencionar son la complejidad del proceso para integrar información contenida en sistemas externos al **ERP** ó en aplicaciones distribuidas geográficamente, así también, la eficiencia de operación de los sistemas se afecta considerablemente, si se mantiene en las bases de datos la historia de las transacciones. Un error que se comete comúnmente, y es el causante de que los sistemas **ERP** fracasen, es que las personas piensan que el tener un **ERP** implantado dentro de la organización, es tener un "mejor futuro asegurado", pero esto no es así, ya que es necesario ver las ventajas y desventajas de los distintos paquetes de software que mejor se adapten a las necesidades de la empresa, se deben considerar las características de la empresa, el giro, los recursos con los que cuenta, entre otros. Otro factor negativo importante es La cultura organizacional, ya que se debe de conocer a fondo para poder involucrar a todo el personal de la empresa para que utilice adecuadamente el nuevo sistema y no exista resistencia al cambio que indudablemente, cambiará a la organización; cuando este factor se presenta es cuando la empresa fracasa al implementar estos sistemas.

Como conclusión, podemos darnos de que la implementación de un sistema ERP no es fácil ya que así como nos puede asegurar el éxito, nos puede llevar al fracaso, ya que nada es seguro, es por eso que tenemos que estar al pendiente de todos los detalles que implica el tener estos sistemas y llevarlos adecuadamente, para poder tener una implementación con éxito.

CAPÍTULO I

PROBLEMÁTICA QUE PRESENTAN LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS CON EL MANEJO DE RECEPCIÓN Y PEDIDOS DE MERCANCÍA ASÍ COMO EN SU DISTRIBUCIÓN.

1. A. INTRODUCCIÓN

Los principales problemas de distribución de mercancía y productos que presentan las empresas comercializadoras, son problemas tecnológicos, metodológicos y de recursos humanos. El objetivo del presente capítulo es documentar las causas, orígenes y evidencias de las barreras que se oponen a una óptima solución, finalmente se realiza un análisis de los costos implicados en el problema, estos costos son mencionados ya que a raíz de los problemas existentes, hay perdidas millonarias, tanto económicas como de diferentes tipos de mercancía y con la implantación del sistema es uno de los problemas que se quieren resolver.

Los malos manejos de recepción y pedidos, han incrementado los costos en estos departamentos, ya que a raíz de los problemas, existen perdidas millonarias, tanto económicas, como de mercancía y con la implantación del sistema, uno problema que se quiere resolver a corto plazo, es la reducción de los altos costos.

1. B. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS PRINCIPALES

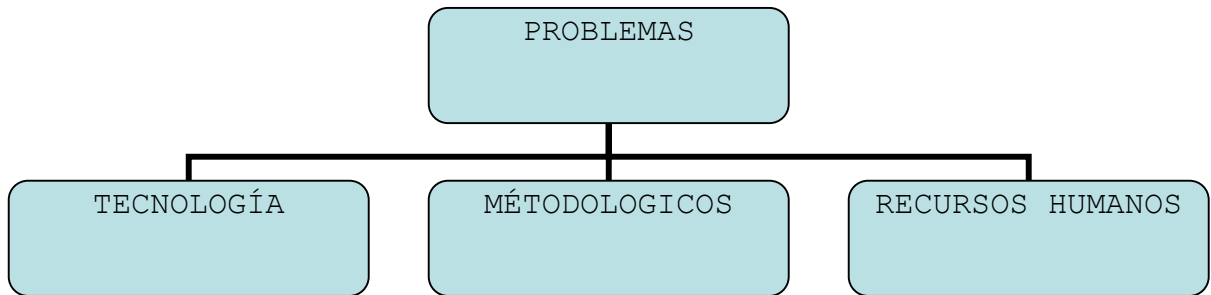
LOS PROBLEMAS PRINCIPALES SON:

Estos problemas se clasifican en tres grandes rubros, los cuales son:

- Problemas tecnológicos.
- Problemas metodológicos.
- Problemas de Recursos Humanos.

A continuación se describirán los principales problemas en las empresas comercializadoras, antes mencionadas, como se muestra en la página 8 **(gráfica 1.B)**.

ESQUEMA GENERAL 1 ESPECIFICA LOS DIFERENTES TIPOS DE PROBLEMAS EN LAS EMPRESAS.



1. B.1 PROBLEMAS TECNOLÓGICOS

Se relacionan con los sistemas de programas y equipo de cómputo como se muestra en el siguiente esquema.

- Falta de equipo de cómputo.
- Redes de interconexión e intercambio de datos.
- Así como la Inexistencia de Programas específicos para el manejo de la administración de información y costos de la empresa.

En algunas empresas, han intentado implantar sistemas automatizados, con los cuales permitan la administración de información en los procesos de recepción, control y almacenaje de productos, esto se vera íntegramente reflejado, al proponer un sistema ERP, en empresas comercializadoras donde se llegará a su implantación.

Uno de los principales problemas más comunes, es la subutilización de programas y equipos de cómputo dentro de los procesos de control de inventarios, recepción de mercancía y control de órdenes del período, mientras que en otras empresas comercializadoras, es la incompatibilidad de las plataformas tecnológicas, y la existencia de poca inversión y actualización de programas esto ha llevado como consecuencia a el retraso en estas áreas.

TABLA DE PROBLEMA Y CAUSA. "A"

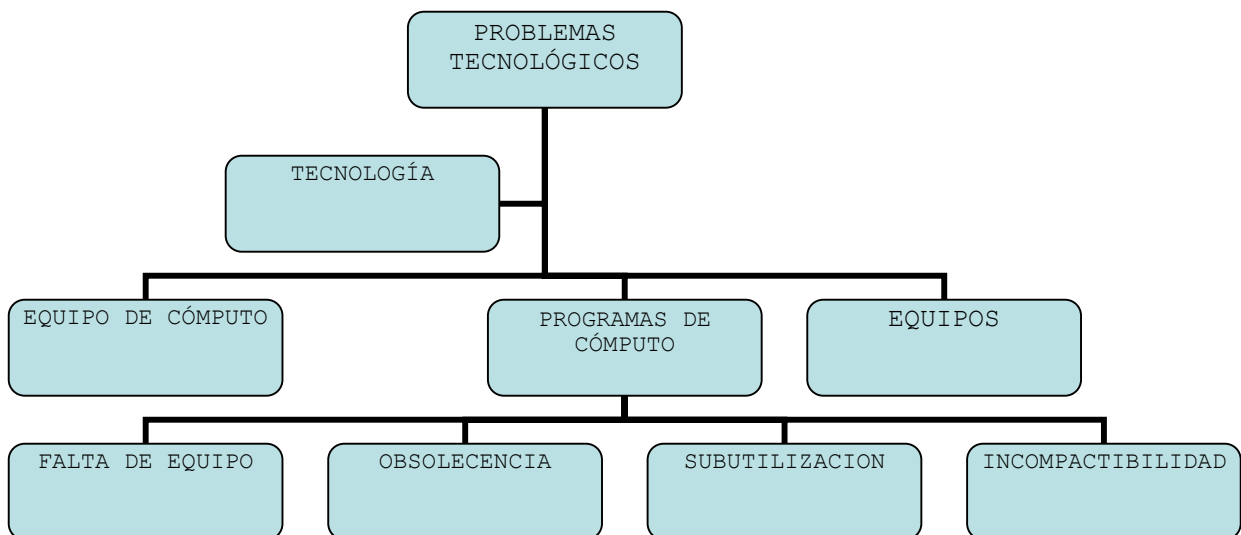
PROBLEMA	CAUSA
Falta de equipo de cómputo.	<ul style="list-style-type: none"> - Temor a la inversión. - Desconocimiento de los posibles beneficios. - Personal no calificado.
Falta de programas Administrativo en la empresa comercializadora.	<ul style="list-style-type: none"> - Escasez de programas especializado. - Deficiente difusión de los programas existentes - desinterés en el aspecto informático.
Obsolencia del equipo de cómputo.	<ul style="list-style-type: none"> - Temor a la inversión. - Desconocimiento de los beneficios. - Personal no calificado. - Desinterés en el aspecto informático.
Subutilización de de equipos.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de capacitación. - Uso de plataformas incompatibles.
Deficiente difusión de aspectos operativos.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de estrategias mantenimiento y difusión de la información al respecto.
Falta de control sobre la información.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de centralización de las fuentes de Información. - Falta de personal y dispositivo encargados de la administración de la información.
Falta de planeación a largo Plazo.	<ul style="list-style-type: none"> - Información desorganizada y no estratificada para la toma de decisiones.
Administración inapropiada de los procesos productivos.	<ul style="list-style-type: none"> - Información desorganizada y no estratificada para la toma de decisiones.
Incapacidad para establecer esquemas modernos de administración.	<ul style="list-style-type: none"> - Paradigmas de la gente en cuestiones de administración, capacitación, nuevas tecnologías y nuevos esquemas de trabajo y transparencia de la información.

1.B.1.1. PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SON INCOMPATIBLES EN LOS SISTEMAS DE CÓMPUTO:

A continuación se mencionara punto a punto los principales problemas más comunes con los que se ha enfrentado los sistemas de cómputo y la carencia de conocimientos sobre ellos en cuanto a su manejo y aplicación.

- Sistemas operativos.
- Bases de datos.
- Formatos de archivos de intercambio.
- Actualización de los Programas ejecutables.

ESQUEMA 2 PRINCIPALES PROBLEMAS CON LA TECNOLOGÍA.



1.B.2 PROBLEMAS METODOLÓGICOS:

Se identifica los principales problemas en la información, como se muestra en la página 11 (**esquema 3**) más adelante. Como son pedidos, órdenes de entregas, fechas específicas y descripción del producto a entregar esto quiere decir no se da un seguimiento específico. Aparte no se lleva un control en la recepción de mercancía y productos.

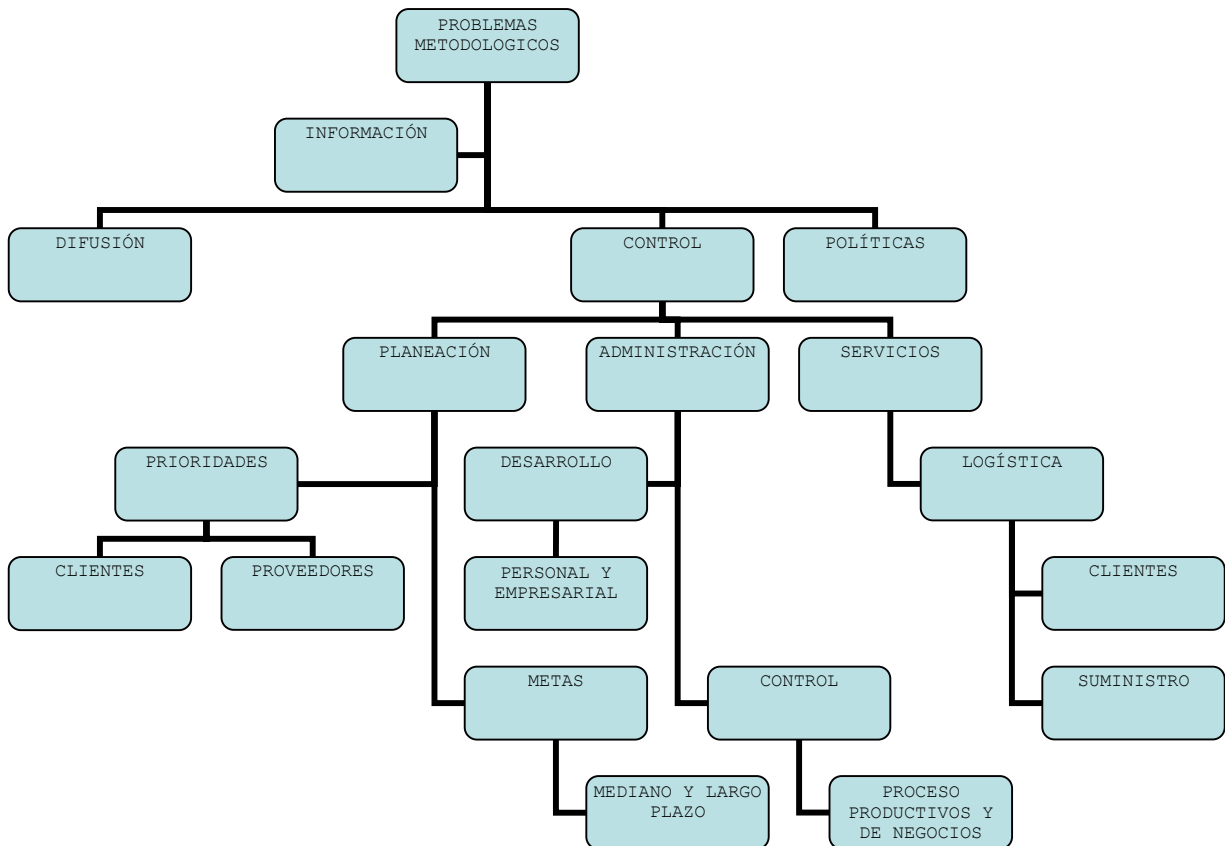
Otro problema son las políticas de operación de las empresas como sabemos diferentes cadenas de empresas comercializadoras, tienen sus propios horarios de entrega, estas políticas van muy relacionadas con los métodos de difusión de sus aspectos operativos como son:

- Misión de la empresa.
- Objetivos.

- Planes de trabajo.
- Perfiles de sus puestos.

Los problemas de información se ven reflejados tanto externamente con empresas distribuidoras, así como internamente como son la falta de control sobre la información que circula por la empresa que esto repercute en pugnas de trabajo, confrontaciones entre el personal de la empresa y la competencia desleal entre el personas de las empresas en todos los niveles.

ESQUEMA 3 PRINCIPALES PROBLEMAS CON LOS MÉTODOS EN LA EMPRESA.



1.B.2.1 LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LAS POLITICAS OPERATIVAS DE LA EMPRESA SON:

A continuación se describen brevemente los problemas que se dan con las políticas operativas en la empresa comercializadora.

- Problemas de planeación, que se ven reflejados en la incapacidad de formar sociedades estratégicas con clientes y proveedores.
- La escasa proyección de metas específicas a largo plazo.

Los problemas de administración^o quedan de manifiesto en el poco desarrollo económico y de la competitividad del personal como de la misma empresa, esto quiere decir que la falta de motivación y control de la información deriva estos problemas operativos; Sin duda uno de los más graves problemas de las empresas comercializadoras a nivel administración, se da en el control de procesos de negocios.

Las actividades de cualquier organización, pueden ser concebidas como integrantes de un proceso determinado. De esta manera, cuando un cliente entra en un comercio para efectuar una compra, cuando se solicitar una línea telefónica, un certificado de empadronamiento, o la inscripción de una patente en el registro correspondiente, se están activando procesos, cuyos resultados deberán ir encaminados a satisfacer una demanda.

Desde este punto de vista, una organización[♦] cualquiera, puede ser considerada como un sistema de procesos, relacionados entre sí, en los que buena parte de las entradas, serán generadas por proveedores internos, y cuyos resultados irán frecuentemente dirigidos hacia clientes también internos. El proceso de negocios es el paso próximo de planeación en que el director ejecutivo, desarrolle el plan de negocios o plan operacional.

1.B.2.2 PROBLEMAS PRINCIPALES DEL PROCESO DE NEGOCIOS:

A continuación se enumeran los principales problemas que presenta el proceso de negocios.

- Pronósticos de ventas, no se tiene el control exacto.
- Capacidad instalada no considerada.

[♦] Crecimiento empresarial autor Guy e. Weismantel editorial Mc Graw Hill.

^o Manual Inductivo al Grupo de Supermercados Subdirección de Recursos Humanos, Gerencia de Capacitación Mexico D.F. 2000.

- Control de inventarios muy deficiente.
- Ventas internas bajas.
- Control de adquisiciones sin registro.
- Facturación por ventas desfasadas.
- Cobranza tardía.
- Generación de pólizas contables en mal estado.
- Licitación de servicios mal aplicado (outsourcing).
- Servicio postventa muy rezagado.

Finalmente, los procedimientos hacen mas evidente la deficiente logística de servicio al cliente, es decir, los tiempos requeridos para realizar una adquisición así como productos sin inventario, incumplimiento en los tiempos y condiciones de la entrega y costos adicionales a los originalmente pactados con el cliente. Todo engloba la falta de un información segura eficaz, que respalde la implantación del sistema ERP.

1.B.3 PROBLEMAS DE SELECCIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS:

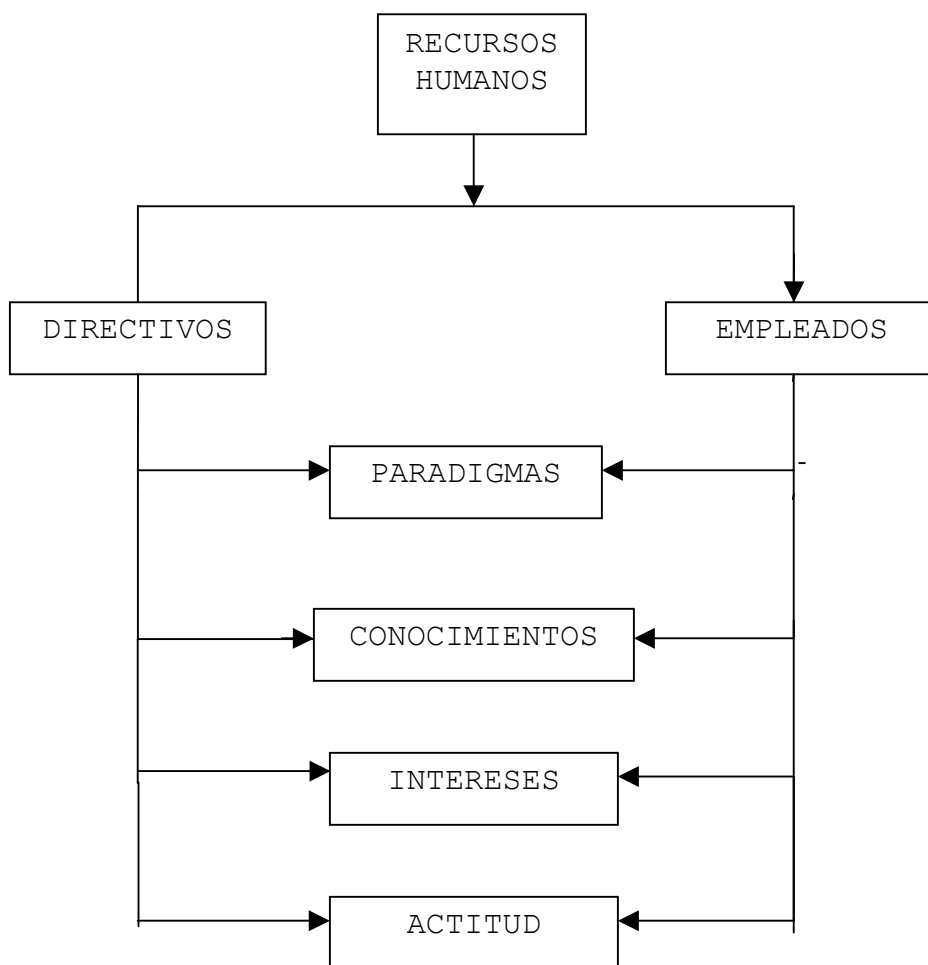
En empresas con antigüedad existen paradigmas que impiden la adopción de técnicas modernas de administración.

En muchos casos los conocimientos del personal, no permiten la implantación de herramientas de ingeniería industrial como son:

- MRP (planeación de los requerimientos de los materiales).
- JIT (justo a tiempo).
- Pronósticos.
- Estadística avanzada.
- Kanban.
- Teoría de Colas.
- Programación lineal.
- Programación dinámica.
- Ruta crítica.
- MRP II (planeación de recursos de manufactura).

Estos puntos se verán más ejemplificados en el esquema 4 de Recursos humanos que a continuación se presenta.

ESQUEMA 4 PROBLEMAS DE RECURSOS HUMANOS*



*La interpretación de este esquema da una relación de los problemas de Recursos Humanos, el cuál afecta principalmente a los directivos y empleados todos estos problemas están conectados con paradigmas, falta de conocimiento del personal e inclusive directivos, falta de interés y actitud en el trabajo, todos esos problemas se relacionan con la selección óptima del personal de Recursos Humanos.

Todos estas herramientas, que al no ser previamente estudiadas y analizadas implican el retraso en la implantación, esto trae como consecuencia perdidas tanto monetarias como del desarrollo del personal, cabe señalar que no todas las herramientas de ingeniero industrial, son aplicadas en todas las empresas ya que el giro de cada empresa, requiere de diferentes necesidades, se mencionan las más utilizadas y las más importantes que tienen relación con el sistema ERP.

1.B.3.1 CAUSAS DE LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS CON EL DESEMPEÑO DEL PERSONAL.

Una vez identificando los problemas mas frecuentes del personal, existen paradigmas que impiden la adopción de técnicas modernas de administración.

En muchos casos los conocimientos del personal, no permiten la implantación de tecnología más sofisticada. Existen también intereses y actitudes hostiles que se oponen a la implantación de métodos eficientes de control que impidan las fugas de recursos en licitaciones fraudulentas, ventas a clientes fantasmas o distribuidores ó proveedores así como compras a proveedores ficticios.

Se aclara que no son todos los problemas, pero sí los más significativos, pueden ser solucionados con métodos modernos de ingeniería industrial, basados en la administración científica.

1.C. CAUSAS DE LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS.

Una vez identificados los problemas en empresas distribuidoras y comercializadoras, este apartado podrá realizar el análisis de las causas de los problemas.

La falta de equipo de cómputo y redes de interconexión: existe el temor por realizar inversiones costosas en aspectos auxiliares de administración que parecen ser un lujo innecesario, ya que no parecen agregar valor a los procesos productivos.

Otra causa identificada, es el desconocimiento de las ventajas que la tecnología de información brinda a sus distribuidores, como proveedores y gente de recepción de la empresa. Un argumento más para no hacer uso de la tecnología de información, es la falta de personal capacitado en el uso adecuado de la misma.

Hay que agregar a estas causas, el desinterés por invertir en aspectos de informática, y el aparentemente alto costo de programas especializados y su implantación.

La deficiente difusión de aspectos operativos (misión, objetivos, planes de trabajo, responsabilidades y perfiles de puestos) se da en los documentos que especifican tales aspectos, o se encuentran confinados en el archivo muerto de la empresa de tal manera que es fácil olvidarlos.

El descontrol sobre la información de políticas, planes y procesos, como son: planes de trabajo, políticas de adquisiciones, ventas, cuentas por cobrar y por pagar, créditos, bancos, acreedores, entre otras, suelen tener su origen en que las fuentes que se encuentran disgregadas por toda la empresa, no existe un dispositivo que centralice y controle el acceso y la difusión de la información, por eso es importante la implantación del ERP.

La misma falta de un sistema inteligente de almacenamiento de la información, provoca los problemas sobre el deficiente control de los inventarios, falta de control sobre las ventas internas, adquisiciones a destiempo y altos costos por pedidos urgentes, pedidos a proveedores morosos, pérdida de oportunidad de compras en oferta y con posibilidad de crédito. Tiempos de facturación por ventas demasiado holgadas, generación duplicada de pólizas contables y su respectiva revisión en distinto tiempo y por distintos departamentos licitaciones de servicio sobresaliente o excepcional (outsourcing) a proveedores irregulares y servicios de post venta prácticamente olvidados.

El más grave síntoma de un deficiente control de información, es el bajo índice de calidad en la logística de servicio al cliente, evidenciada por elevados tiempos de facturación y entrega de productos o servicios requeridos, productos o unidades de productos fuera de inventario, que son costos adicionales a los establecidos por contrato, e incapacidad por cubrir la demanda. Lo que a final de cuentas siempre repercute en los niveles de ventas y utilidades para la empresa.

Es también un problema este paradigma, ya que la gente esta acostumbrada a sus actividades y tiene miedo al cambio, por lo general, es gente que llevaba mas de 15 años en la empresa por lo que impide la capacitación del personal en el conocimiento y uso de la administración moderna, así también es un obstáculo lo que impide el uso óptimo de los recursos financieros a través de licitaciones para (outsourcing) y formación de sociedades estratégicas con clientes y proveedores.

1.D. JUSTIFICACION DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE PEDIDOS Y RECEPCION DE MERCANCIA EN LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS.

Toca ahora definir las barreras opositoras en relación con los problemas identificados tomando en cuenta las causas que resultan más recurrentes como origen de los problemas comunes, recepción de mercancía, órdenes de entregas, control de inventarios, almacenaje y clasificación, órdenes a piso de ventas.

Podemos considerar que las causas recurrentes son: la información desorganizada, descentralizada y no estratificada, la falta de personal calificado para desempeñar ciertas labores tales como trabajar bajo métodos modernos de administración, como computadoras y programas de computo especializado o intercambiar información de su proceso productivo con cualquier persona dentro de la organización.

Finalmente los paradigmas de la gente que integra a la empresa (importancia de la colaboración, importancia de la información, delegación de responsabilidades, apertura a nuevos conocimientos y nuevos esquemas de trabajo, candados mentales, importancia del "cliente interno", flexibilidad de la operación, logística de servicio al cliente, entre otros) se identifican como el más difícil a superar.

Esto se esquematiza en la siguiente tabla B:

TABLA "B" Justificación de Mercancía y Causa de Perdida

SITUACIÓN QUE PROVOCA PÉRDIDA MERCANCÍA	CAUSA DE LA SITUACIÓN DE PERDIDA
Adquisiciones fuera de los periodos normales de compra.	<ul style="list-style-type: none"> - Se utiliza una técnica deficiente de control de inventarios. - También los afecta la pérdida por robo de mercancías en sus distintas modalidades
Ventas de producto no concretas por inexistencia o deficiente atención al cliente.	<ul style="list-style-type: none"> - La información de existencia en inventario no se actualiza en línea. - Los tiempos de facturación son demasiados holgados. - Durante los procesos de adquisición mostrados a mayoreo no se guarda la información general del cliente.
Clientes perdidos por deficiente atención.	<ul style="list-style-type: none"> - Por una conjugación de todos los puntos anteriores, clientes que antes eran frecuentes, no regresan más, a la empresa cuando requieren de sus servicios.
Desaprovechamiento de adquisiciones bajo crédito u oferta.	<ul style="list-style-type: none"> - Por la falta de información confiable - ventas adquisiciones cuentas por cobrar y por pagar no se cuenta con los elementos suficientes para formar sociedades estratégicas con clientes y proveedores así que los intercambios de información de créditos y ofertas no existe.

Una vez que se mencione la Reingeniería a los procesos de elaboración de pedidos y recibo de los mismos se podrá observar como el hecho de reinventarios significa implantar un cambio radical con resultados de mejora de orden mayúsculo en rendimiento, una mejora del 100% que se alcanzó con procesos de trabajo y estructuras totalmente nuevos mediante el rediseño total de los procesos.

Aplicación de la informática y las tecnologías de la información para desarrollo de los procesos, se podrá observar y pasar de la manera de operar antigua de una empresa de épocas en la que la competencia sólo se presentaba a nivel local, en la que los procesos funcionaban sólo por que así siempre lo habían hecho y la tecnología con la que se contaba era nula o no se utilizaba al ciento por ciento, al momento actual en el que las herramientas de telecomunicaciones y computacionales se encuentran al alcance de cualquier compañía con recursos suficientes, y que permiten, si se cuenta con la capacidad y el conocimiento, la aplicación para mantenerse a la vanguardia en los métodos de operar y llevar a cabo los procesos de la empresa.

UN PROCESO: es una serie de actividades relacionadas entre si que convierten insumos en productos. Los procesos se componen de tres de actividades; las que agregan valor (actividades importantes para los clientes), actividades de control, las que se crean en su mayor parte para controlar los traspasos a través de las fronteras mencionadas.

En la mayoría de las organizaciones corporativas actuales los procesos fluyen ineficientemente a través de muchos controles y fronteras. Toda frontera crea un pase lateral, y por lo general, dos controles; uno para la persona que hace el traspaso y el segundo para la persona que recibe.

Es muy importante mencionar los

1.E. PRINCIPIOS DE LA REINGENIERIA

A continuación se exponen algunos aspectos básicos expuestos por Hammer de la reingeniería.

1.E.1 ORGANIZAR OBJETIVOS, NO POR TAREAS.¶

Esto indica que el proceso no deberá de estar diseñado con base a tareas aisladas que al final del proceso se aglomeren, y dentro de este principio se define que una persona sea responsable de todos los pasos de un proceso y que se diseñe el trabajo en relación con el objetivo, en lugar de tareas aisladas.

1.E.2 LOS USUARIOS DE LOS RESULTADOS DE UN PROCESO EJECUTAN DICHO PROCESO.

Eliminar la tradicional forma de trabajar en la que las tareas dependen de supuestos clientes dentro del proceso y la responsabilidad del "cliente" es limitada sólo a su área de acción.

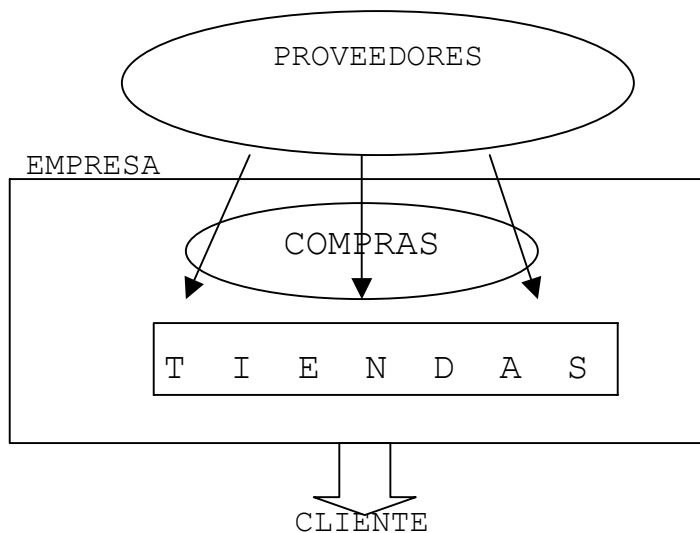
CAPTURAR INFORMACIÓN SÓLO UNA VEZ Y EN SU FUENTE ORIGINAL.

Antes de la era de la computadora la información era difícil de transmitir y cada sector tenía sus propios requisitos, formularios y urgencias. De ese modo, eran frecuentes las demoras y errores. En la actualidad, a través del desarrollo de la informática es posible ingresar un dato, almacenarlo, procesarlo y transmitirlo al instante, contando para ello con códigos de barras, bases de datos y sistemas computacionales como el ERP.

1.F. RECAPITULANDO UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA ES:

Es aquella que se dedica a la compra de artículos y mercancías diversas en gran escala para su posterior distribución y reunión en espacios (tienda) para la venta. Por lo tanto es una empresa que se dedica a comprar artículos a los proveedores de tal manera que les proporcione a éstos espacios de venta con los que no cuentan.

Como se muestra en el **ESQUEMA 5**



¶Pie de pag. Hammer y Champú James. Reingeniería, Colombia, Norma, 1994.

Algo que es importante especificar de una **empresa comercializadora** o mejor conocida como **tienda de autoservicio**: Es un lugar en donde se pueden encontrar bajo un mismo techo, productos tales como: comida, ropa, aparatos eléctricos, etc., dándole la opción al cliente de tomar por sí mismo lo que necesita (en el caso de los departamentos de autoservicio), y en algunos casos, como en la salchichónería o en las islas, con la atención del personal de tienda (es a lo que se le llama servicio directo). **Si requieres mayor información sobre las tiendas de autoservicio consultar el anexo en la pagina.-120**

Analizando la verdadera raíz del problema es por eso que la información se transformará, transferirá o almacenará, si no también se vigilará y controlará su progreso, avance y utilización, generando más información. La información en este caso es la corriente sanguínea del proceso Pedido - Recibido.

La manera como se manejan las operaciones de elaboración de pedidos y recepción de los mismos es en base a una serie de trámites y movimientos de documentación, los cuales van de la tienda y oficinas a las compañías proveedoras presentándose el inconveniente de que en tales traslados la información recogida anteriormente se vuelve histórica, es decir cuando se presenta el proveedor para surtir el pedido, ésta ya no satisface las necesidades representadas en el pedido, otro problema que se presenta es el gran manejo de papel dentro del proceso.

Las principales consecuencias de los procedimientos como se encuentran funcionando son el consumidor final, es decir el cliente de la tienda sufre de primera mano al no encontrar los productos que buscaba, encontrarlos en mal estado, o con fechas próximas de caducidad.

1.G. PRESENTACIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN Y RECEPCIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE PEDIDOS.

La forma en que operan estos procesos es la siguiente: Existen cuatro tipos distintos de pedido según el manual de procedimientos de pedidos de la cadena de supermercados.

- Pedido de tienda (P.T.)
- Pedido de compra (P.C.)
- Pedido de resurtido (P.R.)
- Pedido abierto (P.A.)

1.G.1 ANÁLISIS GENERAL DE LOS PEDIDOS DE TIENDA (P.T.)

Estos pedidos se realizan con base en las detectadas en las tiendas, y funcionan de la siguiente manera.

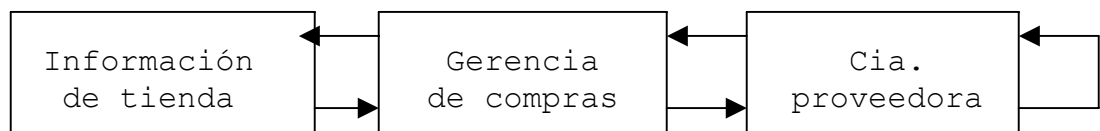
1.- Las gerencias de compras en las oficinas corporativas analizan los requerimientos de las tiendas, con base en la información de ventas e inventarios.

2.- La información de las necesidades de las tiendas es proporcionada a las compañías proveedoras por parte de compras, estas arman el pedido y este es devuelto a las gerencias de compras para su análisis y/o correcciones.

3.- Una vez que se establecieron los requerimientos, la información es mandada a las tiendas a dos personas, al jefe del departamento del área de los artículos a comprar y al jefe de recibo de mercancías, sin embargo el papel pesa por más de control. Se puede observar el control clásico que se quiere eliminar, el de que la responsabilidad de los "jefes" o superiores se ponga en manos de los que operan el proceso para que estos puedan tomar decisiones.

4.- Una vez recibidos los pedidos se archivan los distintos tipos de documentos con información en espera de que se presente el proveedor.

5.- Una vez que se presenta el proveedor, el jefe de departamento busca en sus fólder o carpetas el documento con la información del pedido y procede a la recepción y junto con el jefe de recibo al conteo de la mercancía, para posteriormente manejar su papelería de productos recibidos y no recibidos.



Esquema # 6. Esquema general de elaboración de pedidos de tienda.[▮]

PEDIDOS QUE COMUNMETE SE REALIZAN

1.G.2 ANÁLISIS GENERAL DE LOS PEDIDOS DE COMPRAS (P.C.)^{*}

Estos pedidos se elaboran en las gerencias de compras y están basados en la elaboración de grandes contratos, con descuentos negociados por volumen de compras, y no están basados en los requerimientos reales de las tiendas, y funcionan de la siguiente manera.

[▮] Hammer Michael y Champú James. Reingeniería, Bogotá, Colombia, Grupo Editorial Norma, 1994.

^{*} Peppard, Joe y Rowland, Phillip. La esencia de la Reingeniería en los procesos de negocios, México, prentice - Hall, 1996, 126.

1.- Se abastecen en las gerencias de compras las negociaciones comerciales para la compra de mercancías en gran cantidad.

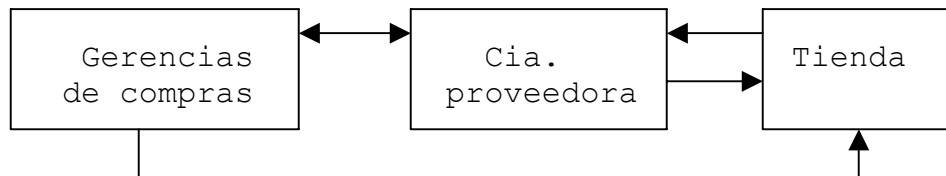
2.- Le llegan al jefe de departamento de la tienda los pedidos elaborados en las gerencias de compras.

3.- El jefe de departamento levanta existencias revisando en piso de venta y bodega para certificar o modificar el pedido.

4.- Cuando se presente el proveedor le entregará el pedido, para que este lo lleve a su compañía y se arme el pedido.

5.- Se archiva por lo tanto la copia del pedido en una carpeta, de acuerdo al tipo de documento con el que se envió la información.

6.- Una vez que se presenta el proveedor, el jefe de departamento busca en sus fólder o carpetas el documento con la información del pedido y procede a la recepción y junto con el jefe de recibo al conteo de la mercancía, para posteriormente manejar su papelería de productos recibidos y no recibidos.



Esquema # 7. Esquema general de los pedidos de compras.

COMO SE REALIZA EL PROCESO DE RESURTIDO SIN ERP.

1.G.3 ANÁLISIS GENERAL DE LOS PEDIDOS DE RESURTIDO (P.R)

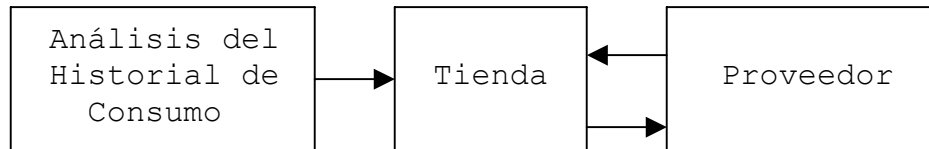
Estos pedidos son los que se surten constantemente debido a la alta rotación (venta) de las mercancías, estos se elaboran con base en información estadística de consumo y con esta información se elaboran las fechas de visita de los proveedores que surtirán los pedidos, y funciona de la siguiente manera.

1.- Se manda de las gerencias de compra a la tienda la lista de proveedores que visitaran la tienda y el reporte del pedido.

2.- Con el reporte se procede a levantar inventario al 100% para verificar el pedido negociado por compras.

3.- Una vez realizado lo anterior, cuando se presenta el proveedor en la tienda se le entrega el pedido, se transcriben cantidades a recibir y en ese momento se le da entrada a la mercancía.

4.- Después se presenta el problema de que una vez que se recibió mercancía por medio de los tres tipos de pedidos anteriores es cuando se percibe que puede haber un sobre abasto y por lo tanto se tiene que enviar información a compras y a la subdirección de compras de que se tiene el problema se pretende corregirlo.



Esquema # 8. Esquema general de los pedidos de resurtido.

EXPLICACIÓN DE EL PROCESO DE PEDIDOS COMO COMUNMENTE SE DEBE HACER.

1.G.4 ANÁLISIS GENERAL DE LOS PEDIDOS ABIERTOS

Es para mercancía que se necesita de carácter inmediato.

1.- Se le solicita al proveedor las mercancías de las que se tienen un desabasto.

2.- El pedido se le elabora y entrega en el mismo momento en el que se presenta el proveedor en la tienda.

PRESENTACIÓN GENERAL DEL PROCESO DE RECIBO DE MERCANCIAS.

A continuación de manera general se explicará el proceso de recibo según el manual de procedimientos de recibo de la cadena de supermercados. Una vez realizados los procedimientos que permiten estructurar los pedidos y que el jefe de recibo cuenta con la documentación con la que se le elaboró el pedido, que le fue enviado de las gerencias de compras, el jefe de recibo procederá a:

1.- Registrar y archivar la documentación de acuerdo al tipo de documento que le haya llegado.

2.- Los pedidos, por cuestiones netamente comerciales, como plazos de entrega, plazo de ofertas al público, etc. tiene fecha de vigencia, por lo tanto estos son manejados, archivados y desarchivados de acuerdo a tales fechas; cuando estas se vencen son corregidas o los documentos archivados en carpetas distintas; todo lo anterior tuvo explicación y razón de ser cuando los volúmenes de entrega no eran tan grandes y tienen la finalidad principal de garantizar la entrega de los pedidos en los plazos estipulados con

los proveedores y en caso de incumplimiento cargar a los proveedores cierto monto por el retraso.

Debido a los grandes volúmenes de artículos que se reciben actualmente esto ya no es aplicable, pues el grado de papeleo y archivo solo complica el proceso.

3.- Una vez realizado lo anterior el jefe de recibo cuenta ya con toda la información requerida para aceptar los pedidos que posteriormente le llegaran.

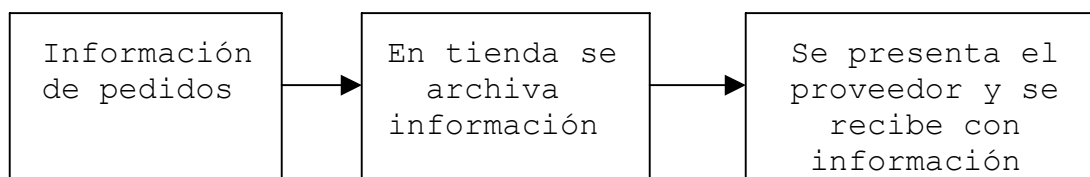
4.- Cuando se presenta el proveedor con los pedidos el jefe de recibo, verifica y revisa sus carpetas y toda la serie de anotaciones y correcciones de los documentos en los que se hace referencia a las fechas de entrega y vencimiento de los pedidos, después archiva de nuevo los documentos con las anotaciones de vencimiento para que la gerencia autorice y se envían a compras para elaborar cargos, una vez que se revisaron fechas vencimientos y además se procede a recibir físicamente la mercancía.

5.- Se produce a leer los códigos de barras de los artículos que se están recibiendo, lo que es tardado y obstaculiza el proceso.

6.- Después se revisa como vienen facturados los artículos.

7.- Para el acomodo de los proveedores se tiene que verificar la complejidad de los códigos de barras y el volumen de entrega de los proveedores, pues al leer los códigos se entorpece el recibo causando aglomeraciones y congestionamiento de personas y mercancías en el área de recibo.

8.- Después se procede al conteo de la mercancía y se corrige manualmente las facturas que no contengan datos ciertos de lo que se entrega.



Esquema # 9. Esquema general de recibo de mercancía.

HACIA DONDE SE QUIERE LLEGAR Y POR MEDIO DE QUE CAMINOS.

La aplicación de la informática para el rediseño de los procesos permite, la automatización del movimiento de documentos, eliminando la necesidad de traslados innecesarios de papeles, con sus consecuentes demoras y pérdidas, reduciendo así los tiempos de traslados y evitando que por error no llegue a su destino además proveyendo la oportunidad de que la información llegue a distintos destinos y por distintas rutas. De tal forma que por medio de la informática el sistema ERP cumpla con:

- Organizar no por tareas sino por objetivos.
- Que los usuarios de los resultados de un proceso ejecuten dicho proceso.
- Unificar las tareas de procesamiento de la información con el trabajo que realmente produce la información.
- Tratar recursos geográficamente dispersos como si fueran centralizados.

Aspecto fundamental de este proceso: manejo de información, sencillo y de fácil acceso.

1.H. EL PAPEL CAPACITADOR DE LA INFORMÁTICA.

La reingeniería® y el sistema ERP utiliza las siguientes herramientas para el rediseño de los procesos, la informática: intercambio electrónico de datos y las comunicaciones electrónicas. La informática (tecnologías de la información), desempeña un papel crucial en la reingeniería haciendo uso del intercambio electrónico de datos, su poder no radica en hacer funcionar mejor los procesos que están mal, es decir en que puede hacer funcionar los viejos procesos, sino en que permite romper las reglas de cómo están funcionando las cosas o como deben funcionar.

En el caso de la aplicación de reingeniería y del sistema ERP para el proceso de elaboración y recepción de pedidos, el intercambio electrónico de datos (EDI) representaría un gran avance en el sentido de la distribución y manejo de la información. Con el proceso de elaboración de pedidos representado, se esta siempre bajo la subordinación del papeleo, o de una carpeta de archivo, para verificar cuando se presente el proveedor con que tipo de documento se elaboro el pedido, cotejar documentación, como resultado de esto (información captada en papel y archivada en una carpeta), se tiene el problema de que solo una persona puede tener acceso a esa información en un momento dado, hasta que la persona

©Pie de pag. Hammer Michael y Champú James. Reingeniería, Bogotá, Colombia, Grupo Editorial Norma, 1994.

que tiene la información en su poder la envía al siguiente paso de la línea, la recibe o la analiza, la información esta estancada siguiendo un flujo secuencial; se podría pensar que la información de la que tratamos en este estudio (elaboración de pedidos y recibos de los mismos), podría mandarse vía telefónica o mediante fotocopias, pero debido a la naturaleza de las transacciones y a la experiencia que se tiene acerca de los proveedores y vendedores, los cuales siempre tratan de que en la tienda les acepten la mayor cantidad de artículos, siempre se necesita tener la certeza de quien, cuando, cuanto y como envió y recibió, (tratándose de información en papel) y por tal motivo es que se emiten tanta firmas de recibido, carpetas de envío, acuses, etc.

La tecnología de base de datos cambiaría esta situación, permitiría a muchas personas usar la información simultáneamente. Haciendo que un documento exista en diversos lugares al mismo tiempo, la tecnología de base de datos libera a un proceso de las limitaciones de la secuencia.

Fundamental dentro de la reingeniería y las tecnologías de la información dentro de este estudio son las comunicaciones electrónicas, con esta se buscaría que el personal del área de pedidos y el de recibo puedan solicitar, ver, transmitir, usar y manipular la información requerida en cualquier momento, sin tener que abrir o buscar una carpeta o un fólder.

CONCLUSIONES:

A manera de conclusión del presente capítulo, se puede mencionar que los programas de colaboración, del personal al interior de la empresa y del cuerpo directivo tanto al interior como al exterior de la empresa comercializadora. Constituye junto con el problema de flujo de información de negocios, los dos grandes grupos de problemas a resolver para hacer más eficiente los procesos de negocios, así como la logística de servicio al cliente que dichas entidades reconocen.

Un sistema automatizado para la administración de los recursos empresariales puede ser de gran ayuda en la labor descrita del presente capítulo. Una vez que se halla captado el interés desde los directivos de las empresas comercializadoras será mediante la exposición de costos y beneficios en la recepción y distribución de mercancía dentro y fuera de la empresa así como en el control de inventarios, el sistema administrador puede colaborar con el personal de la empresa para mejorar los flujos de información y los esquemas de trabajo bajo un enfoque de colaboración abierta.

Es muy importante resaltar en este capítulo cual es la verdadera raíz del problema en las tiendas de autoservicio, la cual es el flujo excesivo de información, por ello lleva retrasos, desinformación, acumulamiento en exceso de papeleo, realizar tareas en más de una ocasión en cual genera pérdida de tiempo y dinero, por eso se dice que la corriente sanguínea es la información del proceso de pedidos-recepción.

Se menciona algunos aspectos importantes como es el proceso de recepción y pedidos de mercancía de una tienda de autoservicio ya que es importante para el lector que entienda cual es el funcionamiento de estos procesos.

En este capítulo se toca puntos de reingeniería en los procesos ya que para poder ofrecer un cambio necesitamos replantear el problema claro todo esto apoyado a través del sistema ERP.

Se dice que aplicando estas teorías de reingeniería apoyadas en un buen sistema de computación como es el ERP se logran resolver estos problemas.

CAPÍTULO II

CARACTERISTICAS DE LA INFORMACION NECESARIA DEL SISTEMA ERP.

2.A INTRODUCCIÓN DEL SISTEMA ERP.

El sistema ERP Planeacion de los Recursos Empresariales(Enterpriser Resource Planning).

Las nuevas tecnologías computacionales han sido desarrolladas y enfocadas básicamente a los programas que han sido aplicados directamente a sistema como el ERP que están diseñados para modelar y automatizar los diferentes procesos básicos de producción y administración.

ERP Es un sistema: el cual esta enfocado a las necesidades de la empresa como son control en procesos, control humano e implantación en cualquier área de información así como también en avances tecnológicos como programas computacionales los cuales refleja la mayoría de los procesos de organización, estableciendo la generación de una orden de venta hasta la distribución de un producto.

Las aplicaciones de ERP están diseñadas para la gestión y la optimización del concepto de cadena de suministro, esto es una secuencia de los requerimientos de la empresa a nivel administrativo y productivo.

La comunicación entre la administración de información posibilita la topología de tecnologías de información y protocolos de transmisión electrónica de datos (EDI)* a través de la empresa en todas áreas y departamentos. Esto facilita un grado de flexibilidad sin precedente cuando se configure el sistema informático de una organización se ve reflejado en el desarrollo de las operaciones Diversos analistas citan las siguientes razones por los cuales sugieren invertir en un sistema ERP* (Planeación de los Recursos Empresariales), a continuación se muestran los siguientes puntos más importantes de inversión:

- Reducción de dudas concernientes o a la veracidad de la información.
- Reducción de duplicación de información.
- Provee una eficiente integración de los procesos comerciales.

^YDaniel y Bulfin L. Robert: planeación y control de la producción.*Se aclara que todas las abreviaciones de sistemas, programas computacionales y títulos se respetaran sus siglas en ingles pero la traducción se hará en español para una mayor comprensión.

2. B. "QUE ES UN SISTEMA ERP".

*Según Gartner Group: ERP no es solo un MRP II es una plataforma políticamente correcta. ERP representa un amplio espectro de funciones que intenta abarcar todas las entidades de una empresa. Requiere de la profundidad organizacional y funcional de una gran variedad de empresas de manera que se pueda examinar y modificar un concepto de empresa única.

Otra definición, congruente con la primera es la que maneja Glovia Internacional.

ERP es un sistema para la planeación control y operaciones totales de una empresa esta diseñado para reducir el tiempo de respuesta, el ciclo de producción, optimizar la calidad, mejorar el manejo de activos reducir los costos optimizando la comunicación y previendo de herramientas de aplicaciones.

ERP provee ligas con sistemas técnicos tales como diseño, planeación de procesos, control de procesos, manejo de materiales y pruebas, etc. además facilita las ligas con otros sistemas tales como compañías proveedoras, clientes hasta incluso el gobierno. Este sistema integral reportador "cliente -servicio".

2. C. HISTORIA DEL SISTEMA ERP.

Seguramente la mejor forma de entender el ERP es rastreándolo desde sus inicios como fueron los sistemas antecesores ha este, los cuales fueron evolucionando, como son:

- El manejo de inventarios.
- El MRP.
- El ciclo cerrado del MRP.
- El MRP II.

Todos estos sistemas fueron evolucionando y debido a los requerimientos cada vez mayores de las empresas se con juntaron en un sistema llamado ERP.

*Sap manual de datos tecnicos ERP.

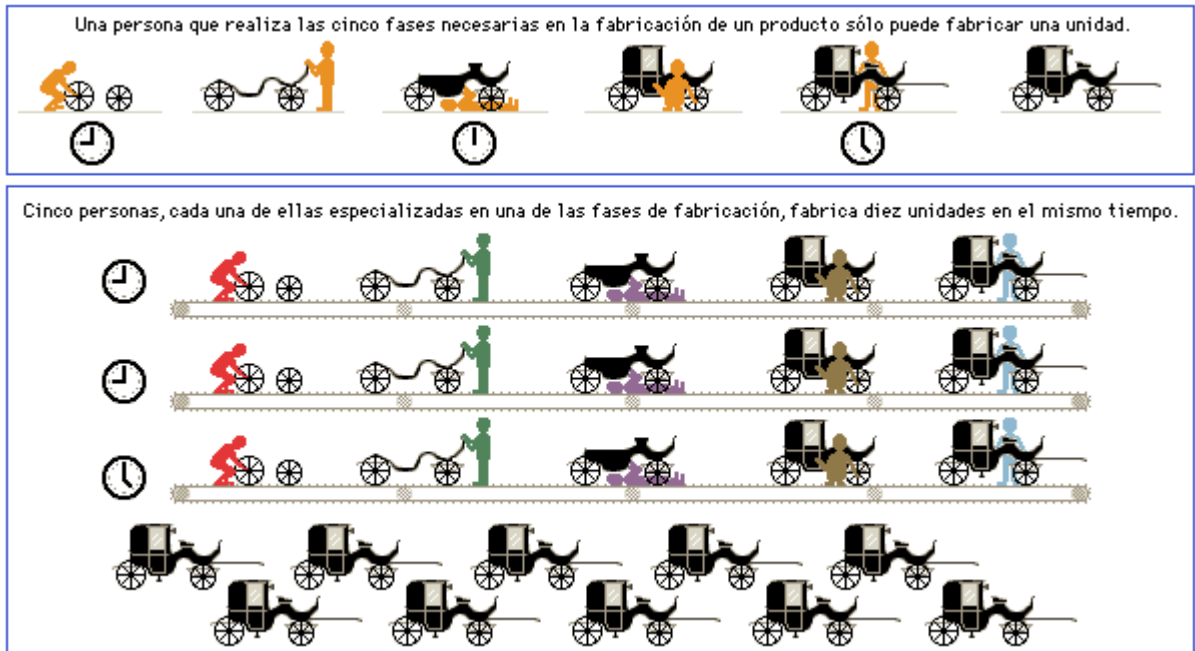
2. C. 1. INICIOS DEL SISTEMA ERP EN LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.

Sus inicios los tenemos en la Revolución Industrial que comenzó en el siglo XVII.

#Richard Shonberger nos narra que la Revolución Industrial iniciada más o menos a la mitad de los años 1700-1705 engendro el sistema de fabricación, mismo con un sin número de inventos principalmente ingleses. El sello del sistema de fabricación es la eficiencia, que se logra por la división del trabajo intercambio de partes y alto volumen (economía de escala).

Shonberger nos cuenta que los nuevos diseños normalizados de componentes de Whitney dieron lugar a la necesidad de manejar **inventarios de trabajos en proceso** (WIP) además de inventarios de producto final y de materia prima; el costo y la monserga de planear y controlar inventarios de (WIP) se justificaron con entregas rápidas desde el momento que el producto se manejo completándolo parcialmente entes de que el cliente lo ordene. En el siguiente esquema 10 se muestra la división de trabajo en la industria, la cual marco un punto muy importante para gestar el sistema ERP.

#Ciampa, Dan liderazgo Industrial Manufacturing - Glossarie of Dhems 1984.



ESQUEMA 10.

'División del trabajo en la industria.

La división del trabajo es un principio básico de la industrialización. En la división de trabajo, cada trabajador es asignado a un cometido diferente, o fase, en el proceso de fabricación, y como resultado, la producción total aumenta. Como muestra la ilustración, si una persona realiza las cinco fases en la fabricación de un producto puede hacer una unidad al día. Cinco trabajadores, cada uno especializado en una de las cinco fases, pueden hacer 10 unidades en el mismo tiempo aquí se empezaba a gestar el sistema ERP.

Con el gran avance tecnológico que se dio en el siglo XX y después de la Segunda Guerra Mundial se vieron las empresas en la necesidad de seguir creando sistemas y desarrollándolos de ahí nace el MRP (PLANEACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE LOS MATERIALES).

2. C. 2. NACE EL MRP CONJUNTAMENTE CON EL DESARROLLO COMPUTACIONAL.

■En los años 60'S, dado el desarrollo de la computadora, un extenso sistema de administración de la manufactura computarizada conocido como planeación de requerimientos de materiales (MRP) se desarrollo en los Estados Unidos y se difundió a toda la industria en los 70's gracias a Joseph Orlicky (1975), George Ploss, Oliver Wight y Apics (**sociedad americana para el control de producción y materiales**) el MRP no descolló como la administración científica, pero tuvieron algo en común, los dos fueron americanos.

2. C. 3. LE SIGUIO EL CICLO CERRADO DEL MRP.

Ya no se conformaban con solo la planeación de los materiales con fechas y cantidades con el objeto de minimizar la inversión de los inventarios e identificar y dar seguimiento a los faltantes de las órdenes. Fue en algún momento de los 70's que surgió a la luz el concepto modificado del MRP llamado ciclo cerrado del MRP (Closed Loop MRP).

2.C. 4. LUEGO NACIO EL MRP II (PLANEACION DE LOS RECURSOS DE MANUFACTURA) .

Tiempo después, ante la insistencia de la industria que exigía más integración algo más que solo transacciones, algo más poderoso en que fundamentarse para tomar decisiones provoco el surgimiento del MRP II - planeación de recursos de manufactura Don Ralston, un consultor de administración de operaciones en Londres, como por 1980 Oliver Wight, describe la funcionalidad que permite planear y controlar muchos de los recursos asociados a la manufactura. Toda compañía consultora y de programación atendió al llamado del MRP y así inicio una cruzada para su promoción.

2. C. 5. SE EMPIEZA A GESTAR EL ERP YA COMO UN SISTEMA INTEGRADOR.

Para principios de los 80's la situación en la administración industrial estaba de forma en que Estados Unidos eran más hábiles en la administración de la manufactura por lotes porque el MRP fue creado en EEUU, un cambio en Japón era más hábil en la administración de la manufactura repetitiva porque el sistema Justo a tiempo (JIT) se desarrollo allá. En Europa se empleaba poco MRP O JIT pero tenia gran diversidad de otros instrumentos de administración.

Agregándole funcionalidad que permite planear y controlar muchos de los recursos asociados a la manufactura.

■Enciclopedia encarta 2004 microsoft corporation.

Entonces el MRP II como protagonista recibió en el escenario el justo a tiempo y también a CIM, a EDI y tecnología como cliente/servidor, según Prestan Blevins, gracias a estudios e investigadores realizados por compañías manufactureras que producían y administraban en base a proyectos, principalmente de defensa y aeroespaciales, buscando mejorar el MRP II absorbieron nuevas técnicas comprobadas que pudieran beneficiar sus operaciones, tales fueran, como es de suponerse el justo a tiempo, CIM y procesos orientados a proyectos.

No obstante estas grandes modificaciones del sistema se siguió llamando MRP II cuyo alcance original ya no definía adecuadamente la herramienta administrativa hasta ahí desarrollada, y mucho menos la deseada. Años después dos firmas analistas de información tecnológica, Garther Group y AMR se lanzaron a la misión de definir la nueva generación de sistemas de administración de recursos.

2. C. 6. CARACTERISTICAS PRINCIPALES Y BASICAS DEL ERP YA COMO SISTEMA DEFINIDO. ERP (PLANEACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE LA EMPRESA).

ERP TRANSFORMA A LA EMPRESA EN ADMINISTRACIÓN DE SU INFORMACIÓN.

En el pasado la información se usaba como referencia o como un simple reporte. Hoy en día con el MRP las empresas le dan un tratamiento diferente a la información para satisfacer sus necesidades en la toma de decisiones de la misma la información adquiere un valor incalculable ya que la comparten y la usan todos los niveles de la organización sin necesidad de disgregarla o disiparla.

ERP transforma a las empresas en empresas globales entre sus funciones básicas es cubrir a las compañías a lo largo y ancho en todos los procesos de negocios, el ERP integra toda esta diversidad en un solo concepto de compañía integral.

2. D EL ERP TRANSFORMA A LAS EMPRESAS DE TIEMPO REAL.

Permiten registrar en línea cualquier transacción de negocios, así mismo actualiza los archivos de datos maestros. Esto ha permitido elevar la eficiencia y productividad, promover el concepto de justo a tiempo (JIT) a toda la organización.

2.D.1. POR LO ANTERIOR SE MUESTRAN COMENTARIOS DE LOS PRINCIPALES PROGRAMAS DEL ERP EN EL ÁMBITO MUNDIAL, PODRÍAMOS HABLAR DE MUCHOS, PERO LOS MÁS IMPORTANTE Y SOBRESALIENTES SON:

- SAP
- ORACLE
- JD Edwards

°2. E. SAP.

SAP significa Sistemas Aplicaciones y Producto.

R/3 es un subconjunto de SAP que es en tiempo real (tiempo real)/3 capas. (presentación, aplicación, base de datos).

¿QUÉ ES EL SISTEMA SAP R/3?

El sistema R/3 es una aplicación de negocios funcional, construida con una estructura modular completamente integrada que le hace extraordinariamente flexible y extensible. Fue concebido considerando los estándares de la industria en sistemas abiertos con ambiente cliente/servidor e interfaz gráfica de usuario.

Con su funcionalidad y alto nivel de integración, cubre todos los requerimientos del negocio incluyen las áreas financieras, comercial, junto con tecnología de automatización de procesos y distribución de datos.

Es fácilmente configurable (35% de las más de 11 000 instalaciones en todo el mundo han sido productivo en menos de 6 meses) y es utilizado a diario por mas de 7500 compañías en el mundo.

Con el R/3 Las empresas pueden convertir información de diferentes áreas del negocio con sus empleados, proveedores y distribuidores de tiempo real incluso a través de Internet.

EL PROGRAMA (SOFTWARE) MÁS IMPORTANTE APLICADO AL ERP ES EL SAP.

Fundada en 1972 y con sede en Walldorf, Alemania, SAP es la misma compañía mundial en eventos de programas en el mundo y líder mundial en el mercado de soluciones integradas de negocios.

Permiten mejorar continuamente con más de 1000 procesos de negocios considerados como las mejores prácticas empresariales.

SAP se han convertido en poco tiempo en el software de negocios líder en paquetes computacionales (programas) en el mercado, al contar con una participación del 36 % a nivel global.

^oSap manual de datos técnicos ERP.

La columna vertebral del SAP es el conocido como R/3 que es una aplicación de negocios funcional, construido con una estructura modular completamente integrada, flexible y escalable que le permite el manejo integrado de la información en tiempo real, en múltiples localidades idiomas y monedas. Su diseño contempla los estándares de la industria en sistemas abiertos e interfase gráfica de usuario.

Con su amplia funcionalidad y alto nivel de integración el sistema R/3 cubre todos los requerimientos que las empresas pueden necesitar.

La aplicación está desarrollada para satisfacer los requerimientos específicos de la industria vertical; comercio, productos de consumo, servicios financieros, manufactura.

El sistema R/3 corre con la mayoría de las plataformas tecnológicas disponibles en el mercado: UNIX, WINDOWS NT, IBM AS/400, MAINFRAME IBM OS/390, y con las bases de Datos Oracle, Microsoft JQL - Server, Informix e IBM DB2. Su estructura del sistema permite añadir nuevos usuarios y módulos, también activa funciones adicionales a medida que los empresarios crecen de manera que el sistema R/3 siempre esta a su medida, en la cual la información que se requiere, siempre este disponible, además cuenta con herramientas de desarrollo y funcionalidad para realizar transacciones vía internet e intranet, acelerando el comercio electrónico de su compañía alrededor del mundo, como se muestra en la tabla C

SAP AG es el nombre de la compañía, sus siglas significan Sistemas, Aplicaciones y Productos en Procesamiento de Datos. Actualmente con el SAP R/3. SAP desarrolla soluciones informáticas empresariales, cliente /servidor, que puede ser usadas en las plataformas computacionales, sistemas operativos y bases de datos más conocidos. Los módulos interconectados del software de SAP automatizan los procesos básicos de la administración de una empresa, desde finanzas a manejo de materiales, de producción a ventas, etc. Como se muestra en la tabla D

PLATAFORMAS SOPORTADAS POR EL SISTEMA SAP R/3				
LENGUAJES	DIALOGO SAPGUI	BASE DE DATOS	SISTEMA OPERATIVO	HARDWARE
ABAP/4,C, C++	WINDOWS 95, 98 NT,2000 OSF/MOTIF, PRESENTACIÓN UNIX, LINUX MANAGER MACINTOSH	ADABAS D, DB2 FOR AIX, INFORMIX ON LINE, ORACLE	AIX, DIGITAL UNIX, HP-UX, SINIX, LINUX, SOLARIS	UNIX SYSTEMS, BULL, IBM, DIGITAL, SUN
		ADABAS D, SQL SERVER ORACLE	WINDOWS NT	BULL/ZENITH, HP (INTEL), SIN, COMPAQ IBM (INTEL), DIGITAL (INTEL)
	WINDIWS 95, OS/2	DB2/400	OS/400	IBM AS/400

TABLA C

PLATAFORMAS \ SAPGUI	WINDOWS	JAVA	HTML
WINDOWS	▲	▲	▲
OTRAS PLATAFORMAS SOPORTDAS	Vía CITRIX METAFRAME	▲	Planned (Netscape)
PLATFORM LIST	WINDOWS 9X, ME, NT y 2000	MAC, OS/2, UNIZ SELECTION INCL, LINUX	Internet explorer Netscape

TABLA D

Nota:

Para mayor referencia sobre este tema puede consultar el manual "System Administration Made Easy Guidebook". Este manual lo puede solicitar al representante comercial de SAP AG, o bien la puede encontrar en la siguiente dirección [http://www.saplabs.com /downloads/downloads_index.html](http://www.saplabs.com/downloads/downloads_index.html).

2. E. 1. LAS APLICACIONES QUE COMPONEN EL SISTEMA R/3 DE SAP SON LOS SIGUIENTES:

Como ya sabemos SAP contiene varios subprogramas, el que nos interesa es el R/3 ya que es una aplicación de negocios funcional el cual integra y tiene relación con todos estos departamentos en las empresas:

- HR Recursos Humanos

⁶Udoka Silvanus "Development of Methodology for Evaluation Computer Intregated, Manufacturing Implentacion and Computer & Industrial Engineering.

- FI Contabilidad Financiera
- CO Costos
- IM Inversión de Capital
- TR Tesorería
- SD Ventas y Distribución
- PM Mantenimiento
- MM Manejo de Materiales
- QM Control de Calidad
- PS Proyectos
- PP Producción
- PP.PI Producción en Industria de Procesos
- EC Control de Empresas
- WF Workflow

El Software de SAP se divide en las siguiente áreas funcionales :
Se mencionan estas áreas por considerarse la base estructural de la empresas. Como se muestra en el esquema 11 pagina 38

LOGISTICA:

- *Administración de materiales: abastecimientos externos y selección de proveedores control de almacén e inventarios y verificación de facturas.
- *Ventas y distribución; administración comercial de pedidos, envío y expediciones y preparación de facturas.
- *Administración del mantenimiento: control y planificación del mantenimiento de equipos.
- *Control de calidad.

FINANZAS:

- *Contabilidad externa, que incluye cuentas por pagar y cobrar, cuentas de mayor consolidación, tesorería y administración de activos fijos.
- *Contabilidad interna, supone la contabilidad analítica en función de una gran variedad de análisis de resultados operativos, criterios u orientaciones: planificación y administración de proyectos, costos de producción, utilidades, etc.
- *Controlling empresarial o executive information system(EIS), que permite conjugar la información interna procedente de las distintas áreas de actividad de la empresa, con información relevante de su entorno, competidores, mercado, etc dando una completa visión, necesaria para la toma de decisiones.

RECURSOS HUMANOS

- *Administración de personal: administración de tiempos y registros maestros y elaboración de nóminas.
- *Planificación de recursos humanos: carreras profesionales, costos de personal, selección de personal y gastos de viaje.

DESVENTAJAS DEL SISTEMA SAP R/3

CAMBIOS

- * En la estructura organizacional.
- * Terminología

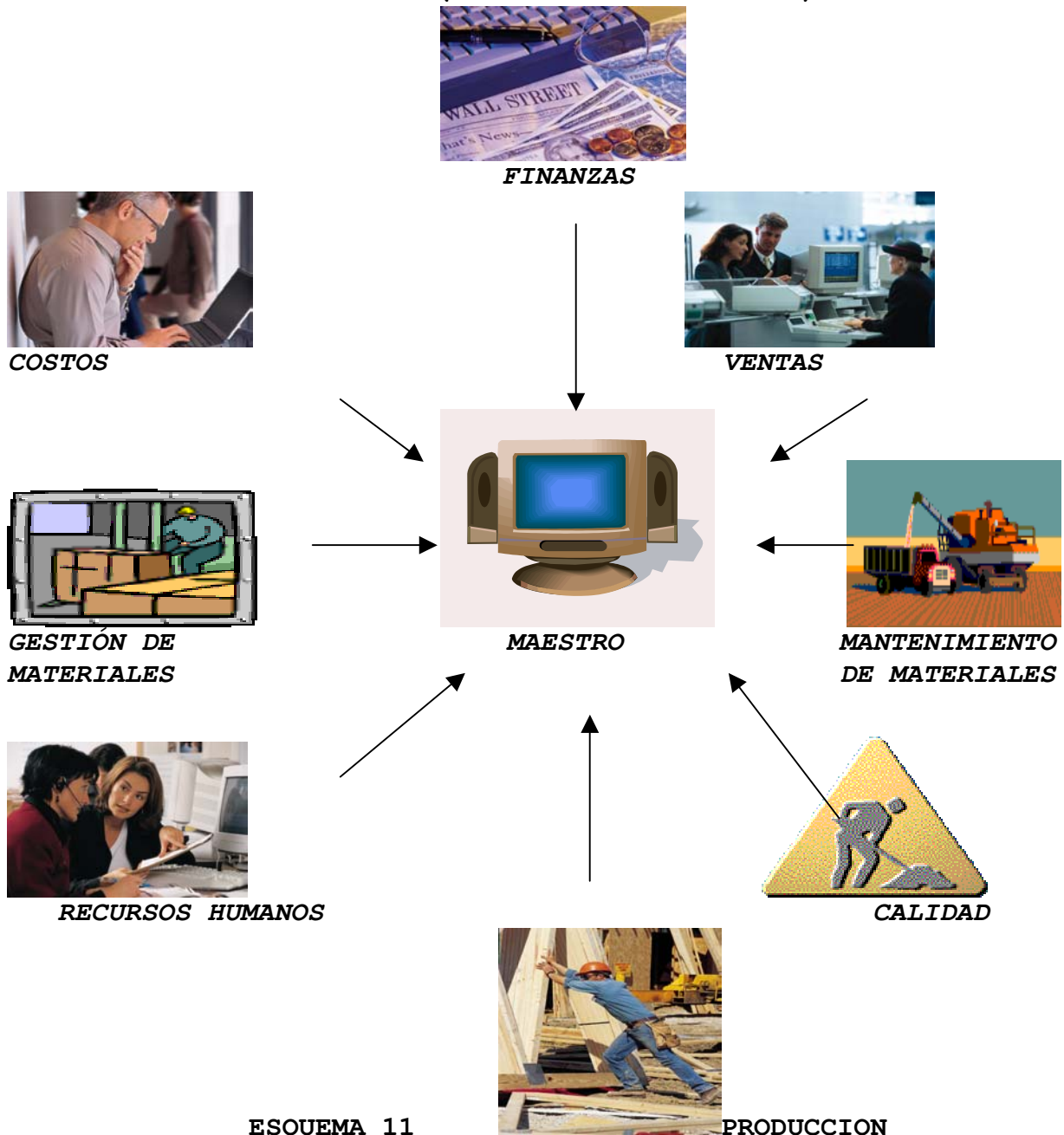
CAPACITACIÓN

- *Es necesaria para el personal operativo.

COSTO

- *Servicios de consultoría
- *Análisis y Capacitación al personal técnico y administrativo.

AREAS INVOLUCRADAS EN LA BASE DE DATOS MAESTRA DE SAP (MAESTRO DE MATERIALES)



ESQUEMA 11

PRODUCCION

2. F. ORACLE:

¿ES LA SEGUNDA COMPAÑÍA MUNDIAL DE PROGRAMAS DE CÓMPUTO EN EL MUNDO QUE POR SUPUESTO ES COMPACTIBLES CON EL SISTEMA ERP.

Es la compañía que en 1977 y con sede en Redwood Shores, California Estados Unidos de Norteamérica, Oracle es la segunda compañía mundial de programas de computo (software) en el mundo y líder mundial en el mercado de Bases de datos, soluciones de comercio electrónico (e-business).

Dentro de la gama de productos posee la compañía Oracle una de las herramientas más poderosas para integrar su sistema ERP con la cadena de suministro esto va relacionado con el comercio electrónico sin necesidad de tener que desarrollar interfases, esta es la suite nombrada Oracle 8i.

Los productos de Oracle 8i poseen las siguientes características: ser integral, flexible, amigable al usuario final, modular, escalable, la información esta disponible en tiempo real. Oracle 8i es un complemento del programa Oracle, es como decir la ultima versión del programa, su funcionalidad ha alto nivel de integración, cubre todos los requerimientos que las empresas pueden necesitar.

La Aplicación está desarrollada para satisfacer los requerimientos de cualquier tipo y tamaño de industria (comercio, productos de consumo, servicios financieros, manufactura, automotriz, electrónica y de alta tecnología, farmacéutica, construcción, petróleo, y gas químico, sector público, servicios públicos, telecomunicaciones y salud, etc.). Oracle es la primera compañía en el ámbito Mundial que desarrolla una solución de Internet, esto es utiliza los datos generados por sus demás aplicaciones desarrolladas, que va desde su base de datos, desarrolló de aplicaciones, herramientas de toma de decisiones y su aplicación empresarial al ERP (PLANEACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE LA EMPRESA).

El sistema Oracle 8i corre con la mayoría de las plataformas tecnológicas disponibles en el mercado: UNIX, Windows, AS/400 Mainframe IBM OS/390 y con las bases de datos Oracle, Microsoft SQL- Server, Informix e IBM DB2.

¿ Ivec, Kale, Implementing Sap r/3, Oracle the Guide for, Business and Tecnology, Managers, Sams, First, Edition, 2002.

2.F.1 LAS PRINCIPALES APLICACIONES QUE COMPONEN AL SISTEMA ORACLE 8I SON LOS SIGUIENTES:

Aquí se muestra en que departamento se puede aplicar el sistema Oracle 8i y se puede ver que tan versátil es.

- Recursos Humanos.
- Finanzas /Costos.
- Activos.
- Tesorería.
- Ventas /Distribución.
- Mantenimiento.
- Proyectos.
- Inventarios.
- Control de Calidad.
- Producción.
- Business Intelligence (Inteligencia de Negocio).
- Supply Chain Management (Administración de la cadena de Suministro).
- Bussiness-to-Bussiness (Abastecimiento empresa-empresa con Tecnología Internet).
- Customer Relationship Management (Administración de la relación con clientes).

***2. G. JD EDWARS ES UN PAQUETE DE SOFTWARE MULTINACIONAL.**

Fundada en 1977 por Jack Thompson, Dan Gregory y Ed Mcvancy, en Denver Colorado.

La soluciones de J.D. Edwards son un conjunto de herramientas y tecnologías inherentes en todas sus soluciones de programas de cómputo empresarial.

Sus soluciones contienen aplicaciones de planeación y ejecución para la cadena de suministro, las áreas de finanzas, distribución, manufactura, y recursos humanos, así como servicio a clientes, comercio electrónico y abastecimientos.

Oneworld Xe de J.D. Edwards Es un paquete de programas (software) multinacional, centralizado en redes y adentrado a objetos, que ofrece a sus clientes la flexibilidad de adaptarse rápidamente a sus procesos de negocios para satisfacer las demandas de mercado.

Se puede aplicar en empresas de metales fabricados, automotrices, bienes empacados para el consumidor, farmacéuticos, electrónica, energía, químicos y otra disciplina de manufactura, operaciones de arquitectura, ingeniería, construcción, minería, bienes y raíces así como servicios públicos tales como gobierno, educación, obras públicas y organizaciones sin fines de lucro.

* JD EDWARDS Manual de datos técnicos, ERP.

2.G.1 EL SISTEMA ONEWORLD SOPORTA LAS SIGUIENTES PLATAFORMAS.

Se especifica en donde se puede aplicar este sistema, además se ve su versatilidad, en el cual se puede aplicar a diferentes tipos de departamentos en las empresas.

*** EMPRESA (ENTERPRICE)**

- Finanzas.
- Proyectos.
- Activos Capítulos.
- Recursos Humanos.

*** OBTENCIÓN (PROCUREMENT)**

- Gastos de viaje.
- Adquisición de capital.
- Activos operativos.

*** CADENA DE ABASTECIMIENTOSACTIVA (SUPPLY CHAIN)**

- Manufactura.
- Distribución.
- Logística.

*** ADMINISTRACIÓN ACTIVA DE RELACIONES CON EL CLIENTE (CUSTOMER RELATION MANAGEMNT)**

*** OBTENCION ACTIVA (BUSSINESS DE BUSSINESS)**

*** ADMINISTRACIÓN ACTIVA DE CONOCIMIENTOS (BUSSINESS INTELLIGENT)**

2.H. POR QUE SE ELIGIO SAP JUSTIFICACIÓN:

Se mencionaron los tres principales programas de computo (software) los cuales son SAP, ORACLE Y JD EDWARDS existen mas pero esto son los mas importantes, se eligio Sap debido a que es un programa compatible con todas las plataformas computacionales entre sus características tenemos base de datos, sistema operativos y hardware se aclaran que no son todas pero si las mas importantes en el ramo.

Otra ventaja del sap es que se puede aplicar a todas las áreas y departamentos de la empresa, como las empresas comercializadoras son grandes empresas de fuerte capital y de mucho manejo tanto de personal como de procesos, se sugirió que fuera el sap debido a que es el programa de computo mas usado en el mundo y que además los respalda su experiencia en el mercado por ser pionero de este sistema, además ofrece una rápida implantación debido a que ellos

mismos capacitan al personal, y ofrecen sus servicios de consultoría y servicio, es un sistema muy caro pero sabiendo aplicarlo ya sea en un departamento área o en toda la empresa se pueden obtener resultados hasta un 100% de efectividad y eficiencia en aplicación.

2.H.1. ASPECTOS ANALITICOS DE IMPLANTACIÓN DEL ERP:

* **Adaptabilidad:** Mide la capacidad de adaptación del software a las necesidades del usuario. Es probablemente el aspecto más importante ya que una buena adaptación a las necesidades empresariales es requisito indispensable para su eficacia.

* **Seguridad:** Mide el nivel de funcionamiento correcto de la aplicación a lo largo de todas sus funcionalidades. Es tan importante como la adaptabilidad, pues por muy buena que sea ésta, si no ha conseguido una seguridad de funcionamiento, todo quedar perdido.

* **Economicidad:** Se define como inverso del costo, ($E=1/C$), llamado costo al conjunto de desembolsos necesarios para que la aplicación quede terminada y operativa. Incluye por tanto, no solo el costo del software básico o estándar, sino también el de consultoría, implantación, puesta en marcha y formación.

* **Rapidez de Implantación:** Se define como el inverso del tiempo de implantación, ($R=1/T$), llamando tiempo de implantación a la fecha de adquisición del software y la de puesta en marcha ya ajustado al usuario. Este aspecto está directamente relacionado con el de economicidad, ya que una aplicación que se implanta rápidamente, resulta más económica al disminuir el costo de consultoría e implantación, suele ser también significativamente más barato.

* **Facilidad de Actualización:** Mide la facilidad y seguridad con que el usuario podrá disponer de las nuevas y actualizadas versiones del fabricante del software, y está muy ligado con el grado de estandarización de la aplicación. Por ejemplo, si la casa de software suministra un lenguaje de la programación con el que el usuario o su consultor confeccionan programación adicional, ésta no podrá ser actualizada por la casa de software, que naturalmente no conoce el contenido de dicha programación. Por el contrario, si la casa de software ha preparado la aplicación con "componentes reutilizables", que son conjunto de fusiones ya preparadas que el usuario elige y combina entre si para añadir programación, pero sin escribir código mediante lenguajes, las actualizaciones de los

componentes, actualiza inmediatamente todo lo que se ha confeccionado con ellos.

Todo proceso debe de comenzar con la planeación y gestión del proyecto con las más altas autoridades de la organización e inmediatamente la infraestructura tecnológica es iniciada con el fin de poder estar lista cuando sea requerida durante la implantación. Todos los pasos sin excepción serán guiados por el proceso de gestión del cambio.

◊2. I. APLICACIÓN DEL SISTEMA ERP EN LA CADENA DE SUMINISRO.

En los años "70 las operaciones de fabricación se enfocaron en eficiencias internas. Los fabricantes planeaban la producción en lotes de tamaño ideal almacenaban productos terminados, y despachaban productos a los clientes cuando recibían una orden de compra. Excepto por la materia prima, la cadena de suministro era confinada dentro de las cuatro paredes de la fábrica.

proveedores para asegurar la alta calidad de los componentes, y Durante los "80 los fabricantes empezaron a utilizar procesos internos como base para la ventaja competitiva. Los fabricantes se concentraron en mejorar las entregas y la calidad del producto. Los sistemas de producción justo a tiempo (Just-in-time JIT) comenzaron a implementarse para mejorar la eficiencia.

JIT pone énfasis para involucrar al cliente en el sistema de programación de la producción y una estrecha colaboración con y proveedores para asegurar la alta calidad de los componentes, y entrega a tiempo. El proveedor fue entonces integrado firmemente a la cadena de suministro. Por lo tanto ya en los años 80.

BJIT comenzó a focalizar la visión de los especialistas en sistemas de producción en problemáticas que se expandían a las paredes de la fábrica, para así lograr involucrar al cliente y al proveedor.

2. J. COMERCIO ELECTRONICO APLICADO AL SISTEMA ERP.

Es claro que Internet a cambiar la forma tradicional de hacer negocios su poder en el mercado es ampliamente reconocido por las empresas que pretenden competir en la nueva economía de Internet.

Un proceso muy importante donde se pueden y se están aplicando actualmente las tecnologías de información dentro de las organizaciones es en el servicio de venta de los diferentes productos y/o servicios, obteniendo una relación empresa-cliente más cercana y más efectiva.

◊ Vollmann, T.E Manufacturing Planning and control System 3era. Edición Profesional Publishing, 1992.

Con Internet, las distancias geográficas se eliminan y las barreras de tiempo y espacio desaparecen. El consumidor tiene acceso instantáneo a productos de cualquier parte del mundo con sólo una computadora conectada a través de un modem a la red internacional o WWW.

Con Internet la interacción con el cliente ahora no requiere de un espacio y/o relación física, lo cual obliga a las empresas a replantear las estrategias de servicio. El cliente puede realizar cualquier transacción que desee en cualquier lugar a cualquier hora.

Asimismo, con Internet las empresas pueden tener acceso a los mercados de todo el mundo, ampliando de una competencia que anteriormente no tenía o no existía.

Con los avances tecnológicos se tiene como resultado un fuerte impacto en el servicio de venta de las empresas y en el comportamiento del consumidor, ya que:

- * El cliente espera y debe tener acceso instantáneo y en forma real a la información que desea.
- * Los procesos de interacción con el cliente son en tiempo real para ofrecerle al cliente un mejor servicio y una respuesta instantánea.
- * El tiempo de respuesta para la mayoría de los procesos se reduce casi totalmente.

2. J. 1. MAPA DE CICLO DE SERVICIO.

El mapa de ciclo de servicio es una herramienta que permite identificar estos procesos de interacción y entender profundamente la experiencia del cliente.

Este modelo puede adecuarse al giro de la organización:

- Búsqueda de información
- Pedido
- Facturación.
- Cobranza.
- Entrega del producto
- Servicio post-venta.

Pero ¿Qué es comercio electrónico? Según la AMECE (Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico) es la relación entre personas o empresas, basadas en el uso del sistema de cómputo y en la tecnología de telecomunicaciones, con el propósito de llevar a cabo operaciones comerciales de bienes y servicios.

Las ventajas que se obtendrán con el comercio electrónico son muchas, como mejorar la atención a clientes, así como cerrar ventas y compras de productos en instantes. El principal objetivo será la generación de nuevas oportunidades que permitan elevar sus ventas, reducir inventarios y mantener bajos los costos de abastecimiento de sus productos. Las compañías deben de incursionar en el área de tecnologías de información y contemplar este nuevo servicio a los clientes dentro de sus estrategias ya que día a día está creciendo tanto la oferta por parte de las organizaciones, como esta demanda por parte de los clientes.

2.K. BENEFICIOS POTENCIALES AL IMPLANTAR EL SISTEMA ERP EN LA EMPRESA.

UTILIZACION A NIVEL MUNDIAL

- *Conversión de monedas de todos los países.
- *Soporte de varios idiomas.
- *Reportes y creación de documentos configurados para cada país.
- *Soporte de varias sociedades GL (Consolidación de la Información), que le permite a la empresa enviar información a la bolsa de valores.
- *Soporte en la mayoría de las naciones industrializadas.
- *Funciones específicas del país, como son: Finanzas e Impuestos.

Existe una variedad de beneficios potenciales que podemos encontrar al analizar la operación del sistema ERP dentro de la empresa, como se muestra en el **(esquema 12)** página 47.

Algunos de los beneficios directos típicamente se buscan por la implantación del sistema ERP una vez que se supera la curva de aprendizaje, son:

- * Contar con información precisa y oportuna para mejorar la planeación y la toma de decisiones.
- * Mayor alineación horizontal de los procesos de negocio.
- * Automatización de funciones que no se tenían automatizadas, disminuyendo el ciclo de negocio y ahorrando dinero.

- * Simplificación y estandarización de datos y de procedimientos operativos.
- * Mejor alineación de los objetivos para el logro de objetivos de la empresa.

2.k.1 BENEFICIOS POTENCIALES AL IMPLANTAR EL SISTEMA ERP.

AREA FUNCIONAL	OBJETIVOS	SERVICIO A CLIENTES	NIVEL DE INVENTARIO	COSTO DE MANUFACTURA	COSTOS DE DISTRIBUCION
Ventas	Lote pequeño tiempo de entrega corto variedad/flexibilidad.	↑	↑	↑	↑
Manufactura	Lotes grandes tiempo de entrega largo programa estable.	↓	↑	↓	↑
Distribución	Contenedores llenos pedidos grandes programas rígidos	↓	↑	↑	↑
Finanzas (Largo plazo)	Bajo nivel de inventario bajo nivel de activos.	↓	↓	↑	↑
Finanzas (corto plazo)	Costos operativos bajos	↓	↑	↓	↓
Resultados Deseados		↑	↓	↓	↓

ESQUEMA 12.

DEFINICIÓN:

↑ Si es factible, si cumple con los requerimientos del cliente y la empresa.

↓ Si no es factible no cumple con las expectativas del cliente y la empresa.

Como consecuencia de los anteriores, se apoyan los objetivos de negocios como:

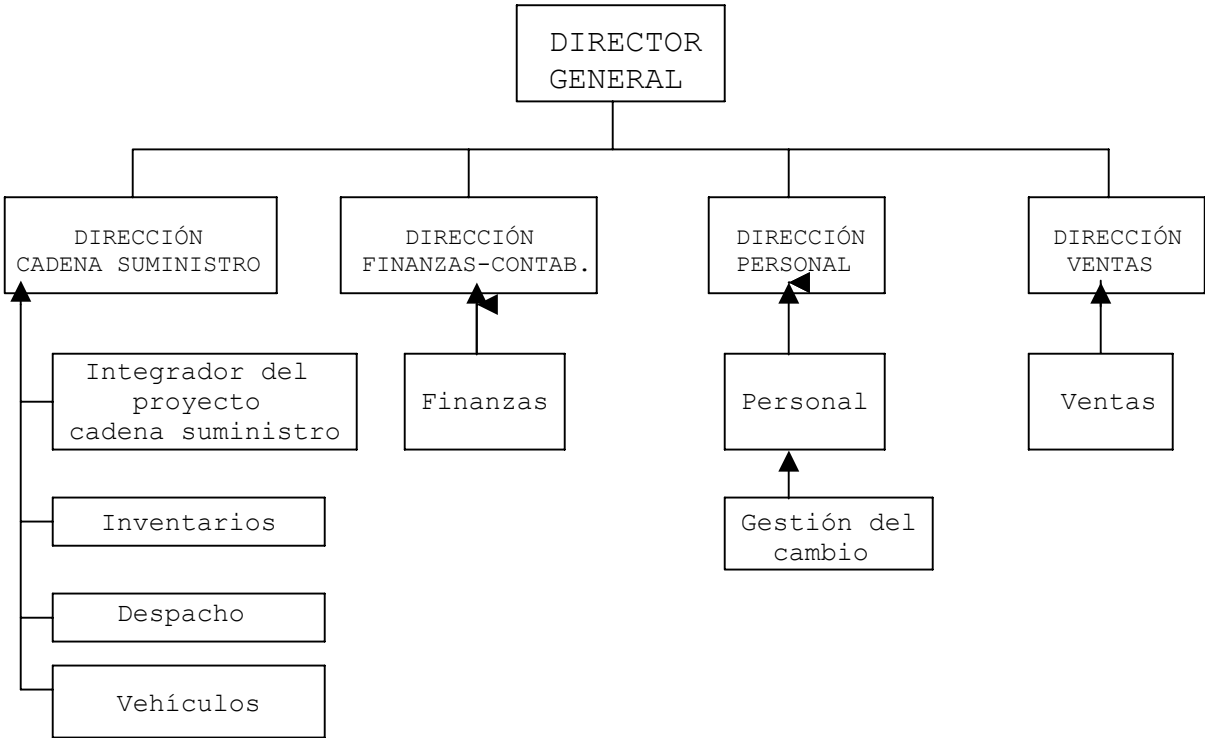
- * Mejor servicio al cliente, que podrá contribuir a incrementar el volumen de ventas.
- * Mejor calidad.
- * Mejor gestión y control administrativo.
- * Disminución de errores y retrabados.
- * Incremento en la productividad.
- * Disminución de costos y gastos.
- * Reducción de días carterá.
- * Incrementar la disponibilidad de la planta y los equipos.

En general cada área del negocio tiene sus indicadores de desempeño que pueden ser utilizados para identificar los beneficios. Además el efecto global de los nuevos sistemas tendrá un efecto sobre los resultados, al alinearse con los objetivos y estrategias de negocios. Sin embargo existen muchos factores que influyen sobre los resultados.

2.k.2 PERSONAL NECESARIO PARA IMPLEMENTAR

Se forman dos equipos de implantación un equipo corporativo, el cual tendrá representatividad de todas las áreas involucradas en las interacciones, a continuación se presenta el organigrama propuesto: ver **esquema 13**

Estructura de Equipo Corporativo Implantador.



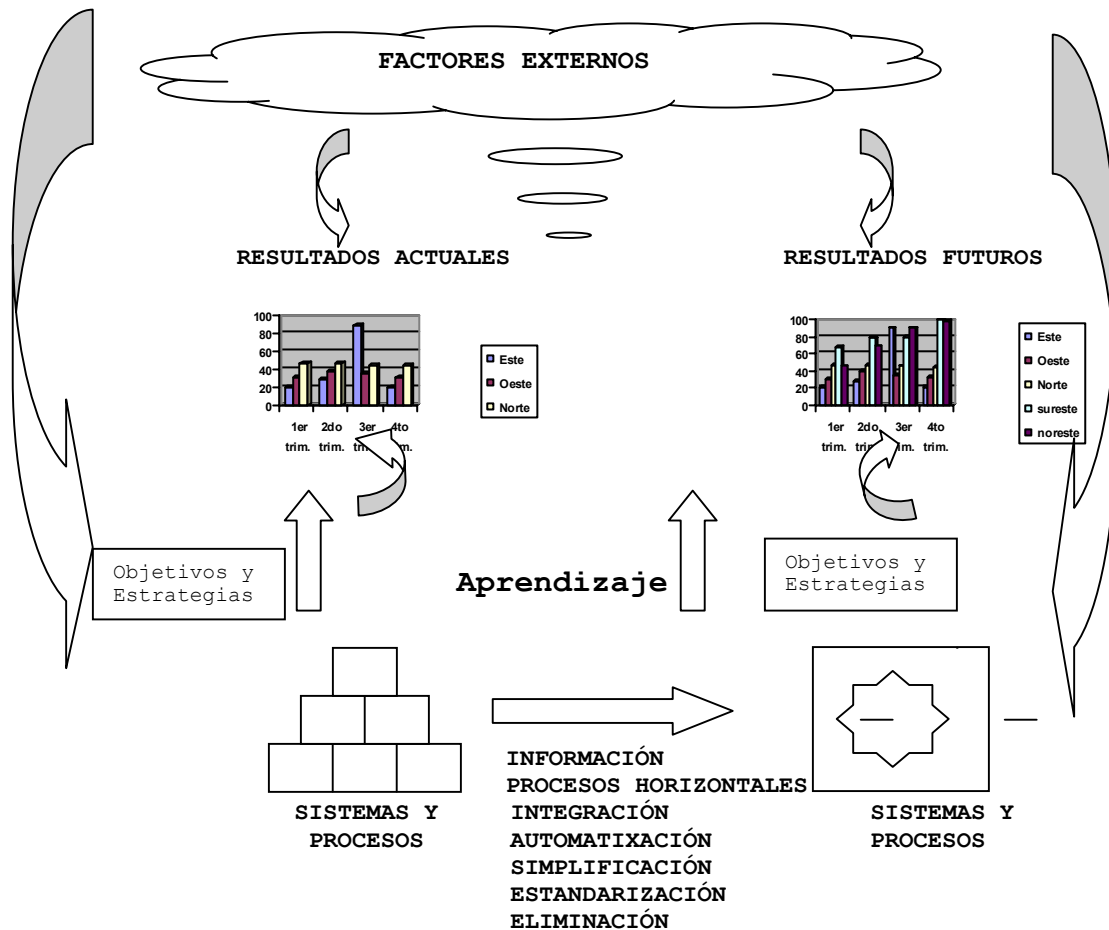
ESQUEMA 13

Este equipo cuenta con un director general del proyecto, quien tiene a su cargo las diferentes direcciones funcionales.

Es necesario que se cuente con un líder integrador del proyecto, cuyas principales funciones serán coordinar los esfuerzos de todo el equipo para lograr las implantaciones en las regiones próximas.

Los integrantes de este equipo serán denominados líderes de disciplina y el personal a su cargo será denominado líderes de módulo.

2.K.3. GRAFICA DE FACTORES EXTERNOS EN LA IMPLANTACION DEL SISTEMA.



ESQUEMA 14.

2. L. VENTAS Y DISTRIBUCIÓN CONCEPTOS ELEMENTALES DEL ERP (SD Sales and Distribution).

Después de este proceso los clientes puede ser que coloquen órdenes, un centro de servicio recibe las órdenes y estas deben de contener todos los datos necesarios como son los generales del cliente, características del pedido, cargos de cobro a detalle programación de entrega y tipo de embarque.

La información del inventario determina como a de ser cubierto el pedido y se determinará si el mismo ha de ser cubierto por medio del stock, comprado a un proveedor externo, embarcado de otro almacén o de manufactura interna. Como se muestra (**esquema 15**). Los elementos de la entrega son empacados y embarcados para el cliente y una nota de entrega acompaña la carga.

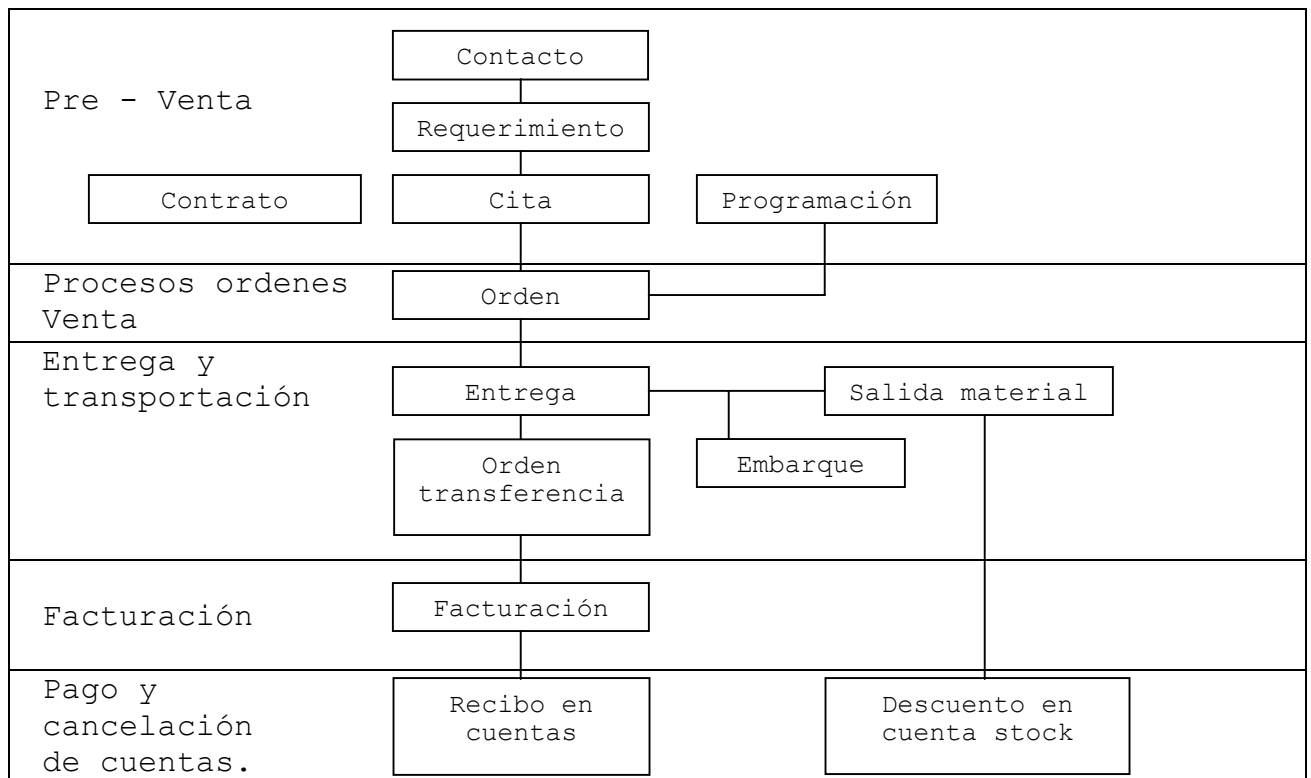
• Sipper Daniel y Bulfin L. Robert: Planeación y control de la producción.

La facturación generalmente ocurre en el momento de la entrega o de manera posterior, una vez que la factura es realizada, el departamento de finanzas (módulo de finanzas) es responsable de la misma.

Una vez que el cliente va a realizar el pago se verifica el tipo de este ya sea en efectivo, si se le considera el crédito o un descuento por pronto pago y si se a hecho acreedor de multa o de un aumento de crédito.

El paso final abarca el cargo en las cuentas respectivas.

VENTAS Y DISTRIBUCIÓN



ESQUEMA 15.

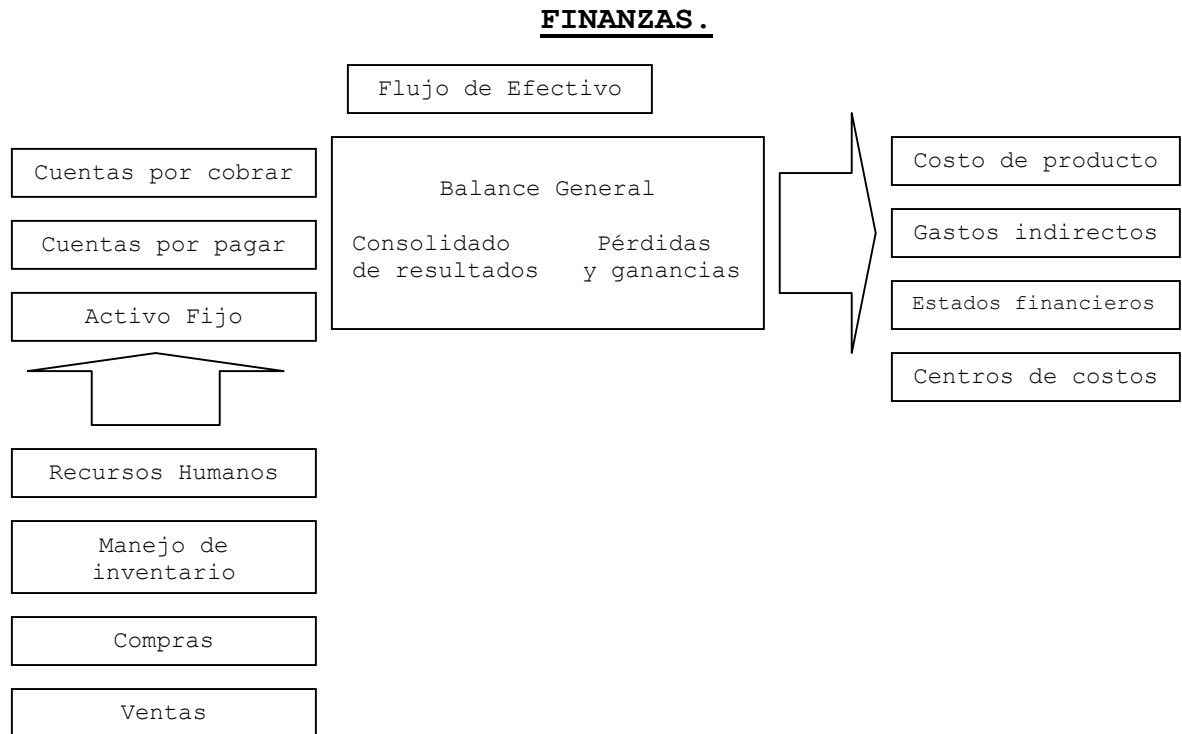
2. M. FINANZAS

Los elementos principales del módulo de finanzas son la contabilidad general consolidación, flujo de efectivo y manejo de cuentas.

- * Cuentas por pagar.
- * Cuentas por cobrar.
- * Activo Fijo

Los datos provienen de la operación o del proceso de negocios y actualiza las cuentas con sus respectivos cargos.

La definición de los movimientos contables y de finanzas está definida de acuerdo a la ley y las reglas de negocio. Como se muestra en el **(esquema 16)**.



ESQUEMA 16.

2. N. RECURSOS HUMANOS (HR Human Resources).

Este módulo es responsable del manejo de personal y reclutamiento del mismo.

Dentro de las actividades principales se encuentra:

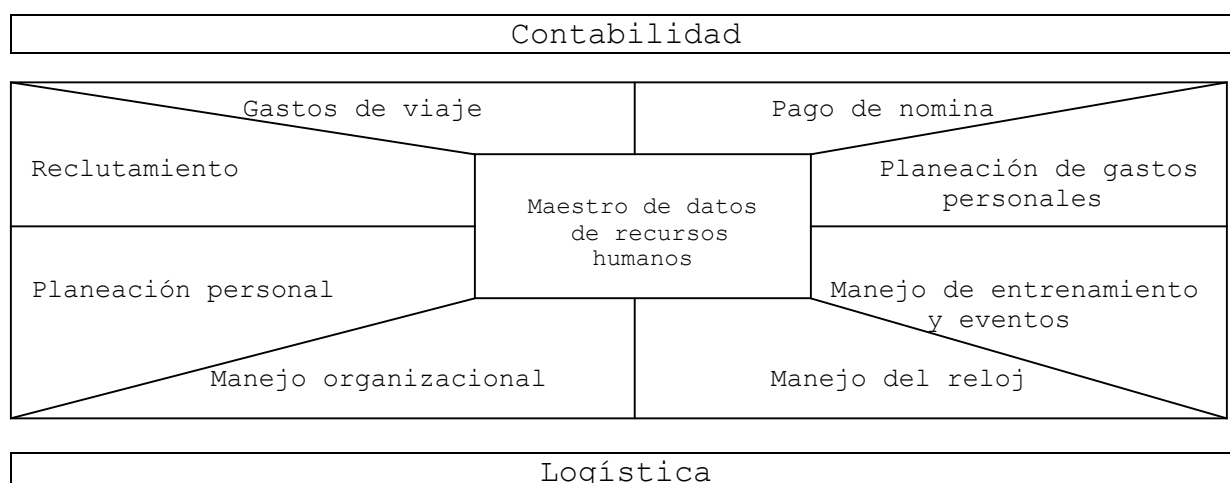
- * Administración de personal, el manejo del maestro de información de los empleados.
- * Pago de nómina, que determina el pago a cada trabajador y cálculos relacionados con esta.
- * Manejo del tiempo, manejo del reloj así como las asistencias y permisos de los trabajadores.
- * Planeación del personal, manejo organizacional, planes de carrera y planeación de costo de cada empleado.

♦ Sipper Daniel y Bulfin L. Robert: Planeación y Control de la Producción editorial McGraw Hill 1998.

- * Reclutamiento.
- * Gastos de viaje.
- * Entrenamiento y Eventos.

Como se muestran en el **(esquema 17)** página 52.

2.N.1 RECURSOS HUMANOS DE EMPRESAS COMERCIALIZADORAS.



ESQUEMA 17.

2.O. CLIENTES DEL SAP

A continuación se listan los principales clientes del SAP de México, de acuerdo a la industria se mencionará los más importantes :

AUTOMOTRIZ/AUTOPARTES

- Mercedes Benz México
- Navistar
- Volkswagen de México

FARMA

- Glaxo Wellcome México
- Schering Mexicana.

HIGH TECH

- Compaq
- IBM de México
- Microsoft México

PRODUCTOS DE CONSUMO

- Coca Cola FEMSA
- Grupo Jumex
- Grupo Maseca
- Loreal

INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN

- Cementos Apasco
- Ideal Standard

QUIMICA

- Henkel Mexicana
- Pond's
- Procter & Gamble de México

PETROLEO Y GAS

- PEMEX Corporativo
- PEMEX Gas y Petroquímica Básica.

SECTOR PÚBLICO

- Gobierno del Estado de Guanajuato

BANCA Y SERVICIOS FINANCIEROS

- Grupo Financiero Banorte

SERVICIOS

- Hard Rock Café (Grupo ECE)
- Ticket Master (Grupo CIE)

RETAIL

- CORPORACION DE SUPERMERCADOS UNIDOS.

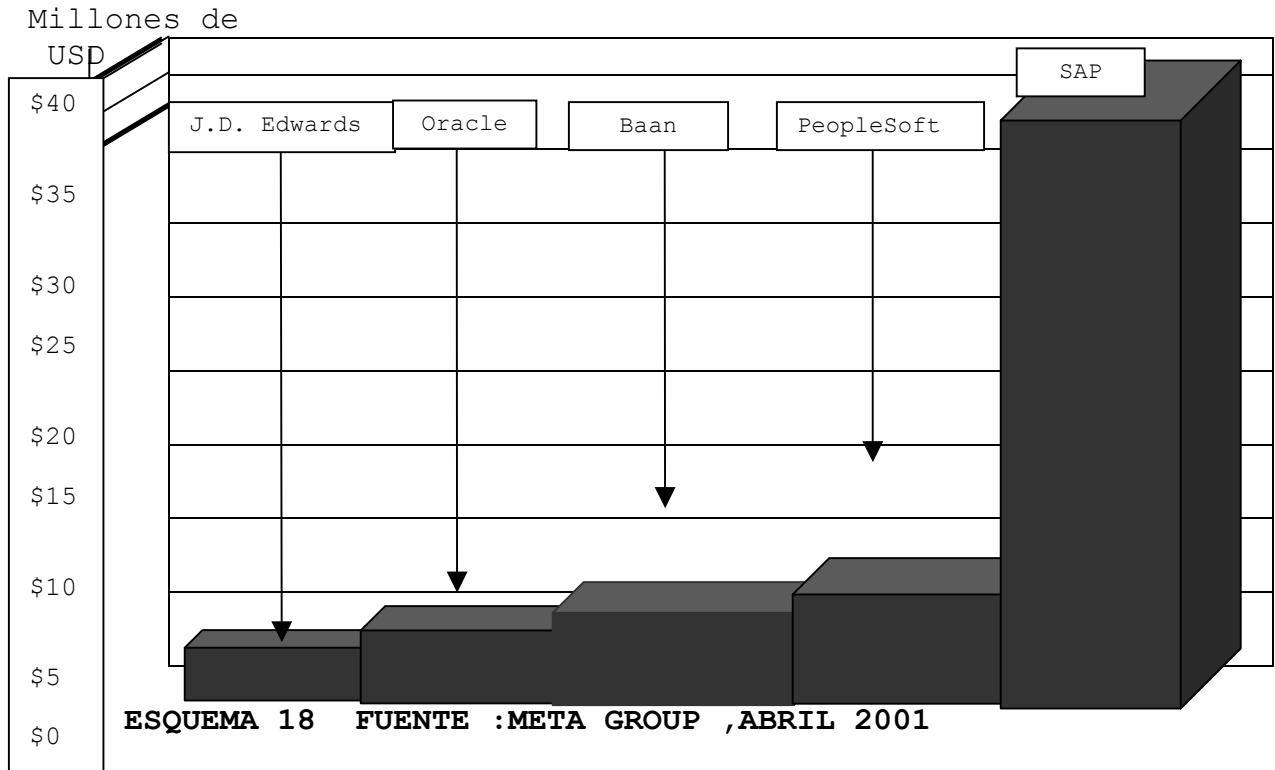
TELECOM

- Servicios Corporativos Alestra
- Teléfonos de México.

2.P. COSTOS DE LOS ERP

La compra del software ERP en realidad involucra la compra de la licencia de uso de un producto. Dos organizaciones no pagan la misma cantidad por un paquete ERP- aún si éstas compran el mismo sistema; el software ERP no tiene precio fijo. Los vendedores de software de ERP usualmente licencian por localidad o sitio, basado el costo de la licencia sobre el número de gente esperada para usar el sistema. La cantidad total que una compañía paga por el sistema también depende del número de módulos ERP y del número de aplicaciones que con cada módulo se decida usar.

Las licencias básicas de software ERP incluyen el costo de todas las aplicaciones en el paquete estándar. Para los clientes que deciden comprar aplicaciones extendidas de ERP puede haber un cargo por la licencia separada para estos productos. Ver **esquema 18**



CONCLUSIONES

En el presente capítulo se escribe y se explica las características principales sobre el sistema ERP, se describe y se explica que es un sistema ERP Planeación de los Recursos Empresariales (Enter Price and Planning) y se menciona que este sistema es para la planeación, control y operaciones totales de una empresa, se menciona que está diseñado para reducir el tiempo de respuesta en ciclo de producción, optimizar la calidad, mejorar el manejo de activos, reducir los costos de recepción y entrega de mercancía, optimizando la comunicación y previendo de herramientas de aplicaciones.

Se menciona en este capítulo un punto muy importante que es sobre la historia del sistema ERP y de cómo fue evolucionando pasando desde el manejo de inventarios, el sistema MRP, el ciclo cerrado del MRP y el MRP II, el cuál concluye con el sistema ERP que es el que engloba a sus antecesores sistemas.

En los 80's el ERP se empieza a gestar ya como un sistema integrador, una vez definido como sistema su principal función es transformar a la empresa en mejorar la administración de su información, también se mencionan los principales programa de computo (software) de aplicación del sistema ERP, en el ámbito mundial como son: SAP, ORACLE, JD EDWARDS.

Este capítulo se va dando una visión ya mas completa de la raíz del problema con el sistema el cual vamos atacar el problema del capítulo 1 el cual es el manejo de pedidos así como la recepción y distribución de mercancía para esto nosotros podemos observar las características principales del sistema elegido el cual es el SAP/R3 el cual es respaldado e intercomunicado con el ERP, aquí mostramos todas sus ventajas y aplicaciones pero también resaltamos sus desventajas de aplicación y su larga adaptabilidad con el personal.

Para concluir lo que anteriormente se realizaba en con el sistema SAP, se debían de realizar varios cambios en los procesos es decir, SAP implica un cambio de cultura pero a pesar de que existen varios parámetros se puede personalizar para cualquier empresa que lo maneje tomando en cuenta que depende del uso que se haga y la capacitación con la que cuente el personal esto puede beneficiar o perjudicar a la misma empresa.

También se concluye con un balance sobre los beneficios potenciales del sistema ERP y sobre su relación con casi todos los departamentos y áreas de la empresa.

CAPÍTULO III.

ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA ERP COMO SOLUCIÓN FACTIBLE E INTEGRAL A LOS PROBLEMAS LOGÍSTICOS DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS.

3. A. INTRODUCCIÓN.

Las características principales mostradas en el capítulo anterior y los resultados concluidos en el mismo, permiten concentrar los esfuerzos de la presente investigación en una sola herramienta técnica y tecnológica. El cual promete lograr la resolución de gran parte de los problemas logísticos de distribución, recepción de mercancía y almacenaje.

Cuando se ha hecho necesario dar nombre a las aplicaciones informáticas que controlan los aspectos de producción, financieros y logísticos de manera integrada, haciendo referencia tanto a los datos como a los procesos operativos, se utiliza genéricamente el nombre de **ERP** (Enterprise Resource the Planning)" Planeación de Recursos Empresariales teniendo por entendido que el sistema controla los recursos necesarios para la gestión integral de la misma.

A continuación se analizara a fondo las características de sistema.

3. B. VENTAJAS DEL SISTEMA ERP:

Se mencionan las principales ventajas ya que es muy importante resaltarlos para observar los alcances del análisis del sistema ERP:

- * Confiabilidad de la información.
- * Mejoras en la comunicación entre las áreas productivas de la empresa.
- * Reducción en la publicidad de información.
- * Mejoramiento de la integración de los procesos comerciales.

Los sistemas de Planeación de Recursos Empresariales proveen sistemas de computo (software) que regulan los principales procesos de negocio, incluyendo nómina y contabilidad, recursos humanos, manufactura, y ventas y distribución. Muchas organizaciones consideran los sistemas ERP como su espina dorsal corporativa ya que el software sirve como un repositorio central de datos usados por la organización.

"Se especifica que las siglas de los sistemas o abreviaciones de Títulos permanecerán en Ingles para su traducción será en Español para su mayor comprensión.

En el pasado, las organizaciones corrían sus aplicaciones críticas de negocio en equipos de cómputo de gran tamaño. Sin embargo, los negocios están reemplazando rápidamente estas aplicaciones (sistemas Heredados) por software ERP, el cual corre sobre tecnología cliente/servidor (C/S). Estos sistemas basados en C/S son más fáciles de soportar y más fáciles de integrar con otras aplicaciones que requieren acceso a los datos corporativos.

^3. B. 1. JUSTIFICACIÓN DEL USO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

La necesidad de subsistir en un mercado global competitivo ha llevado a las organizaciones comerciales a buscar nuevas ventajas competitivas.

El uso adecuado de la información empresarial se ha constituido como una ventaja competitiva que las organizaciones están obligadas a explotar.

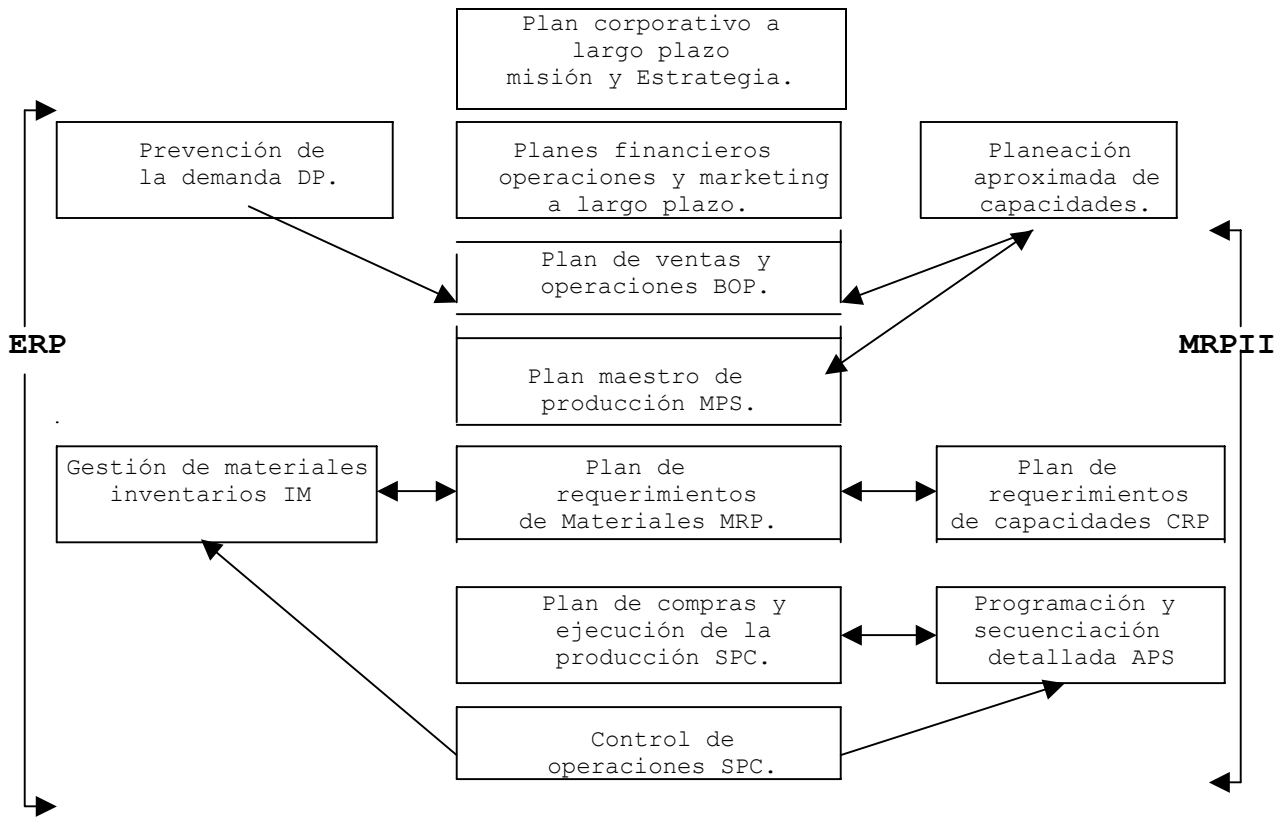
ERP se define como un conjunto de herramientas y programas diseñados para la mejor operación de los negocios. Los ERP por su naturaleza modular pueden adaptarse a las necesidades y dimensiones de diferentes tipos de empresas.

ERP no es un MRP II modificado para empresas de servicio ver **(esquema 19)** pagina 57, sino que representa un amplio espectro de funciones que intenta satisfacer a todas las entidades de una empresa. ERP es un sistema para la planeación, control y operación de una empresa. Esta diseñado para reducir el tiempo de respuesta, el ciclo de producción, optimizar la calidad, mejorar el manejo de los activos, reducir los costos optimizando la comunicación y proporcionar herramientas informáticas versátiles.

Sistemas técnicos tales como diseño de productos, planeación de procesos, control de procesos, manejo de materiales y pruebas.

[^] Sistemas Integrados de Control de Producción, David Bedworth, James Bailey (1998) Limusa.

ESQUEMA ERP COMPARADO CON UN MRPII.



ESQUEMA 19.

En términos generales se pueden definir cinco etapas para la implantación de un ERP.

A saber, la elaboración del plan de trabajo y estructuración de los equipos asignados a las diferentes tareas la organización y la planeación; la depuración de la información; la capacitación en los aspectos técnicos y operativo de los usuarios y finalmente, la liberación formal del sistema o la implantación total.

El ERP involucra elementos de equipos (hardware), programas (software) y financiamiento la solución proporcionada por los socios de negocios los cuales desarrollan generalmente equipos que cuenta con la infraestructura financiera para lograr este servicio.

3. B. 2. BENEFICIOS DEL ORIGEN DE LOS SISTEMAS ERP.

El concepto de ERP fue creado por Gartner Group para identificar la siguiente generación de sistemas de manufactura (MRP II), cuyas soluciones están basadas en una arquitectura cliente / servidor con interfaces gráficas. Desde entonces, la misión de los ERP se ha centrado en el proceso de integración de los diferentes mini sistemas con que opera una empresa.

ALGUNOS DE LOS BENEFICIOS ADQUIRIDOS CON LA IMPLANTACIÓN DE UN ERP SON:

- Integración de la información entre las diferentes áreas de la empresa.
- Actualización en tiempo real de la información para la toma de decisiones.
- Incremento en la productividad de la empresa en general.
- Reducción en los tiempos que rigen los negocios.
- Crecimiento del sistema a la par con el crecimiento de la empresa.
- Integridad y unidad de los datos.
- Seguridad del sistema de información definida por el usuario.

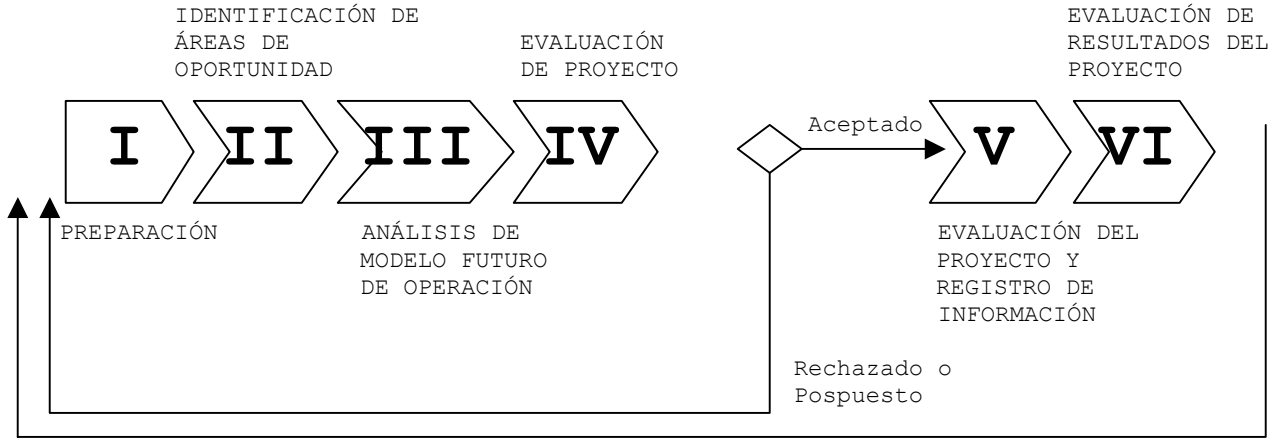
3. B. 3. UNA NUEVA VISIÓN DEL PROYECTO - NEGOCIO.

El seguimiento. La operación de la empresa bajo un sistema ERP es un proceso de mejora continua. El sistema de programas y equipos, requiere del mantenimiento que le permita adoptar nuevas opciones que incrementen las posibilidades de operación, tales como nuevas versiones del sistema, nuevas funciones del sistema, capacitación de nuevos usuarios y revisiones periódicas de la integridad de la información.

3. B. 4. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE UN SISTEMA ERP.

La metodología de evaluación para la selección de un ERP consta de seis fases como se muestra en el **(esquema 20)**, ver página 5g8.

- I.** Preparación.
- II.** Identificación de áreas de oportunidad.
- III.** Análisis del modelo futuro de operación.
- IV.** Evaluación del proyecto.
- V.** Ejecución del proyecto y registro de información.
- VI.** Evaluación de resultados de proyecto.



ESQUEMA 20.

Se especifica y se toma como referencia estas semanas de duración debido a que la investigación tomada y haciendo un promedio del tiempo en que casi todas las empresas tardan en implementarse estas se toman como ejemplo.

Las primeras cuatro frases de la metodología, que corresponden a la evaluación del proyecto se estima que tengan una duración de tres a seis semanas, dependiendo del alcance del proyecto, la profundidad del análisis, y la experiencia del equipo de trabajo.

La fase cinco de ejecución del proyecto y registro de información variara en educación dependiendo de diversos factores, como son el alcance del proyecto, su complejidad, la experiencia del equipo de trabajo para esta fase probablemente incorporará más integrantes con nuevas habilidades, y en particular, el equipo de trabajo de las primeras cuatro frases deberá tomar roles específicos para asegurar el éxito del proyecto.

En esta fase, una actividad de mucha importancia será el registro de información, indicadores de desempeño de los procesos de negocio y toda la historia del proyecto, para poder ir a la fase seis con todos los elementos que se requieren.

La fase seis consiste en la evaluación de los resultados del proyecto, y la retroalimentación para futuros proyectos.

3. C. PREPARACION PARA LA EVALUACIÓN DEL SISTEMA ERP.

El propósito de la fase de preparación es el de establecer de manera general el alcance, las estrategias de la evaluación económica e integrar al equipo de trabajo del proyecto.

LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DE ESTE SISTEMA SON:

- Formación del equipo de trabajo.
- Desarrollar el plan de trabajo.
- Establecer el alcance inicial del proyecto.
- Establecer criterios en el proyecto.

LAS ENTREGAS DE ESTE SISTEMA SON:

- Plan de trabajo.
- Organización del proyecto.
- Estrategias y criterios para la evaluación.

©3.C.1. FORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO.

El proyecto no debe de arrancarse sin que exista un ejecutivo "patrocinador" del cuerpo directivo de la compañía, así como algunos otros ejecutivos comprometidos con el éxito del proyecto. Como parte del estudio, se establece una tabla de entradas y salidas, el cual justifica la formación de equipos de trabajo ver **(tabla E) pagina 61.**

©Cambios de Paradigmas Empresariales Tapscott, Caston (1995) McGraw H. por lo que se requiere tener acceso a ellos.

ENTRADAS .	Compromiso del cuerpo ejecutivo. Planeamiento inicial del alcance del proyecto.
SALIDAS .	Grupo de trabajo para el proyecto.
SUGERENCIAS .	Identificar un líder del proyecto de entre los ejecutivos que se encuentren más involucrados con el proyecto. El perfil recomendado es el de una persona con gran capacidad de comunicación, planeación, negociación, y manejo de conflictos, y de manera fundamental, con conocimiento de la organización. El resto del equipo de trabajo deberá estar comprometido con el éxito de proyecto y poder dedicar por lo menos un 50% de su tiempo. Cada uno de los integrantes debe tener claro su rol y el de los demás dentro del proyecto, y como parte del proceso de integración deberá familiarizarse con la metodología a utilizar. Utilización de técnicas de formación e integración de grupo de trabajo.

TABLA E .

La formación del equipo de trabajo es una tarea importante del líder del proyecto y consiste en conseguir la asignación de recursos calificados, la preparación de estos para trabajar en un equipo y la definición de rol y responsabilidad de cada miembro del equipo incluye el establecimiento de procedimientos para concentración de información y comunicación, la logística del proyecto y la comprensión de la metodología para poder generar los planes de trabajo.

3. C. 2. DESARROLLAR EL PLAN DE TRABAJO .

Una metodología es un planteamiento inicial de cómo llevar a cabo la evaluación, pero el detalle de las actividades a desarrollar así como duración y responsables, se definen en el plan de trabajo. El plan de trabajo es la herramienta de programación y seguimiento de actividades que nos permite planear y controlar el avance en cada proyecto.

La siguiente tabla justifica la formación del desarrollo de los planes de trabajo en las diferentes áreas de la empresa comercializadora, ver **(tabla F) pagina 62.**

ENTRADAS.	Planteamiento inicial del alcance. Grupo de trabajo para el proyecto. Metodología.
SALIDAS.	Plan de trabajo del proyecto de evaluación de sistema ERP.
SUGERENCIAS.	El grupo de trabajo para el proyecto deberá asimilar la metodología general para poder diseñar un plan de trabajo específico para la empresa. Se sugiere detallar las actividades de los primeros diez días del proyecto, y planear de manera más general el resto del proyecto. Manejar el plan de trabajo en algún paquete de computación personal.

TABLA F.

EL DETALLE DEL PLAN DE TRABAJO INCLUYE LAS ACTIVIDADES QUE SE VAN A REALIZAR, Y PARA CADA ACTIVIDAD ESPECIFICA.

- El responsable de la actividad.
- Los participantes.
- Tiempo de inicio y terminación.
- Productos de trabajo.
- La dependencia de una actividad sobre otra.

3. C. 3. REVISAR Y ESTABLECER EL ALCANCE INICIAL DEL PROYECTO.

Una vez que se ha integrado el equipo de trabajo, realizar una primera definición del alcance del proyecto, aterrizando los requerimientos iniciales del negocio en un acotamiento del alcance del sistema. También se desarrolla un planteamiento inicial de los beneficios a obtener al implantar la solución.

También en este momento se realiza la definición de escenarios a evaluar en cuanto a solución técnica y alcance, si es que se considerará más de uno.

ALCANCES DEL PROYECTO EN LAS DIFERENTES AREAS DE LA EMPRESA.

- * Solución o alternativas de solución (desarrollos, paquete, etc.).
- * Alcance dentro de la organización (áreas funcionales).
- * Alcance geográfico (plantas, divisiones, etc.).
- * Funcionalidad a ser implantada (módulos y funciones específicas de la solución a implantar).

En los casos en los que se utiliza la metodología de evaluación , para seleccionar entre diversas alternativas en cuanto a alcance funcional de la solución o soluciones a implementar en esta actividad se requerirá especificar cada escenario a evaluar, y a partir de este punto, en las actividades donde la entrada dependa del alcance.

3. C. 4. ESTABLECER CRITERIOS EN EL PROYECTO.

Se requiere establecer criterios general de evaluación del proyecto, las políticas generales de la evaluación, y de manera específica los criterios para aceptar / rechazar.

En este recuadro se establecen diferentes tipos de criterios y estrategias en los cuales se establecen métodos de evaluación para concretar y acotar en donde contienen sus respectivas entradas y salidas.

En esta tabla se establecen diferentes tipos de criterios, en los cuales se establecen métodos de evaluación para concretar estrategias en el proyecto en donde contienen su respectiva entrada y salida, ver **(tabla G)**.

ENTRADAS.	Almacén inicial del proyecto. Metodología.
SALIDAS.	Estrategias y criterios para el proyecto.
SUGERENCIAS.	Revisión de las alternativas e evaluación posibles, para poder seleccionar y establecer los más adecuados. Revisar el plan de trabajo para ver si los criterios establecidos están considerados en las actividades definidas.

TABLA G.

Identificar si se buscará una solución que tenga el mejor impacto en un sentido, para soporte a una estrategia en particular como "servicio al cliente", "incrementar la participación de mercado" o "disminución de costos", etc.

Peso específico de cada factor a considerar para la toma de decisión, entre los criterios financieros o los factores estratégicos definidos.

Aclarar los criterios para modificar prácticas de negocio. Responder la pregunta ¿El proyecto considerará un análisis y diseño de los procesos de negocio? o ¿Considerará cambios en la organización, y los roles de trabajo?

Establecer las alternativas que se evaluarán y los criterios que se seguirán para especificar una solución.

3. C. 5. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE OPORTUNIDAD.

Como se muestra en el (**esquema 21**) ver página 66, el propósito de ésta fase es la de establecer las prioridades para la implantación de nuevo sistema, así como identificar las áreas de oportunidad para obtener los mejores beneficios por la implantación de un ERP.

LAS ACTIVIDADES QUE SE INCLUYE SON:

- Identificar los objetivos y estrategias del negocio.
- Identificar los factores críticos de éxito del negocio.
- Identificar principales procesos de negocio.
- Identificar áreas de oportunidad.

LAS ENTREGAS DE ÁREAS DE OPORTUNIDAD SON:

- Reporte de áreas de oportunidad del sistema.
- Documentación de procesos de negocio.

Más adelante se especificarán los factores de éxito del proyecto y se hará un parámetro para determinar si es factible o no.

“3. C. 6. IDENTIFICAR LOS OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DEL NEGOCIO.

Este paso de la metodología consiste en identificar y entender de manera conjunta y por consenso por el equipo de trabajo, los objetivos de negocio, así como de manera general, las estrategias que existen para su logro.

“Sistemas Integrados de Control de Producción David Bedworth, James Bailey (1998) Limusa.

En esta tabla se hace un estudio general de la empresa comenzando por sus objetivos y estrategias hasta revisar si los planes y grupos de trabajo son los indicados se sugiere alguna temática de seguimiento para obtener un mayor logro, ver **(tabla H)**.

ENTREGABLES .	Objetivos y estrategias de la empresa. Estado de resultados del año anterior y balanza general.
SALIDAS .	Objetivos de negocio identificados por el grupo de Trabajo.
MECÁNICA SUGERIDA .	El gerente del proyecto presenta los objetivos generales de la empresa así como los objetivos particulares de las áreas involucradas en el proyecto. Cada objetivo debe ser comprendido por el grupo. Los ejecutivos de las diferentes áreas de negocio involucradas en el proyecto, presentan su visión de la estrategia para el logro de los objetivos. Personal de área de finanzas presenta la posición de La empresa sobre la base del estado de resultados y a la balanza general.

TABLA H.

Normalmente los objetivos de negocio ya están planteados y esta actividad solamente consiste en identificarlos y comprenderlos.

LOS OBJETIVOS DEBERAN CONTAR CON LOS SIGUIENTES ATRIBUTOS:

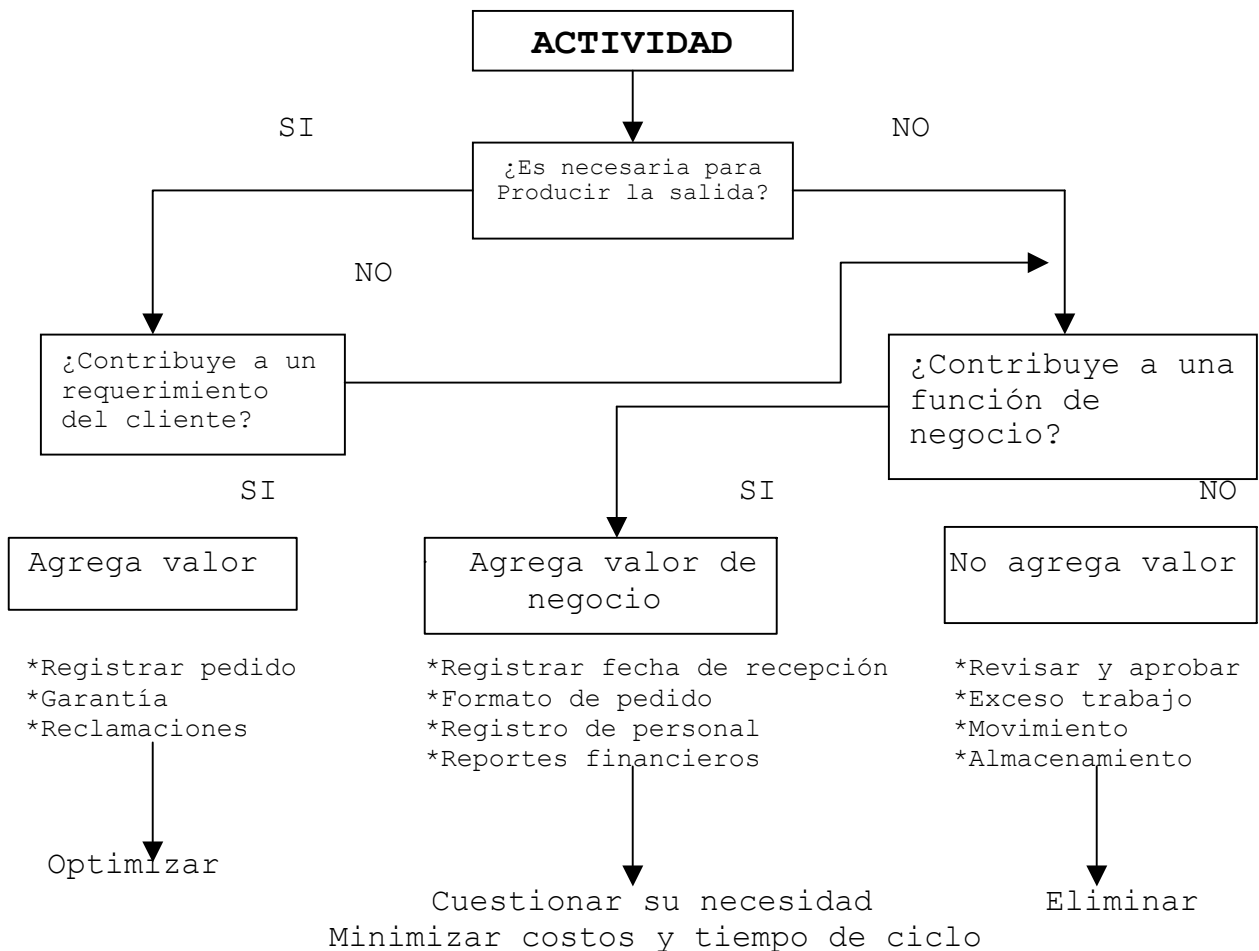
- Concisos y claros: No debe de existir contraindicaciones entre unos y otros y debe de existir transparencia en todos sus movimientos.
- Consistentes: Que el objetivo planteado debe de seguirse al pie de la letra y respetarlos desde sus inicios que se cumpla su plazo.
- Visibles y exentos de ambigüedades: Que sean para todas las áreas y que no excluyan en ningún departamento, ni área de la empresa y que no existan contraindicaciones entre ellos.
- Medibles: Que sean alcanzables para cualquier persona y que tenga un plazo de vencimiento.
- Normalmente se plantean con un verbo como "Ser...", "Incrementar...", etc.: Estas frases siempre las inculcan los jefes a sus empleados.

La formulación de los objetivos del negocio queda fuera del alcance de la metodología pero todos deberán existir para poder generar las estrategias correspondientes.

3.C.7. IDENTIFICACIONES DE LOS POSIBLES IMPACTOS POSITIVOS EN LA EMPRESA PARA OBTENER UN MAYOR CONTROL EN LA INFORMACIÓN.

- Mejorar el servicio a clientes.
- Disminución de los niveles de inventario.
- Disminución de costos de manufactura.
- Disminución de costos.

El siguiente (**esquema 21**) es útil para identificar áreas de oportunidad para la eliminación y simplificación de las actividades en los procesos de negocio.



ESQUEMA 21

3. C. 8. BENEFICIOS POTENCIALES QUE LOGRA EL DEPARTAMENTO DE INFORMATICA CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ERP:

- Disminución de los costos de mantenimiento del sistema de información.
- Disminución de interfaces, y recaptura de datos.
- Costos de mantenimiento de equipos (hardware), cuando el actual equipo es obsoleto.

Para identificar como el nuevo sistema cubre con los requerimientos, de acuerdo a la estructura de procesos de negocio, se podrá emplear la siguiente matriz, "Requerimientos de negocios vs. Solución al implantar" la cual para cada subproceso o función señala:

- Nombre del subproceso o función requerido por el negocio.
- Señala si la funcionalidad requerida está cubierta por el nuevo sistema.
- Importancia (V = Vital, N = Necesario, D = Deseable).
- Observaciones.

En la siguiente **(tabla I) ver pagina 68** de requerimientos contra soluciones, especifica las necesidades reales que necesita la empresa y se hace una comparación con la solución del sistema ha implantar, tomando en cuenta si los requerimientos son vitales, necesarios o deseables.

REQUERIMIENTOS DE NEGOCIOS VS. SOLUCIÓN A IMPLANTAR.

SUBPROCESOS DE NEGOCIO	EN SOLUCIÓN		RELEVANCIA (V, N, D)	OBSERVACIONES
	SI	NO		
Prospección de clientes		X	V	
Negociación de ventas		X	V	
Determinación de condiciones	X		N	
Cotizaciones	X		V	
Recopilación fiscal, garantías y solicitud		X	V	
Alta de clientes	X		V	
Emisión registro de cartas Convenio	X		V	
Valores de mercado		X	V	
Acciones de la competencia		X	V	
Monitoreo de precios		X	V	
Pronóstico de ventas	X		V	
Administración de comisiones (retribución variable)			N	
Gestión de ventas				
Asistencia a clientes		X	N	
Asistencia técnica y asesoría		X	N	
Información a clientes	X		V	
Gestión de cobranza				
Entrega de documentos (facturas, notas de crédito)		X	V	
Administración de ventas	X		V	
Actualización de procesos	X		V	

TABLA I

EL CRITERIO SOBRE SI UNA ACTIVIDAD ES VITAL, NECESARIA O DESEABLE, ES EL SIGUIENTE:

Vital: Subprocesos y acciones que agregan valor o que son fundamentales para el logro de los objetivos de negocio.

Necesario: Son requisitos para lograr los objetivos de negocio.

Deseable: No están asociados con los objetivos de negocios de manera directa.

3. C. 9. IDENTIFICAR IMPACTO EN LA ORGANIZACIÓN.

Esta actividad consiste en identificar los cambios en la operación, una vez que se implemente el nuevo sistema de acuerdo al modelo de procesos de negocio futuro. Como se muestra en el siguiente **esquema 22 ver pagina 70.**

3.C.9.1. ENTRE LOS TIPOS DE IMPACTO QUE PODEMOS ENCONTRAR COMÚNMENTE POR LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ERP ESTÁN:

- Cambios en la organización y en los roles de trabajo.
- Cambios en políticas y procedimientos.
- Impacto en clientes y proveedores.
- Cambios en los procesos de negocio.

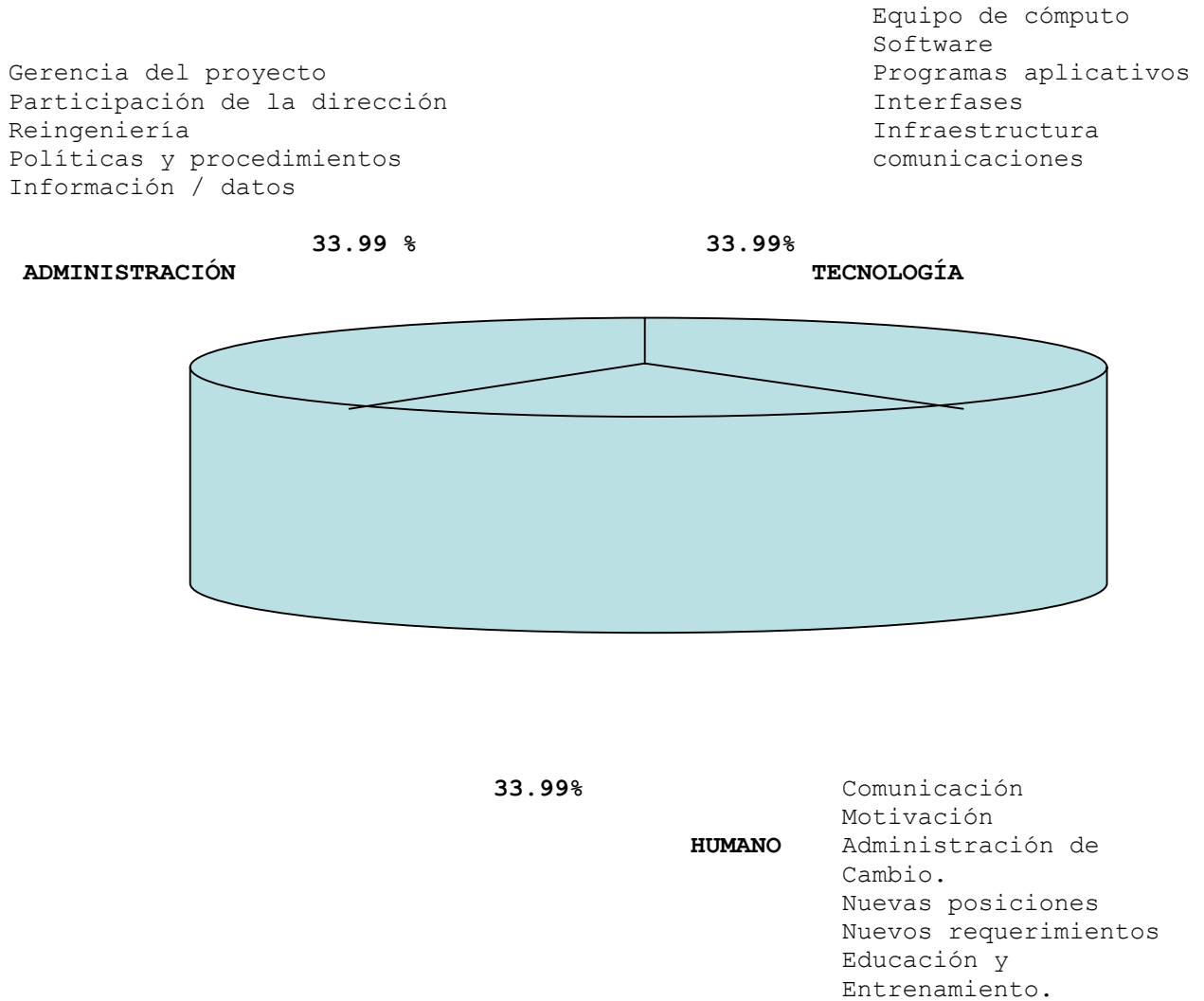
No todos los cambios van a impactar positivamente a los resultados del negocio, por lo que también es importante identificar los comercios a distancia (trade-offs), es decir las situaciones es las que en lugar de obtener un beneficio, se debe pagar un castigo, por la implantación del nuevo sistema.

CUADROS DE IMPACTO ORGANIZACIONALES.

Actividad con cambios	Descripción del cambio	Beneficio/ Trade - off	Riesgos y obstáculos
Analizar información del mercado	El acceso y consulta de la información comercial del negocio podrá obtenerse rápidamente	Ahorro en tiempo Toma de decisiones rápida y oportuna disminución de trabajo administrativo para la consolidación manual de la información	Se requiere integrar información externa.
Cotizar y negociar dar asistencia al cierre	Se podrá dar un mejor seguimiento y monitoreo a las oportunidades de	Mayor satisfacción del cliente por la precisa y rápida asistencia.	Disciplina de actualizar información en el sistema.
Cotización	Estandarizar de criterios para establecer el precio	Fácil cálculo y entendimiento de precios para el cliente	Se requiere modificar y difundir nueva política de \$
Facturación	Fusionar las Entregas a un solo documento	Optimizar en el manejo de documentos y mejor control de partidas. Mejor servicio al Recibir una sola factura referenciada a varios pedidos. Minimización a trabajo administrativo, ahorro en papelería y mejor control de documentos por cobrar.	Ninguno identificado

ESQUEMA 22

3.C.10. EL SIGUIENTE DIAGRAMA SE MUESTRAN EN GENERAL, LOS COMPONENTES DE LA INVERSIÓN A REALIZAR PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ERP.



ESQUEMA 23

^b3. D. SISTEMA ERP COMERCIALES O SISTEMA ERP "A LA MEDIDA".

Vale la pena incluir que en la presente investigación un análisis comparativo de alternativas entre la implantación de un ERP o el desarrollo propio de un "sistema a la medida" (SM). Como se menciono anteriormente, un ERP es la planificación de los recursos de una compañía.

En el caso de un ERP su implantación surge a partir de un plan corporativo a largo plazo basado en la misión, objetivos y planes financieros, operativos y de mercadotecnia de la empresa. El ERP debe permitir simular diferentes escenarios donde los recursos que se necesiten para cumplir con dichos planes puedan ser variados y evaluados por los usuarios.

Esta es la diferencia de fondo entre el ERP comercial y una aplicación informática de gestión normal SM, el hecho de poder simular distinto escenarios y poder tomar decisiones.

3. D. 1. ALGUNAS DE LAS RAZONES DEL FRACASO DE LOS SM SON LAS SIGUIENTES:

- Los directores de sistemas tienden a sugerir el desarrollo de un SM como estrategia para ganar poder dentro de la empresa.
- La gravedad de tal situación radica en que lo que se logra con los SM tradicionales es únicamente automatizar los procesos de negocios no optimizados.

^bLogística Aspectos Estratégicos Martín Christopher (1999) Limusa.

3.D.2 ^USE MUESTRA A CONTINUACIÓN LA DIFERENCIA ENTRE EL DESARROLLO DE UN SM Y LA ADQUISICIÓN DE UN ERP COMERCIAL.

SM	ERP
La programación de un SM lleva mucho tiempo.	Solo debe personalizarse. El software ya está programado.
La documentación es un problema.	El ERP ya está documentado.
El mantenimiento depende de personal interno de la empresa.	Muchas compañías externas pueden mantener el sistema.
Problemas de comunicación EDI o Internet.	El ERP está concebido para trabajar con EDI e Internet.
La implantación es complicada, ya que cada departamento tiene necesidades diferentes y puede optar por tecnologías diferentes.	El ERP es estándar para toda la compañía.
El personal de sistemas difícilmente puede conocer las mejores prácticas de todas las áreas de la empresa. Tan solo se dedicarán a programar lo que le digan sus usuarios.	ERP utiliza las mejores prácticas del sector.
No se considera la práctica de la simulación.	Permite simular distintos escenarios a futuro.
El departamento de sistemas se llena de programadores	Solo es necesario comprar un único software y su implantación es supervisada por el gerente de sistemas.
No se está al día en las últimas tecnologías.	La actualización está asegurada.

TABLA J

Los detalles de la estrategia de desarrollo de un ERP - SM se darán a conocer en el siguiente capítulo, sin embargo cabe aclarar que el ERP comercial resulta privativo para dichas entidades económicas, dado su excesivo costo y la tal falta de conocimiento de las reglas de negocio por parte de las empresas de desarrollo de ERP.

Adicionalmente, hasta hace muy poco tiempo, no existían sistemas ERP comerciales que cubran las necesidades específicas, de los problemas de distribución, control y manejo de mercancía en empresas comercializadoras.

^U Sistemas Integrados de Control de Producción David Bedworth(1998).

3. E. PUNTOS IMPORTANTES AL CONTEMPLAR LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ERP:

- Selección de una solución totalmente integrada.
- Integración de los aspectos externos e internos de la empresa.
- Aplicaciones listas para el negocio electrónico.
- Disponibilidad de herramientas para el análisis de la información.

Internet también ha sido explotado por los proveedores de ERP, muchos de ellos ofrecen estrategias de comercio electrónico a las empresas con el fin de que estas obtengan mayor presencia y una generación creciente de negocios a través de esta red de información.

3. F. FACTORES DE ÉXITO PARA LA IMPLANTACIÓN.

La adopción de una herramienta de implantación, y correctamente de un sistema ERP, es un proceso complejo, que se ve incluido por la cultura informática de la empresa y que de igual manera puede verse afectado por la resistencia al cambio.

1. F. 1. LOS FACTORES GARANTIZAN EL ÉXITO EN LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ERP SON:

Compromiso de la alta dirección.

Es necesario contar con el compromiso de la alta dirección de la empresa, lo cual es posible lograr con una definición clara del impacto de la implantación del sistema, sus beneficios y los problemas potenciales, así mismo defendiendo claramente el papel de los directivos en el desarrollo y manteniendo de un canal de información entre todos los involucrados en el proyecto.

Elección del equipo de trabajo.

El segundo factor de mayor importancia es la gente involucrada en el proyecto. El líder del proyecto debe satisfacer el perfil definido para su puesto, incluyendo la capacidad de convocatoria, motivación y manejo de personal, a la vez que un conocimiento amplio y detallado de la operación de la empresa. Los integrantes del equipo de implantación deben satisfacer de igual manera un perfil de su puesto, así como comprometerse completamente con el proyecto, deben tener también la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones de trabajo y de difundir entre el resto del personal el nuevo paradigma operacional de la empresa.

Definición de las metas del proyecto.

Definir las etapas del proyecto y las metas que deberán ser alcanzadas en cada una de ellas es sumamente importante. Esto se logra a través de un análisis objetivo de la situación operativa actual de la empresa, estableciendo claramente la posición de la empresa en cuanto a:

- Cual es su contexto dentro de su segmento de mercado.
- Donde quiere posicionarse a futuro.
- Cuales son sus metas a mediano plazo.
- Como alcanzar tales metas.
- Cuales son las acciones a seguir para el logro de las mismas.

Definición de trabajo.

Otro importante factor es la definición de un plan de trabajo detallado, en el que se determinan quienes son los responsables, sus tareas, los recursos necesarios para el proyecto, los tiempos requeridos para cada tarea y los resultados que se deben obtener por cada área y personas involucradas en el proyecto.

3. F. 2. EXISTEN FACTORES EXTERNOS AL CONTROL OPERATIVO DE LA EMPRESA Y QUE AFECTAN A LA IMPLANTACIÓN DEL ERP, ESTOS FACTORES SON:

- La posición competitiva de la empresa.
- El desarrollo tecnológico alcanzado hasta el momento.
- Las capacidades financieras.
- El tamaño de la empresa.
- La estructura orgánica de la empresa.

3. F. 3. FACES QUE DETERMINAN EL ÉXITO DE LA IMPLANTACIÓN DE UN ERP.

La metodología que permite el control de los factores de éxito en la implantación de un ERP tiene cinco fases que corresponden a las siguientes actividades.

Fase 1. Realidad de la empresa y razones del sistema.

Comprende el análisis y la evaluación de la situación real de la operación de la empresa y las razones que determinan la necesidad de implantar un sistema de esta naturaleza.

Definición del contexto de mercado, así como de las perspectivas de posicionamiento y crecimiento deseado - esperado, incluyendo nuevas opciones de negocio para la empresa.

Definición de la competitividad de la operación, los requerimientos de clientes y proveedores y los problemas operativos.

Estimación de los costos de operación, factores de competitividad, ventajas de los competidores, desajustes con clientes y proveedores.

Fase 2. Selección del sistema.

Es necesario definir el perfil de la operación en el mediano plazo en términos de procesos y estrategias de negocios, haciendo énfasis en los procesos más relevantes y en los que generan utilidades.

Medición cuantitativa del crecimiento de la empresa en términos de transacciones y complejidad de los procesos de negocios.

Definición de las características de los sistemas de información y equipo de soporte disponibles, frente a requerimientos futuros de la empresa.

Proceso participativo de análisis y evaluación de sistemas de información y análisis costo - beneficio de la implantación.

Es importante que las compañías tengan muy en claro cuales son las funciones principales llevadas a cabo dentro de su negocio, ya que muchas destacan la implantación un ERP, suponiendo que el sistema no se adapta totalmente a los procesos actuales de la organización.

Fase 3. Preparación para la implantación.

Evaluación del ambiente organizacional, identificación de conflictos potenciales y construcción de un ambiente favorable al cambio en la organización.

Definición de responsabilidades por área y por personas, evaluación y capitalización del personal clave para el proyecto de implantación.

Definición detallada de los procesos complementarios o de apoyo. Diseño concurrente del plan de trabajo (con la participación representativa de todos los involucrados), incluyendo responsables, tareas, recursos, tiempos y resultados a obtener por área y por personas involucrada.

La implantación de un ERP implica cambio importante. Inicialmente todo cambio (no solo el de tecnologías de información y el de esquemas de trabajo) genera rechazo, aunque posteriormente este rechazo pueda convertirse en júbilo, en principio modificar la manera en que las cosas se han venido haciendo durante determinado tiempo provoca una resistencia inconsciente, debido al esfuerzo que implica otras formas de hacer las cosas.

‡ **3. F. 4. TAMBIÉN SE DEBE TENER EN CUENTA QUE TODO PROYECTO DE IMPLANTACIÓN, EXISTEN DOS GRANDES GRUPOS INVOLUCRADOS:**

Por lo general se forman equipos divididos según el criterio de funcionalidad, por ejemplo, Finanzas, Ventas, Compras, Producción, donde cada equipo está formado por el personal de la empresa y al menos un consultor dependiendo del tamaño del proyecto o la complejidad de la tarea.

Es importante que el personal asignado al proyecto tenga un consentimiento sólido de los procesos de negocio y el compromiso de las áreas a las que está representado, de otra manera el resultado final no ofrecerá al final los resultados esperados.

Fase 4. Seguimiento de la implantación.

Monitoreo y control de la implantación en términos del cumplimiento del programa de trabajo y de la solución a procesos clave y de apoyo de la empresa, resolviendo conflictos entre procedimientos y procesos electrónicos de intercambio e interrelación.

Monitoreo de la implantación en términos de la respuesta y de las alteraciones del clima organizacional resolviendo conflictos entre el personal y entre individuos.

Programación de la migración - operación real del sistema de la información.

En este tipo de proyectos se puede correr el riesgo de que el personal y la organización misma utilicen a los consultores para tener a quien culpar del fracaso potencial del proyecto, se debe considerar que el proceso de implantación es complejo, es por eso que el personal involucrado debe sentirse totalmente integrado al proyecto buscando como fin que el sistema se implante con éxito en la empresa y no esperar que ocurran fallas para boicotear al proyecto.

Fase 5. Monitoreo de la operación.

Monitoreo del clima organizacional posterior a la implantación y a la solución de los conflictos.

‡Programación de Cliente/servidor con Microsoft Visual Basic Kenneth Spencer, Ken Millar (1997) Mc Graw Hill.

Monitoreo de la efectividad y la rentabilidad en la operación de procesos críticos.

Aplicación de la operación de la empresa mediante selección de personal, nuevos esquemas de remuneración y capitalización para los usuarios del sistema.

Ajuste del sistema en la información, de los procesos y el personal para adaptarse a los cambios del contexto de mercado, el desarrollo de nuevos productos y servicios, la adecuación de la estructura organizacional y las modificaciones en las estrategias de negocio de la empresa.

FASE 6. CONFIGURANDO EL SISTEMA

Después de que el equipo modeló los principales procesos de negocio y recolectó los requerimientos del negocio, los miembros deben configurar la infraestructura del sistema ERP para que trabaje en conformidad.

La configuración del software ERP ocurre en las tablas de configuración del software. El equipo del proyecto modifica la información en esta tablas para hacer a la medida las parte particulares del sistema ERP a las necesidades de la empresa. Dependiendo del sistema ERP, muchas opciones están disponibles para cada tarea que el sistema desempeña. Por ejemplo, SAP AG R/3 tiene la mala fama de ser el sistema más complicado para configurar Harvard Business Review reporta que el sistema R/3 de SAP incluye más de 3000 tablas de configuración.

FASE 7. PROBANDO Y VALIDANDO EL SISTEMA

Antes de ir en vivo con un sistema ERP, el sistema debe ser validado o probado para asegurarse que éste trabaja técnicamente y que la configuración de los procesos de negocio es práctica ir en vivo en un sistema ERP sin probar el paquete primero es una invitación al desastre.

Las pruebas ayudan a las compañías a evitar problemas potenciales que podrían conducir a catástrofes financieras o problemas que pudieran impactar negativamente a los clientes. Para asegurarse que prueban su sistema ERP completamente, el equipo del proyecto frecuentemente recluta grupos pequeños de poderosos usuarios-empleados que han demostrado un sólido entendimiento del negocio y que se siente confortables con el uso de una computadora a participar en las pruebas y empezar a proveer retroalimentación del mundo real acerca del sistema.

FASE 8 CUANDO PROBAR EL SISTEMA

El equipo del proyecto debe decidir realizar las pruebas durante todo el proceso o probar antes de la implementación. En cualquier caso, probar el sistema ERP puede y debe tomar el tiempo necesario, por esta razón, el equipo del proyecto debe asignar el tiempo suficiente para completar cada paso. Probar un sistema ERP incluye diversos aspectos principales:

- *Planear las pruebas
- *Preparar el medio ambiente de pruebas.
- *Probar interfaces entre el software ERP y otros sistemas.
- *Probar la disponibilidad del sistema y su desempeño técnico.
- *Planear y conducir las pruebas para la aceptación del usuario en una prueba piloto.
- *Capacitación de usuarios finales.
- *Desarrollar materiales para capacitación.

3.G. LOS SISTEMAS ERP Y SU PAPEL EN LAS ESTRATEGIAS DE COMERCIO ELECTRONICO DE LAS EMPRESAS.

La automatización de los procesos de negocios ha evolucionado en forma muy importante. Una de las formas más completas de efectuar la automatización de los procesos de negocios, incrementando la eficiencia, identificando y corrigiendo deficiencias en los procesos y resolviendo problemas complejos, es mediante la utilización de sistemas ERP, estos sistemas están diseñados para administrar y automatizar las diferentes actividades de negocios y se complementan integrando otras soluciones para Data Warehouse, administración de la cadena de suministros (SCM) y administración de la relación con el cliente (CRM), así como comercio electrónico (E-commerce) y negocios electrónicos (E-Business).

Los controles y procesos fundamentales que llevan a cabo las empresas a través de los sistemas ERP y otros sistemas de información, son esenciales para la transformación organizacional. La situación de la mayoría de las empresas esta cambiando en la medida en que se incrementan los negocios electrónicos y las capacidades de éstas para entrar en dicha dinámica. Las empresas enfrentan numerosos retos organizacionales y tecnológicos cuando se preparan para participar en nuevos proyectos, ya sea que se tenga la finalidad de la colaboración con los socios de negocios o la finalidad de atender las demandas de los clientes de manera más eficiente. La colaboración con los integrantes de CRM y SCM forma parte de una estrategia global de negocios, es decir, las empresas requieren colaborar con sus proveedores y clientes para desarrollar los productos correctos y entregarlos a tiempo, encontrar los

mercados correctos y manejar en forma eficiente sus operaciones internas.

3. G. 1. LOS SISTEMAS ERP Y SU IMPORTANCIA EN EL COMERCIO ELECTRONICO.

Los sistemas ERP representan una importante solución tecnológica al problema de la optimización de los procesos de negocios. Las soluciones ERP tratan de integrar los procesos de operación y los flujos de información al interior de las compañías para asociar los recursos de una organización a las demandas de sus clientes.

La necesidad de contar con sistemas ERP se debe a que la mayoría de las empresas en el mundo se han dado cuenta de los rápidos cambios que registra el ambiente de negocios, lo cual hace prácticamente imposible crear y mantener soluciones de software domesticas que correspondan a todos los requerimientos de la empresa y sean continuamente actualizados.

3. G. 2. LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS.

La forma de automatizar procesos de negocios ha evolucionado en forma muy importante. Por un lado la tecnología crea novedades constantemente, ofreciendo al mercado soluciones que permiten la integración de los procesos internos y externos de las empresas, en tiempos de respuesta óptimos para llevar a cabo los mejores prácticas empresariales. Por otro lado, las empresas tratan de sobrevivir mediante una constante búsqueda de satisfactores tecnológicos, encaminando sus estrategias hacia la automatización óptima de sus procesos, tratando de minimizar las brechas existentes entre la tecnología y su capacidad de implantación.

A través de un continuo proceso de modernización tecnológica, las empresas han ido adoptando las opciones que les ofrece la tecnología de información (TI), estas opciones han venido cambiando desde los sistemas de software propios hasta nuevas herramientas tales como SCM y CRM, desarrolladas para impulsar la automatización e integración de sus procesos de negocios, tanto al interior como al exterior de las empresas, incluyendo de forma casi natural a clientes y proveedores, haciendo realidad el concepto de Cadena de Suministro Global.

³Udoka, Silvanos, Development of a Methodology for Evaluating Computer Integrated Performance Computer & Industrial Engineering vol.19 Nos 1-4, 1990.

En estos años recientes, muchas empresas han adoptado soluciones ERP para sus procesos de negocio mediante la sustitución de sus sistemas domésticos antiguos, lo cual involucra tiempos de implantación relativamente largos, costos de implantación y operación elevados y un cambio de cultura organizacional.

En contra posición a estas aparentes desventajas, las empresas han crecido en sus proyectos y han iniciado sus planes encaminados hacia la automatización e integración con clientes y proveedores con el fin de lograr sistemas ERP globales, que involucren soluciones, CRM, SCM, comercio electrónico (E-Commerce), mientras que otras empresas continúan enfocadas al ERP y al crecimiento interno.

CONCLUSIONES:

Una vez concluido un análisis más exhaustivo de las características de los sistemas ERP (requerimientos de implantación y soluciones ofrecidas), es posible concluir que este tipo de solución tecnológica representa la mejor opción de apoyo a la logística operativa de las empresas comercializadoras, resaltando de manera importante que las soluciones ofrecidas a los problemas identificados en la primera parte de esta investigación, se logran en tiempos relativamente cortos.

Que por solucionar el mencionado problema de la inexistencia de sistemas ERP adecuados a las necesidades específicas de las empresas comercializadoras. El objetivo del siguiente capítulo es precisamente la definición de una estrategia de desarrollo y comercialización de un sistema ERP, totalmente adecuado a las necesidades de las ya mencionadas entidades económicas.

Se mencionan también en este capítulo el sistema ERP a la medida de la empresa ya sea, pequeña, mediana o una gran empresa, se mencionan todos los factores de éxito sobre su implantación del sistema ERP así como se identifican criterios y se unifican proyectos para identificar áreas de oportunidad para la implantación del sistema ERP, se definen conceptos importantes como es el proceso de negocios y se ven reflejados los impactos que se pueden presentar al implantar el sistema en las organizaciones.

Y para finalizar se concluye la vinculación del sistema ERP con el comercio electrónico y las estrategias de negocios en los procesos informáticos de automatización.

CAPÍTULO IV.

SOLUCION A LA PROBLEMÁTICA Y LOS BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA ERP

4.A. RELACION CON LOS ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA

Este es el caso de la empresa comercializadora que presenta varias deficiencias en los diferentes departamentos que la componen. La dirección general está navegando a ciegas pues la información que les llega no es la suficiente sólida para tomar las decisiones necesarias para dar el giro de timón que se requiere.

4.A.1. SITUACIÓN ACTUAL.

El área de compras sufre de problemas al recibir las diferentes requisiciones de productos, pues no tienen un control de estas, se llegan a duplicar, pierde el rastro cuando el proveedor la surte puede llegar equivocada, en diferentes cantidades a las solicitadas o en fechas no solicitadas.

PROBLEMÁTICA.

La problemática del capítulo 1 actual provoca que el almacén se dedique a recibir todo lo que los proveedores le surten, sin importar que tengan la orden de compra o por lo menos el número de la orden, sin considerar tampoco el área financiera tendrá o no suficiente flujo de efectivo para cubrir la deuda con el proveedor.

La problemática actual provoca que se realicen demasiadas ordenes de devolución, además de sobre inventariarse de mercancía que no será consumida dentro de un tiempo razonable, además hay que esperar a que el proveedor pase por ella. Por otro lado, el área que solicito el producto no es informada oportunamente de la recepción de éste.

No existe un control de los precios de compra, cada vez que se realiza una compra, previamente se cotiza con tres diferentes proveedores, cuando se requiere realizar la misma compra semanas después, se complica la búsqueda de la anterior. Es inexistente el registro histórico de transacciones, por lo que las estadísticas generales no brindan la información deseada.

El problema continua en el departamento de ventas, el cual desconoce el estado que guardan sus pedidos, de igual manera se

desconoce en que estatus se encuentran aquellas órdenes por ser surtidas y las ya surtidas. No hay un control de listas de precios y descuentos, los vendedores dan los descuentos sin

ninguna restricción, esto es detectado muy tarde, por lo que existen medidas correctivas y no preventivas. No se tiene un sistema para obtener pronósticos de venta, ni análisis de su historia para obtener estadísticas.

En el departamento de almacén, es recibida toda aquella mercancía que sea abastecida por cualquier proveedor, ya después se hace el seguimiento de la requisición y su posterior entrega.

Se desconoce el inventario real tanto en el almacén central, como en las sucursales. El área de finanzas compuesta por los departamentos de cuentas por pagar, cuentas por cobrar y contabilidad, sufre cada fin de mes al realizar su correspondiente cierre.

Cuentas por pagar genera más pagos de lo necesario aunque posteriormente los cobra con las devoluciones.

Cuentas por cobrar cuenta con una cartera vencida por un monto considerable, no tiene un control sobre los límites de crédito de cada cliente, como tampoco un control sobre facturas vencidas.

En resumen los puntos críticos que padece la compañía son:

- Costos ocultos.
- Áreas no integradas.
- Dependencia de "expertos".
- Pocos elementos para medir la rentabilidad.
- Sobre inventariado vs faltantes para venta.
- Ventas reales (ventas vs. devoluciones).
- Información poco confiable.
- Proceso de planeación débil o nulo.
- Mercados cambiantes.
- Poca lealtad de los clientes.

Todo lo anterior provoca que la dirección general no llegue la información oportunamente ni muy acertada, por lo que la toma de decisiones se torna ineficiente. Por esas razones en general, es que la dirección ha tomado la decisión de invertir en un sistema ERP, con el cual esperan resolver gran parte de los problemas y convertir así sus datos en información.

4.B. IMPLEMENTACIÓN.

Durante este proceso se viven muchos cambios por toda la compañía, donde las diferentes áreas acostumbradas a trabajar como entes independientes, tienen que aprender porqué y de dónde viene la información que los alimenta, y a su vez, ellos a quién alimentaron y porqué.

Esta problemática presentada abarca aquellas situaciones representativas de cada área que entorpecen el flujo de información a través de la compañía, que por lo tanto son ineficientes al avance competitivo.

4.B.1 OBJETIVOS BUSCADOS.

Hacia la empresa.

- Incrementar el nivel de servicio.
- Promoción.
- Información en línea.
- Compromiso de entrega.
- Evaluación de resultados.

Planeación y abastecimientos.

- Búsqueda del costo más bajo.
- Integración con todas las áreas.
- Desarrollo de proveedores.
- Administración de movimientos inter-compañía.

Logística.

- Niveles de inventario.
- Administración del riesgo de "sobre stock".
- Control de devoluciones.
- Disponibilidad de entrega.
- Control de transferencias entre almacenes propios y de terceros.
- Administración del transporte.
- Integración de costos de distribución.
- Manejo de máximos, mínimos y puntos de reorden.

4.B.2 Requisitos indispensables del sistema

El sistema debe cumplir, entre otros, con los requisitos de:

4.B.2.1 Funciones

Funcionales (Ejecución de procesos) :
Todo el sistema completamente en español (menús, consultas, reportes, etc).
Mensajes al usuario final, cuando el sistema esté en tiempo de ejecución o procesamiento
Ejecución de todos los procesos y reportes del sistema para una unidad o un grupo de unidades; sin tener que salirse del sistema

4.B.2.2 Seguridad

Niveles de Seguridad por:
Centro de costo, región, segmento de negocios, empresa
renglón (registros), columnas.

4.B.2.3 Reportes Especiales (analíticos y consolidados),
entre otros:

Por área:	
Compras	Compras, por categoría (definición de productos, unidad, proveedor, cantidad, precio unitario "promedio mensual", total de compras, en orden alfabético)
	Compras por proveedor, por categorías (proveedor, total de compra, % de compra sobre compra total por categoría, clasificado sobre el total de compra)
	Descuentos de proveedores (PI), global (proveedor, total de compra, total PPI, % de PI sobre el total de la compra del proveedor, clasificado sobre el total de compra)
	Canasta básica interna (80/20): global & por categorías (producto, unidad, cantidad, precio unitario "promedio mensual", total de compra, % sobre el total, clasificado sobre el total de compra)
	Evolución interna de precios vs. inflación oficial, global & por categorías

	Seguimiento del balance sobre card, pro categoría (presupuesto vs. real)
--	--

4.B.2.4 Arquitectura tecnológica

Ejecución en:
Ejecución del sistema, para los sitios remotos, a través de un servidor web.
Ejecución del sistema, para los sitios remotos, a través de terminal server (citrix ó tarantella)
Procesamiento de información "on-line" entre el sistema central y los sitios remotos.

4.C. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.

Los sistemas de implantación con los que se cuenta actualmente son aislados de cada área, se manejan hojas de cálculo poco elaboradas. En cuanto a los recursos tecnológicos, se cuenta con una red LADN, PC's para cada usuario con características estándar (64 Mb de Ram, discos duros de 10 Gb, procesadores Pentium III). En cuanto el nivel de manejo de los diferentes software y las mismas PC, los usuarios tienen un manejo aceptable.

No se cuenta con servidor con las características que requiere cualquier ERP, por lo que será necesario evaluar sobre que servidor correr la aplicación, así como la base de datos que administrará la información.

En caso de clientes se cuenta con un catalogo de aproximadamente 2,500 registros, los cuales necesitan una depuración a fondo, pues hay clientes que no han sido utilizados hace más de 2 años y que no tiene deuda, de igual modo, se encuentran registros duplicados.

Los proveedores se encuentran en la misma situación, no se tienen un método de clasificar aquellos que son de diferentes productos, materia prima, refacciones, servicios e insumos.

En ambos casos se dificulta la obtención de información histórica con el fin de obtener estadísticas del comportamiento del desplazamiento de los diferentes productos.

Al empezar el proceso de implementación, es muy importante comunicar a la gente acerca del cambio que se aproxima, habrá gente que saldrá beneficiada y habrá otros que saldrán perjudicados, ya sea eliminando su puesto, reubicándolos o realizando más actividad (pero mejor enfocados) que los actuales.

Al comenzar el proyecto, lo primero es conformar al equipo implementado, integrado por gente propia del despacho y gente de la empresa. Los integrantes de la empresa a implementar deberán tener un perfil gerencial, con poder de toma de decisión y definición, esta gente será llamada usuario clave.

Con ellos se trabajará hasta alcanzar el detalle deseado al definir los nuevos procesos, donde previamente fueron identificadas las áreas de oportunidad en el levantamiento de información.

Durante este proceso son capacitados en el uso del sistema ERP, se carga la información y se realizan escenarios de prueba con el fin de probar la funcionalidad del sistema y verificar que del modo definido se satisface cada necesidad específica del área.

Una vez concluida esta etapa se prepara la capacitación a los usuarios finales, los cuales operarán el sistema en el día a día, estos son capacitados por los propios usuarios clave.

Al alcanzar esta etapa ya se tienen definidas las políticas y procedimientos de cada área, para evitar confusiones y operaciones aisladas, entre otros riesgos operativos.

El arranque de actividades se coordina normalmente en un fin de semana, migrando los saldos iniciales de inventario, clientes, proveedores y cuentas contables. Así una vez garantizados de que los valores de arranque son los mismos con que concluyó el sistema actual, los usuarios están debidamente capacitados, y todos aquellos puntos que pudieran representar una amenaza para el buen funcionamiento han sido cubiertos adecuadamente, se da luz verde al inicio de operaciones.

A partir de este momento se comenzarán a reflejar los beneficios hacia la empresa. De entrada serán eliminados aquellos problemas mencionados anteriormente, e implícitamente saldrán otros beneficios como los son la reducción de inventario no necesario, valuaciones de inventario en cualquier momento, los despachos entregados a tiempo, costos, controlados, seguimiento de

comportamiento de proveedores, por mencionar algunos, eliminación de trabajos en exceso en cada área, entre otros.

Con el fin de obtener la tasa interna de retorno de costo total del proyecto es necesario ir monitoreando la información que generan los diferentes departamentos operativos a fin de realizar comparativos con respecto a años anteriores información tal como el costo de mantener inventarios, la rotación de productos y su obsolescencia, el control de la cartera de clientes, el pago a proveedores, la emisión de estados de resultados a tiempo y veraces que dan la oportunidad a la gerencia de tomar decisiones oportunamente.

En cada caso se recobrará el monto del costo del proyecto en diferente tiempo, pero es necesario que exista un responsable de llevar a cabo la tarea de determinarlo, ya que normalmente una vez que es oficial el uso del ERP, cada área se dedica a sus propias actividades.

4.C.1 Soporte y Mantenimiento

El soporte deberá incluir, entre otros, los conceptos de:

- Soporte técnico a usuarios técnicos y usuarios finales en español.
- Instalación de una mesa de ayuda "help desk" para los países contratados
- Disposición de líneas "800" (sin cargo para el que llama)
- Cuando menos dos personas para soporte local en cada país
- Página web para soporte técnico
- Soporte vía remota

El mantenimiento deberá incluir, entre otros, los conceptos de:

- Actualización de nuevas versiones
- Mejoras al sistema (Upgrades)
- Remiendas (patches)
- Corrección de errores propios del sistema (Bugs)
- Desarrollo de nuevos reportes
- Adaptación y mantenimiento a los impuestos de cada país.
- ▶ Propuesta financiera en esquema de renta por oficina

incluyendo licencia, soporte y mantenimiento.

- ▶ Propuesta económica de servicios asociados (Capacitación y Consultoría)

4.D. PUNTOS QUE DEBEN TENER EN CUENTA AL MOMENTO DE EVALUAR UN ERP.

- Esquemas de planeación integrales (basada en requerimientos de distribución y capacidad de transporte, etc.)
- Posibilidades de administración avanzada de inventarios.
- Facilidades para la administración del proceso gerencial
- Administración proactiva de la operación.
- Adaptable a la cultura de negocios mexicana.
- Integración transparente con herramientas y/o maquinarias especializadas.
- Tiempos y costos fijos de implementación.

Aunque el sistema ERP debe poseer un perfil específico solamente es una parte de la solución, la parte complementaria consiste en contar con un socio de negocios experimentando que cuente con una metodología de implementación que garantice los resultados esperados.

4.D.1. ESTABLECIMIENTO DE METODOLOGÍA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL.

SAP JUSTIFICACIÓN DE PORQUE SE APLICA UNA INDUSTRIA MEXICANA.

Ya que SAP R/3 utiliza técnicas, conceptos procedimientos y métodos de ingeniería industrial, se justifica la aplicación de las mismas.

Es importante mencionar que lo que hace atractivo a SAP es el atacar los problemas típicos de la empresa mexicana al:

- Evitar la redundancia de información.
- Controlar almacenes (logrando reducción de los mismos).
- Contribuir a controlar y planear la producción.
- Homogenizar la información.
- Facilitar el rastreo de materiales.
- Crear un estándar de comunicación para miembros de la empresa y los clientes.
- Organizar la información.
- Integrar de las áreas de la empresa.

- Estandarizar procedimientos (cualquiera de las empresas en el mundo que utilizan el sistema, trabajan bajo los mismos procedimientos).
- Manejarse en más de 20 idiomas.
- Permitir transacciones en tiempo real (evita almacenar información innecesaria).

Por lo anterior se deduce que el sistema contribuye notablemente al aumento de productividad de la empresa.

4.D.2. Objetivo general de SAP EN UN INDUSTRIA MEXICANA.

Proporcionar a la empresa un sistema de información basado en SAP R/3 que permita a la organización cumplir con sus objetivos de negocios, mediante el realineamiento de los procesos operativos de una integral.

En el nuevo proceso se trataría de eliminar al máximo posible el envío físico de la información por medio de papeles, que conlleva a un sin número de horas perdidas que transcurre entre el mandar, recibir o certificar que se mandó o recibió el pedido, archivar, desarchivar, etc., ahora se buscará aprovechar las comunicaciones electrónicas para eliminar la mayor parte del papeleo y simplificar los procedimientos.

Otro aspecto importante dentro de la reingeniería es el de que los negocios puedan obtener simultáneamente los beneficios de la centralización y descentralización que es uno de los fundamentos de la reingeniería[#] y observar que por medio de las tecnologías de información, la centralización y la descentralización no son mutuamente excluyentes.

4.E. REDISEÑO DEL PROCESO

4.E.1. REDISEÑO DE LOS PROCESOS EXISTENTES.

El rediseño de un proceso existente significa hacerlo: mejor, más barato y más rápido. Mejor porque en un mundo donde la competitividad es la clave de los negocios no es suficiente con hacer las cosas bien sino mejor que los competidores y para entregar niveles más altos de satisfacción a los clientes del negocio, más rápido para incrementar la capacidad de respuesta ante condiciones inesperadas o ante situaciones de alta carga de

[#]Pie de pag. Hammer Michael y Champy James. Reingeniería. Bogotá, Colombia, Norma, 1994, 67.

trabajo, más barato porque lo hará a los niveles más altos de eficiencia.

La finalidad teórica de todas las empresas comerciales debería ser que todas sus actividades agreguen valor al resultado final que recibirá el cliente, al rediseñar los procesos existentes el objetivo es la eliminación de todos aquellos pasos que no agreguen valor y la mejora de todas las actividades si agreguen valor. La regla para llevar a cabo lo anterior se puede resumir ESIA.

- Elimine
- Simplifique
- Integre
- Automaticice

4.E.2. ELIMINE⁶

Se deberá de eliminar o destruir todas las actividades que no agreguen valor.

- Tiempos de espera. Existe un costo cuando personas o documentos (información) tiene que esperar o demorarse por alguna causa.
- Transportación, movimientos y pasos. Cada vez que se mueven personas, materiales o documentos, cuestan dinero. Dentro de este estudio se verá la necesidad de eliminar la transportación y movimiento de documentos para levantar, emitir o recibir pedidos.
- Inventario y documentación. Exceso de documentos, y sus movimientos son los principales puntos a eliminar dentro de este estudio, exceso de papeleo no agrega valor al cliente final que es el consumidor de los artículos que la empresa compra.
- Duplicación de tareas. En el proceso de elaboración de pedidos a rediseñar existen puntos en los que el manejo o envío de documentación se realizan de manera doble, con ello se elimina la tarea innecesaria de capturar o recoger información cada que se presenta la necesidad, eliminando la posibilidad de cometer errores, problemas y falta de coincidencia entre las distintas captura de datos.
- Transferencia de la información como más adelante se detallará la información de pedidos se toma entre (levanta), transfiere y envía de forma manual, de la tienda y compra al proveedor, lo que representa un exceso de movimientos, demoras y costos elevados de envíos.

⁶Peppard, Joe y Rowland. La esencia de la reingeniería en los procesos de negocios. México, Prentice - Hall, 1996, 181.

- Conciliación. Es importante la certeza de que las cosas (documentos) coinciden.

4.E.3 SIMPLIFIQUE

- Procedimientos. La estructura de los procedimientos que serán rediseñados es complicada y burocrática, una vez que se rediseñe el proceso los procedimientos deberán de ser más simples.
- Comunicación. El lenguaje utilizando procedimientos y en la realización del trabajo deberá de ser claro y comprensible evitándose en todo momento utilizar la "jerga".
- Tecnología. En este caso más que simplificación habrá un uso racional y justificado de la tecnología que permitirá la captura, ratificación y consulta de datos a alta velocidad.
- Flujos. Los procesos de la elaboración de pedidos y recibo de los mismos a rediseñar a sufrido modificaciones continuas debido a necesidades específicas que se han presentado en un momento dado. Con el rediseño se modificaran el orden de las tareas para simplificar el flujo de los materiales (recibo) o de la documentación (pedidos).
- Procesos. Se tendrá como consecuencia lógica del rediseño de los mismos.
- Áreas problema. En base al estudio realizado para este trabajo, se han detectado mediante observación, entrevistas, etc. las áreas problema prioritarias susceptibles de mejora, en general los procesos existentes dada su naturaleza (papeleo en exceso) representa un área problema que simplificará con el rediseño del proceso.

4.E.4. INTEGRO

- Información. Es posible por medio de la tecnología integrar todos los requerimientos e información necesaria para la elaboración de un proceso.
- Personas. Combinar a los especialistas de la operación del proceso resulta en que cuando ocurren problemas, debido a que la proximidad física estos se pueden resolver rápidamente.
- Proveedores. Se pueden conseguir grandes ahorros en eficiencia si se eliminan burocracias innecesarias entre la empresa y sus proveedores.

4.E.5. AUTOMATICICE

- Captura de datos. Si la captura de datos puede hacerla una maquina en vez de una persona se ahorra tiempo, independientemente de lograr mayor exactitud.
- Transferencia de datos. La transferencia de datos de un formato a otro, de una persona a otra, de un sistema a otro, es otro candidato de alta prioridad para automatizar. Los sistemas de intercambio electrónico de datos evitan la necesidad de capturar datos a un sistema donde ya se capturaron, lo cuál no solo ahorra tiempo de captura sino todo un conjunto de problemas, cuando los datos no coinciden.

4.F. ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA

Estos procedimientos que a continuación se mencionan se encuentran contenidos dentro del manual de procedimientos de pedidos[§]. Todas las actividades siguientes la realiza el jefe de departamento de un área determinada (abarrotes, ropa, salchichonería, etc.)

4.F.1 Análisis de los procesos de los pedidos de tienda.

Pedido tienda - gerencia de compras (P.T.C)

- 1.- Levanta inventario cuando sus niveles de existencias lo requieran, y si reconoce necesidades de mercancías, elabore el pedido.
- 2.- Envíe el pedido a las gerencias de compras para su envío a sus proveedores.

4.F.2 RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS DE TIENDA (R.D.T.)

3.- Reciba de la secretaria de gerencia la siguiente documentación:

- Boletines de oferta.
- Pedidos automáticos de compras.
- Hojas de catalogo.
- Relaciones de envío.

[§]Manual de procedimientos de pedidos de cadena de supermercados. Subdirección de administración y planeación de operaciones, gerencia de organización y métodos, México, D.F., 2000.

4.- Identifique los documentos que llegan fuera de tiempo y revise que no se haya recibido mercancía con otro documento durante el tiempo de retraso.

Análisis:

- El área de compras al momento de requerir ciertos artículos en el piso de venta de las tiendas, de acuerdo a lo que el jefe de departamento le este reportando constantemente de inventarios (en bodega y piso de venta) enviara a los respectivos proveedores los pedidos vía mensajera, estos regresaran dichos pedidos a compras y este mandara la información a tienda, por medio de boletines de oferta, pedidos automáticos de compras y las hojas de catalogo.

Análisis de inconveniencia:

- Existe una triangulación innecesaria de la información, tienda - compras - proveedores - compras - tienda.
- El tiempo transcurre en lo la información es transportada el pedido de las necesidades de la tienda se vuelve histórico, es decir cuando se cumpla ya no satisfacer las necesidades de la tienda.

4.F.3 ANÁLISIS DEL PROCESO DE LOS PEDIDOS DE COMPRAS.

LEVANTAMIENTO DEL PEDIDO

- De acuerdo a la mercancía contenida en el pedido, levantara los mismos con base a la existencia, deberá verificar la existencia en piso de ventas y bodega y anote las cantidades requeridas en el documento.
- Cuando le corresponda al proveedor visitar la tienda, realice el pedido de mercancía haciendo referencia al número del pedido directo por la tienda.
- Acuda a la bodega de recibo, informe al personal de la misma, las cantidades solicitadas al proveedor e indíquele que las anote en el original del pedido.

Análisis:

Este caso es lo contrario del anterior, aquí compras manda directo a tienda el pedido, en la tienda el jefe de departamento en cuestión con base en las existencias anotara las cantidades correctas del pedido, este le entregara al proveedor el pedido cuando se presente en la tienda, para lo cual le informa al área de recibo acerca de las cantidades solicitadas (normalmente mediante fotocopia del pedido) y archiva una copia del pedido para cuando sea entregado en su fólder o carpeta de pedidos y hojas de catalogo. Aquí podemos observar varios aspectos que ocasionan problemas.

ANÁLISIS DE INCONVENIENCIA

- El problema más grande que se presenta en este tiempo de pedidos es la falta de un método que permita analizar la información, de manera que se estructure el pedido de la manera más conveniente debido a que este tipo de pedidos esta basado en las negociaciones comerciales que existen entre las gerencias de compras y las compañías proveedoras, negociaciones que establecen descuentos por grandes volúmenes de compras economías de escala, pero que se realiza sin considerar los pedidos de la tienda, que si están basados en las necesidades de la tienda.

De tal manera que no esta controlado el proceso de elaboración de pedidos pues si la tienda reconoce necesidades por medio del pedido de tienda y con base en estas se elabora el pedido, prácticamente sin tomarse en cuenta el pedido de compras, debido a que en la revisión de las existencias para la elaboración del pedido de compras, se tiene establecido que este se vaya con muy pocas modificaciones (o ninguna) para que los documentos no sufran alteraciones, siendo así que la mayoría de las veces se presenta un sobré abasto de mercancía y tienda no cubren ni con los pedidos de compras, la demanda de un articulo.

- Que el pedido de compras no contenga información actualizada acerca de la existencia en piso de ventas, al momento de que el pedido es recibido en tienda.
- Que el periodo de tiempo que transcurre entre que el proveedor recoge el pedido, (en base a la información de compras y el nivel de inventario) y el momento de entrega, pues éste sale de la tienda ya con el pedido recogido para posteriormente entregarlo, puede suceder que los inventarios se reduzcan de una manera superior a lo esperado.

4.F.4 ANÁLISIS DEL PROCESO DE LOS PEDIDOS ABIERTOS

- Solicite al proveedor se presente con los artículos que le hagan falta.
- Cuando se presente el proveedor, verifique las existencias de mercancías en piso de ventas y bodegas y solicite el proveedor que elabore su factura o remisión en original y dos copias (tres para provincia) indicándole que anote las cantidades requeridas y que deberá elaborarlas por sección y condiciones.
- Verifique que las cantidades anotadas por el proveedor sean las requeridas por usted.
- Sume las cantidades a recibir y en reverso de todos los tantos de la factura o remisión anote los siguientes datos:
 - Unidad total de los artículos a recibir.
 - Unidad de recibo (piezas, cajas, kilogramos, etc.).
 - Firma de autorización del pedido.
- Tratándose de artículos requeridos que requieran ser pesados, lleve a cabo el punto anterior una vez que el personal de recibo le indique el peso total de los artículos recibidos.
- Realizado lo anterior; entregue todos los tantos de la factura o remisión al personal de recibo.

4.G. APLICACIÓN DEL REDISEÑO DE LOS PROCESOS DE PEDIDOS

Dentro del diseño del proceso se tiene la creación de varios elementos nuevos para el funcionamiento del nuevo proceso:

1.- El principal elemento es la creación de un sistema constituido por una base de datos, en la cuál es manejada toda la información de los pedidos elaborados por las gerencias de compras y por medio de la cual puede ser solicitada y verificada esa información por cualquier persona, en cualquier terminal que se encuentre conectada al sistema, por lo tanto se introducirá, procesará y verificará la mayor parte de la información de manera electrónica, este sistema será el ERP.

2.- Dentro del sistema se establece el funcionamiento del sistema llamado "control unitario", el cual procesa la información de cada producto que es recibido (más adelante se detallará esto), y que es vendido, por lo tanto presenta información precisa de entradas, salidas e inventario.

3.- También dentro del sistema se diseña y establece la comunicación y transferencia de datos de manera inalámbrica, debido a que:

- La mayor parte de la información viajará ahora por radiofrecuencia y vía satélite.
- Al momento de recibir la mercancía es escaneada y al hacer esto se actualiza de manera inmediata el inventario y se certifica o modifica la cantidad correcta de artículos que se están recibiendo.

4.- Existe también la oportunidad de que en cualquier punto del proceso de pedidos se podrá verificar en que paso de la secuencia se encuentra, lo que se realizará para verificar que toda la información ha sido enviada tanto a compras como al proveedor y asegurarse así de que ya se cuenta con la información de vuelta, ya no hace falta recabar firmas en relaciones de envíos.

5.- Por medio del sistema ERP se pretende consolidar y agrupar toda la información referente a la elaboración de pedidos.

- Así de manera general cuando se presenta un proveedor se introducirá en el sistema ciertos datos, entonces el sistema verificará con un enlace a oficinas que el pedido existe, si es así se acepta la mercancía la cuál es escaneada por medio de terminales ópticas portátiles llamadas telxon en las cuáles es introducida la cantidad real de mercancía que se está recibiendo.
- Todas las transmisiones se hacen vía radio frecuencia y satelital.

Así se establece un nuevo procedimiento para el manejo de la información en el cuál el manejo de ésta se hace de manera electrónica con la consecuencia de la eliminación de envío, archivo y manejo de información en papel.

De tal manera que el nuevo proceso de elaboración y recepción de pedidos por medio de la consulta e introducción de datos al sistema se le llamara elaboración de pedidos consolidados.

Por lo tanto se puede determinar que se ha eliminado:

- La transportación de documentos que se realizaban para hacer llegar a todas las tiendas la información de pedidos y que representaba un costo al tener que pagar la mensajería express.

- Los tiempos de espera de la revisión de los documentos con la información de pedidos.
- Inventario y documentación, resulta lógico después de automatizar la información, ya no se envía información en papel que tiene que ser archivado.
- Duplicidad de tareas al eliminar el doble proceso de la emisión de pedidos corporativos y con base a las necesidades.
- La transferencia de la información y la conciliación se hacen ahora de manera electrónica.
- Como resultado y como parte de los objetivos de ESIA se ha simplificado el proceso de elaboración de pedidos.
- La tecnología ha hecho posible el que los flujos del proceso sean más simples y sencillos y se han eliminado las áreas problema que básicamente eran el envío y archivo de información en papel.
- Así mismo se ha automatizado la transferencia de datos, que de hacerse de manera física se hace ahora de manera electrónica.

El rediseño a dado lugar a un nuevo proceso que se explica ahora con el procedimiento para el proceso de pedidos consolidados.

4.G.1 PROCEDIMIENTO PARA EL PROCESO DE PEDIDOS CONSOLIDADOS.

GERENCIA DE COMPRAS: 1.- Determina el control unitario de los artículos los cuales los jefes de departamento deben revisar cantidades a pedir en el sistema.

ENCARGADO DE ESCANNER: 1.- Verifique diariamente vía sistema la opción de consulta a tiendas e inmediatamente imprima los pedidos de consulta.

JEFE DE DEPARTAMENTO: 1.- Revise existencias mediante el control unitario, en piso de venta y bodega y en el pedido verifique si tiene una posible oferta.

2.- Anote en el pedido la cantidad solicitada.

3.- Recabe en el pedido firmas de autorización de la gerencia.

4.- Entregue a mesa de control.

ENCARGADO DE MESA DE CONTROL: 1.- Reciba los pedidos, revise que sea del mismo día, verifique que los pedidos contengan la firma de gerencia y capture las cantidades.

SUBGERENTE 1.- Verifique en el reporte de persecución que **ADMINISTRATIVO:** todos los pedidos que se emitieron durante el día, hayan sido regresados a mesa de control con o sin cantidades y que hayan sido capturados.

4.G.2 REDISEÑO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PEDIDOS DE RESURTIDO.

Así mismo para los pedidos de resurtido se tiene que el proceso ahora será denominado pedidos por rol de vista de proveedores. Ahora estos pedidos serán los que en base al rediseño del proceso de elaboración de pedidos se tratarán como pedidos corporativos, puestos que se pedirán grandes cantidades de artículos, (con el objetivo de la aplicación de descuento por volumen de compra), pero estas cantidades serán entregadas de manera que se cumplan ciertos roles, establecidos en base a niveles estadísticos de compras ,o patrones de consumo.

Siguiendo con el rediseño de proceso y como ya se menciono líneas arriba el proceso de pedidos de resurtido se rediseña y se le da el nombre de pedidos por rol de vista de proveedores.

- 1.- Con el rediseño del proceso se elimina principalmente la necesidad de levantar un inventario al 100% de las existencias.
- 2.- Se elimina también la necesidad de transcribir el pedido hasta que el proveedor se presente en la tienda y los errores que se derivan de esto, y el tiempo perdido tanto del proveedor como del empleado.
- 3.- Otro aspecto de importancia es el de el sistema permite recibir la información del pedido enviado por compras, levantar existencias y liberar o emitir el pedido a compras y el envío de parte de compras al proveedor el mismo día, (todo de manera electrónica) para su entrega al día siguiente.

De tal manera que la automatización y el manejo de la información de manera electrónica tiene como resultado un proceso que influye de manera más natural y eficiente sin la necesidad de controlar físicamente inventarios, transportar físicamente la documentación ni el transcribir manualmente información.

El rediseño ha dado lugar a un nuevo proceso, que se explica ahora con el procedimiento para el proceso de pedidos por el rol de visita de proveedores.

4.G.3 PROCEDIMIENTO DE PEDIDOS POR ROL DE VISITA DE PROVEEDORES

GERENCIA DE COMPRAS: 1.- Determine el rol de visita de los proveedores en base a la información histórica.

ENCARGADO DEL SCANNER: 2.- A mas tardar a las se tiene que imprimir la relación y los pedidos de proveedores que visitarán la tienda.

JEFE DE DPTO: 3.- Verifique cantidades sugeridas, mediante control unitario y revise existencia en piso de venta, verifique en el pedido si tiene una posible oferta (por ningún motivo se permitirá al proveedor realizar esto.)
4.- Recabe en el pedido firma de autorización de la gerencia.

ENCARGADO DEL SCANNER: 1.- Reciba los pedidos revise que sean del mismo día y capture (ingrese en el sistema) las cantidades solicitadas en los pedidos.

SUBGERENTE ADMINISTRATIVO: 1.- Verifique que todos los pedidos que se emitieron durante ese día hayan sido regresado a mesa de control con o sin modificaciones a las cantidades sugeridas por el sistema.

4.G.4 RESIDEÑO DEL PROCESO DE PEDIDOS ABIERTOS.

Para el proceso para este proceso previamente se han definido en el sistema los artículos de los cuales se podría presentar un desabasto.

1.-De tal manera que gracias a la información del "control unitario" y a la observación visual de las existencias en piso de venta y almacén y con las condiciones de que:

- El nivel de existencias sea peligrosamente bajo.
- Que se trate de artículos catalogados para pedidos abiertos.

Se procederá a solicitar al sistema la lista de los artículos a pedir.

2.-Así se verificara la lista presentada por el sistema y se introducirá a este (para que se encuentre con la información dentro de la base de datos) las cantidades solicitadas por el

jefe del departamento.

- 3.- Una vez realizado lo anterior se imprime el pedido y solo para este caso de requerimientos urgentes será posible levantar el pedido vía fax o telefónica.

De tal manera que se elimina, la emisión y entrega del pedido en el momento de que se presente el proveedor y solo hasta que este lo haga, lo que ocasionaba que se presentara desabasto de mercancías y errores al momento de anotar los pedidos de manera manual, así que se ha reducido tiempo y eliminado la posibilidad de desabasto.

El rediseño ha dado lugar a un nuevo proceso, que se explica ahora con el procedimiento para el proceso de pedidos fuera de rol.

4.G.5 PROCEDIMIENTO PARA PEDIDOS FUERA DE ROL JEFE DE DEPTO.

- 1.-De acuerdo con las necesidades de mercancía y como mínimo con un día de anticipación solicite al encargado de mesa de control la impresión del pedido fuera de rol.
- 2.-Imprima de inmediato la relación y los pedidos fuera de rol y entréguelos al jefe de departamento.
- 3.-Verifique las cantidades sugeridas revise existencias en piso de venta y bodega y revise en pedido si tiene una posible oferta (por ningún motivo se permitirá al proveedor realizar dicha actividad).
- 4.-En caso de ser necesario modifique las cantidades tachando la cantidad sugerida y a la derecha de esta anotará la cantidad modificada y en caso de no requerir cierta mercancía anote cero a la derecha de la cantidad sugerida.
- 5.-En caso de que se acepte la cantidad sugerida circule la cantidad.
- 6.-Recabe firmas de autorización de la gerencia.
- 7.-Entregue el pedido al área de scanner, para su liberación de forma inmediata.

**ENCARGADO DE
SCANNER**

JEFE DE DEPTO

4.H RESIDENCIÓN DEL PROCESO DE RECIBO DE PEDIDOS DE MERCANCÍA.

Tomando en cuenta la definición del sistema ERP que se muestra en el capítulo número 3 en la cuál se apoyo en la reingeniería se procederá a desarrollar el rediseño de los procesos existentes, a continuación se repetirá la definición de reingeniería para proceder a aplicarla.

DEFINICIÓN: La reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de proceso de negocio, procesos estratégicos y de valor agregado y de los sistemas, políticas y las estructuras organizacionales que los sustentan para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimientos tales como costos, calidad servicio y rapidez, es decir para optimizar los flujos del trabajo y la productividad de una organización.

Para comenzar y de manera general se tendrá que eliminar todo aquello que no agregue valor al proceso o que lo entorpezca deteniendo lo que debería ser un libre flujo.

En el proceso de recibo de mercancía a rediseñar se le manda al jefe de recibo toda la información en varios tipos de documentación, como se menciono anteriormente, tales identificaciones o nombres de documentos y el manejo de estos al ser recibidos y archivados no servían sino para que en caso de retraso o incumplimiento en la entrega de los pedidos las gerencias de compra realizaran un cobro a las compañías proveedoras, de tal modo que el jefe de recibo nada tenia que ver con las negociaciones realizadas por el área de compras y al tenerse que clasificar, registrar, archivar, la distinta documentación con la información de los pedidos que serían entregados y verificar o corregir fechas de entrega para el recibo, se interrumpe la finalidad principal del proceso que es la recepción física de mercancías, para que el cliente las encuentre en el momento que lo desea y no la clasificación de documentos en base a las entregas, la finalidad de esta parte el rediseño es dejar esta tarea al verdadero responsable que es el área de compras.

Por otra parte aún eliminando la clasificación de los tipos de pedidos y el manejo que cada uno se realiza, se seguirán mandado información vía mensajería a las tiendas de los pedidos que se recibirán posteriormente, por lo cuál mediante el rediseño del proceso se busca eliminar, para abatir costos y lapsos de entrega, el envío por mensajería de los pedidos a todas las tiendas y esto se hará, como ya se menciono anteriormente cuando el área de compras introduzca al sistema ERP los pedidos, que antes mandaban

en papel, una vez que compras introduce el pedido y toda su información en el servidor del sistema paquete computacional SAP, esta información se registra almacena y es mandada a las compañías proveedoras y a las tiendas por medio de una red inalámbrica de transmisión de datos a la que se tiene acceso desde una estación de trabajo o PC de mesa de control en las tiendas y de este punto en adelante la información estará disponible para cualquier persona que la necesite.

1.- De tal forma que toda esta parte referente al manejo de la información de los pedidos, se elimina por completo, ya que se cuenta con una base de datos con toda la información de los pedidos que se recibirá.

2.- La base de datos que se creó y rediseño de procesos incorpora a su funcionamiento un elemento nuevo, lectores ópticos de código de barras.

Básicamente en el rediseño de proceso de recibo de mercancía se utilizan las tecnologías de información, herramienta esencial para la simplificación de los procesos y mediante la cuál todo lo que anteriormente se mandaba en papel ahora se hace vía electrónica.

- Vía sistema la información es almacenada en una base de datos, desde la cuál es enviada o solicitada por las tiendas y si es el caso se corrigen y envían a proveedor o a compras y de allí al proveedor.
- Una vez que toda la información está ya en el sistema se procede al recibo de la mercancía y al realizarse este ya se encuentra en el sistema toda la información que antes ya se tenía en papel.
- Uno de los puntos técnicos clave del sistema es el de cuando se presenta el proveedor, el encargado de mesa de control al digitar en la PC que está conectada al sistema el número de proveedor y los datos de la factura, así como el número de pedido, el sistema automáticamente certificará que exista pedido se elimina la necesidad de revisar las carpetas o archivos de documentos con los que se recibe la mercancía.
- El punto técnico más importante es que toda la transportación de la información desde la base de datos en las oficinas corporativas a las tiendas y viceversa se realizan de manera satelital para las tiendas de provincia y vía radiofrecuencia para las locales.

De tal manera que el proceso rediseñado del recibo de mercancías es el siguiente:

4.H.1 PROCESO DE RECIBO DE MERCANCIA

- ELEMENTO DE SEGURIDAD**
- 1.-Cuando se presente un proveedor, reciba de este el original y dos copias de las facturas que amparan la mercancía que será recibida y solicítele una identificación con fotografía.
 - 2.-Con el foliador manual estampe directamente la factura del proveedor el folio consecutivo (se asignara un folio de puerta por cada factura que presente el proveedor) y no se asignara folio de puerta si el proveedor no presenta fotocopia del pedido.

- MESA DE CONTROL**
- 3.-Reciba el personal de recibo, la identificación del proveedor junto con las facturas en original y dos copias y revise que cada factura tenga estampado el folio manual.

NOTA: Cuando reciba mercancía sujeta a revisión deberá imprimir el (los) acuses de Recibo a mas tardar dentro de las 48 horas siguientes.

Dentro del proceso de recibo existirá una fotocopidora para acelerar el proceso.

- 4.-Verifique que cada factura del proveedor contenga
Los requisitos fiscales.
- 5.-Capture el folio manual, el numero del proveedor, los datos de la factura, los datos del flete y en su caso los datos del transportista(el sistema certificara que exista pedido)n e imprimirá el folio de puerta.

NOTA: Al principio del día verifique que el folio de puerta con el que se inicia, corresponda al consecutivo del dia anterior.

- JEFE DE RECIBO**
- 6.-Guarde temporalmente todos los tantos de la Factura.

- 7.-Asigne al personal que realizara el conteo de la mercancía e indique al proveedor como y donde colocar toda su mercancía, considerando

que el acomodo será por folio de puerta y factura.

AUXILIAR DE RECIBO 8.-Procederá a realizar el recibo de mercancía, referenciado el folio de puerta en la pistola de radiofrecuencia y seleccione aleatoriamente alguna(s) caja(s) e indique al personal del proveedor que la(s) abra para verificar su contenido (en recibo de tienda la revisión se hará al 100%).

4.I. IMPLANTACION DEL SISTEMA EN EL RESIDEÑO DE LOS PROCESOS

4.I.1 .-Reducción de tiempos variables criticas.

4.I.1.2- Reducción de tiempo de proceso para la elaboración de pedidos.

A continuación se presentara a manera de evaluación del rediseño de los procesos, el análisis de los tiempos de operación de los procesos de elaboración de pedidos antes y después del rediseño de estos.

Antes con el proceso Anterior. (Pedidos de Tienda)	Antes con el proceso Anterior (Pedidos de Compras)	Antes con el proceso Rediseñado Pedidos Consolidados
1.-El área de compras analiza las necesidades de las tiendas, con base en Información de ventas e Inventarios. Tiempo estimado (T.E.) Hasta 72 horas por el Levantamiento del Inventario en tienda.	1.-Se determina el pedido con base en acuerdos comerciales.	1.-Determine mediante el sistema los artículos de cuales los jefes Depto. deben revisar cantidades a pedir. T.E. Hasta 45 minutos.
2.-La información es enviada a las compañías proveedoras, estas "arman" el pedido y es devuelto a compras para el análisis y o correcciones. T.E. 48 horas. Para que la compañía canalice la información certifique cantidades y devuelva ha compras.	2.-Le llegan al Jefe de Departamento los pedidos de las gerencias de compras T.E. 24 Horas. Para que llegue el pedido.	2.-Verifique diariamente vía sistema la opción de de consulta a tiendas, inmediatamente imprima Los pedidos con consulta a tienda. T.E. No más de 30 minutos

<p>3.-Una vez que se Establecieron los pedidos, La información es mandada a las tiendas. T.E. Hasta 24 horas. Para tiendas foráneas.</p>	<p>3.-Levantara existencias revisando en piso de venta y bodega para certificar o modificar el pedido. T.E Hasta 72 horas por el levantamiento de inventario.</p>	<p>3.-Revise existencia mediante el control unitario en piso de venta y bodega y en el pedido verifique si tiene una posible oferta. T.E. Como máximo 3horas.</p>
<p>4.-Se archiva los pedidos. T.E. 30 minutos Dependiendo de la carga de trabajo.</p>	<p>4.-Cuando se presente el proveedor le entregara el pedido, para que este lo lleve a su compañía y se arme el pedido. T.E.30 minutos para la entrega. 4.1-Se archiva la copia del pedido. T.E.30 minutos dependiendo De la carga de trabajo.</p>	<p>4.-Anote cantidad recabe firma, entregue, verifique y entregue a mesa de control, reciba los pedidos y capture en el sistema. T.E. 30 minutos.</p>
<p>5.-Se presenta el proveedor , el jefe de depto. Busca en carpetas el documento con la información del pedido y procede a la recepción y junto con el Jefe de recibo al conteo de la mercancía, para posteriormente manejar su papelería de productos recibidos y no recibidos. T.E. Hasta cuatro horas, cuando es mucha la mercancía por recibir, lo más tardado es la lectura de los códigos y el cotejar contra documentos. Tiempo total del proceso para pedidos de tienda 148 horas,30 minutos. El tiempo incluye el transcurrido entre cada paso y el tiempo para llevar a cabo cada paso. Circulación de mano en mano. La información pasa 4 veces de un área a otra. Sistema de cómputo Utilizados: 0</p>	<p>5.-Una vez que se presenta el proveedor el jefe de depto. Busca en sus folders o carpetas el documento con la información del pedido y procede a la recepción y junto con el jefe de recibo al conteo de la mercancía, para posteriormente manejar su papelería de productos recibidos y no recibidos. T.E. Hasta cuatro horas, cuando es mucha la mercancía por recibir, lo más tardado es la lectura de los códigos y el cotejar contra documentos. Tiempo total del proceso para pedidos de compras 101 Horas. El tiempo incluye el tiempo transcurrido entre cada paso y el tiempo para llevar a cabo cada paso. Circulación de mano en mano La información pasa 3 veces De un área a otra. Sistema de Cómputo utilizados: 0</p>	<p>5.-Verifique vía Sistema las cantidades solicitadas por cada una de las tiendas, en su caso realice las modificaciones pertinentes y tramite el Pedido centralizado con distribución a tiendas. T.E.Tiempo variable, para una sucursal se estima en 30 minutos. 6.-Una vez que se presenta el proveedor, capture el folio manual, el número del proveedor, los datos del transportista(EL SISTEMA CERTIFICARA QUE EXISTA PEDIDO) T.E.Como máximo una hora Tiempo Total del proceso para pedidosconsolidados 6 horas, 15 minutos. El tiempo incluye el tiempo transcurrido en cada paso y el tiempo llevar a cabo cada paso. Circulación de mano en mano. La información pasa 5 veces, de manera electrónica de un área a otra. Sistemas de cómputo utilizados:3</p>

Para los otros tipos de pedidos.

Pedidos de Resurtido	Pedidos Abiertos	Pedidos Por Rol de Visita de Proveedores	Pedidos Fuera de Rol
<p>1.-Se manda a tienda lista de proveedores y reporte del pedido</p> <p>T.E.Hasta 24hrs para tiendas foráneas.</p>	<p>1.-Solicitar al proveedor se presente con artículos que falten.</p> <p>T.E.30 minutos</p>	<p>1.-Imprima la relación y los pedidos de proveedores que visitarán la tienda, entregue a los responsables.</p> <p>T.E.30 minutos.</p>	<p>1.-Solicite al encargado de mesa de control de impresión del pedido fuera de rol.</p> <p>T.E.10 minutos.</p>
<p>2.-Se procede a levantar inventario al 100%.</p> <p>T.E.Hasta 72hrs si no se ha hecho recientemente.</p>	<p>2.-Se presente el proveedor, verifique las existencias, solicite al proveedor que elabore factura, anote las cantidades requeridas, verifique cantidades recibidas</p> <p>T.E.2 Horas max.</p>	<p>2.-Se procede a verificar existencias</p> <p>T.E. 2 Horas</p>	<p>2.Verifique cantidades sugeridas, revise existencias.</p> <p>T.E.Hasta una Hora.</p>
<p>3.-Cuando se presenta el proveedor, se transcriben las facturas .Le entrega el pedido y en ese momento se le da entrada a la mercancía.</p> <p>T.E.Hasta 5 hrs.</p>	<p>3.-Una vez que el jefe de recibo le indique que ya entro la mercancía proceda a verificar que el total de artículos recibidos sea el que autorizó.</p> <p>T.E.Hasta 4 horas</p>	<p>3.-Tramite del pedido e introducción al sistema, las compañías proveedoras reciben pedido.</p> <p>T.E.35 Minutos</p>	<p>3.Tramite el pedido y entréguelo al área de scanner, para su liberación en forma Inmediata.</p> <p>T.E.25 Minutos.</p>
		<p>4.-Verifique en el sistema el estatus de</p> <p>Todos los pedidos</p> <p>T.E. hasta 5 minutos</p>	<p>4.-Entregue el pedido al proveedor en caso De tenerlo presente en la tienda y en caso de que no se encuentre en la Sucursal, lo Transmitirá via fax o levantará el pedido telefónico.</p> <p>T.E.Una hora como max</p>
<p>Tiempo total de Proceso:101 Hora.</p>	<p>tiempo total del proceso:6 horas, 30 minutos.</p>	<p>Tiempo total del proceso:3 horas,35 min</p>	<p>Tiempo total del proceso:1 hora,35min.</p>

Aquí se puede observar que para los pedidos abiertos es tiempo del proceso:

- No cuenta la información del paso de mandar la información al momento en que surte éste.
- El tiempo de recibo de la mercancía es relativamente corto debido a que como se trata de pedidos abiertos, la mercancía que se surte no es en gran cantidad.

4.1.2.Reducción de tiempo de proceso para la Recepción de Pedidos.

A continuación se presentará el análisis de los tiempos de operación de los procesos de recibo antes y después del rediseño de estos.

PROCESO DE RECIBO DE MERCANCIA ANTERIOR AL REDISEÑO	PROCESO DE RECIBO DE MERCANCIA REDISEÑADO (ERP)
1.-Reciba de la secretaria de gerencia la documentación de pedidos.	El sistema cuenta con la información de los pedidos levantados x compras. Ya sea por medio de los pedidos consolidados o por los de rol de visita de proveedores,de tal manera que lo único que se tiene que hacer es introducir ciertos datos para, certificar al momento del recibo,que el pedido exista, eliminándose todos los puntos referentes a la revisión de fechas y tipos de pedidos.
2.-Firme de recibido, entregue y archive las copias.	
3.-Cuando reciba boletín de ofertas o pedido de compra, registre en una libreta control por fecha de vencimiento.	
4.-Archive en el acordeón No.1 en el espacio correspondiente al día anterior de su inicio de vigencia de entrega, los siguientes documentos: boletines de oferta, pedidos de compras y hojas de catálogo.	
5.-Reciba de los jefes de depto. Las copias de los pedidos de resurtido y colóquelos en el "palomar".	
6.-Al finalizar el horario de recibo, extraiga del "palomar" los pedidos de resurtido y archívelos en la carpeta de "pedidos pendientes de recibir"	
7.-Diariamente cuando finalice el recibo a proveedores, localice y extraiga del acordeón No. Los documentos que tenga fecha de inicio de vigencia de entrega del día siguiente e integre estos a su carpeta de "Documentos Vigentes".	

<p>7.1 Verifique la fecha de vencimiento de vigencia de entrega en la Libreta Control y cuando el documento llegue a su fin, extraiga este de la carpeta de "Documentos vigentes."</p> <p>T.E.2.5 Horas.</p> <p>8.-Cuando se presente el proveedor a entregar mercancía, solicítele la factura.</p>	<p>T.E.En un par de minutos.</p> <p>1. Cuando se presente un proveedor, reciba de éste el original y 2 copias de las facturas que amparan la mercancía que será recibida y solicítele una identificación con fotografía.</p>
<p>NOTA:El proveedor deberá buscar al jefe de departamento para solicitar la autorización de la factura.</p> <p>T.E. Hasta 30 minutos</p>	<p>2.-Con el foliador manual estampe directamente a la factura del proveedor el folio consecutivo.</p> <p>T.E.5 minutos.</p> <p>3.-Entregue la factura del proveedor a mesa de control para el proceso de impresión del folio de puerta.</p> <p>T.E.5 minutos.</p>
<p>9.-Verifique que la fecha del proveedor reúna los requisitos fiscales.</p> <p>T.E. 5 minutos.</p>	<p>4.Se reciben documentos se verifican que cada factura del proveedor contenga los requisitos fiscales.</p> <p>T.E.5 minutos.</p>
<p>10.-Proceda al recibo de la mercancía, verifique los boletines de oferta en la 1ª hoja de catalogo del proveedor que entrega las fechas y plazos de entrega. Cuando se trata de un pedido de compras (especial u oferta), extraiga el original de su carpeta de "documentos vigentes". Revise en la 1ª hoja de catalogo del proveedor los números de pedidos.</p> <p>T.E. 20 minutos.</p>	<p>Capture el folio manual el numero de proveedor, los datos de la factura, los datos del flete y en su caso los datos del transportista (EL SISTEMA CERTIFICARA QUE EXISTISTA EL PEDIDO) Imprima el folio de puerta.</p> <p>T.E. 3 minutos.</p>
	<p>Guarde los documentos, asigne al Personal para el conteo.</p>
<p>11.En caso de no localizar el pedido lleve acabo los correspondiente al procedimiento.</p>	
<p>12.Tratándose de pedidos de resurtido elaborados en pedidos del proveedor o pedidos abiertos, extraiga de su carpeta de "documentos vigentes" la hoja de catalogo y obtenga una copia fotostática.</p>	

<p>T.E. 20 Minutos.</p>	
<p>13.Proceda a identificar el tipo de proveedor a recibir considerando para ello las características de sus claves.</p> <p>T.E. 5 Minutos.</p>	
<p>14.-Efectuando lo anterior, ordene la documentación obtenida de acuerdo al tipo de pedido de que se trate.</p> <p>T.E. 10 Minutos.</p>	
<p>De acuerdo al tipo de proveedor que se halla identificado indique al mismo que introduzca la mercancía al área de recibo y proceda al recepción física.</p>	<p>6.-Proceda a realizar el recibo de mercancía referenciado el folio de puerta en la pistola de radiofrecuencia y seleccione aleatoriamente alguna(s) caja(s) indique al personal del proveedor que la(s) habrá para verificar su contenido (en recibo de tienda la revisión se hará al 100%)</p>
<p>15.En base a los documentos y gentes, efectué el recibo de la mercancía. NOTA: Lleve acabo el conteo físico de la Mercancía sin tomar en cuenta lo que verbalmente le indique el proveedor.</p> <p>T.E. Hasta 3.5 horas.</p>	<p>6.1.Realice el primer conteo de la mercancía conjuntamente con el proveedor, escaneé el código del articulo a recibir y digite el numero de empaques y la cantidad de unidades contenidas por empaque. T.E 1.5 Horas.</p> <p>7.Independientemente y de acuerdo a la La cantidad de producto determinados Para el inventario de recibo, realice El segundo conteo. T.E. 45 Minutos.</p>
<p>15.1.Realizando lo anterior corrija (si es el caso) y los circule en todos los aspectos de la factura las cantidades recibidas.</p> <p>T.E. 5 minutos.</p>	<p>8.Una vez terminado el conteo de un proveedor, finalice la captura y solicite a mesa de control la impresión del acuse de recibo. Si la validación resulta correcta (las cantidades de ambos conteos deben cuadrar),se generar en tres tantos el acuse de recibo. Si genera diferencias aclare.</p>
<p>16.No existiendo duda que aclarar, inmediatamente estampe con un foliador manual en el reverso de todos los tantos de la factura del proveedor, la cantidad total de los artículos recibidos.</p> <p>T.E. 5 Minutos.</p>	<p>9.Imprima el acuse en tres tantos, verifique la correcta impresión la cual debe contener la cantidad recibida y entréguelo a la auxiliar de recibido.</p> <p>T.E. 5 minutos.</p>

	<p>10.-Manejo de acuse de recibo y de facturas.</p> <p>T.E. 10 Minutos.</p> <p>Ingrese el sistema y en la pantalla de persecución de Folios de Puerta, verifique que no se tengan folios pendientes de recibo.</p>
16.1.Realizado lo anterior, identifique al jefe de departamento que ya se efectuó el recibo.	
Tiempos Totales del proceso: 7 Horas 40 minutos , que incluye el manejo de la papelería, antes de recibir el pedido.	Tiempo Total del Proceso Rediseñado: 2 horas 53 minutos.

4.J CONCLUSIONES DEL PROCESO RESIDEÑADO.

De modo que evaluando el rediseño de los procesos se puede observar que:

1.Los procesos antes estaban fragmentados en tareas por ejemplo el proceso de recepción de pedidos en tiendas estaba fragmentados en una serie de tareas, que el jefe de departamento al que le llegaran los pedidos, tenía que realizar, conjuntamente con las tareas que el jefe de recibo tenía que realizar al momento de recibir la mercancía.

El factor crítico era la realización de cada una de las tareas para el cumplimiento de poner en piso de venta las mercancías.

Ahora con el rediseño del proceso se tiene que debido a la introducción de sistemas informáticos, los procesos están siempre organizados para cumplir la completa satisfacción del cliente, que es el conectar los productos que busca en el momento en que los esta buscando y encontramos a los mejores precios debido a la reducción del costo por manejo inadecuado del exceso de inventario debido a que estos sistemas reducen considerablemente el traspaso de la información en el papel para la elaboración y la recepción de los pedidos.

Ahora se tiene integrado aun equipo de proceso el cual tiene en sus manos toda la operación referente de la elaboración de pedidos pues los sistemas informáticos le permiten operar el sistema y la información, queda eliminado la manera de operar en la que departamentos aislados como las gerencias de compras en oficinas generales mandaban información sin ninguna herramienta de control que pudiera estructurar los pedidos basados en las necesidades reales de la tienda al momento de elaborar el pedido pues ahora existe un equipo interrelacionado gracias al uso de las tecnologías de información, como es el sistema ERP aplicado a estos procesos.

2.-Otro Resultado de la aplicación de reingeniería y el sistema ERP es la delegación de autoridad para la toma de decisiones, envase a la información que es proporcionada por el sistema, que ahora tienen todos los participantes o usuarios del proceso, en el proceso que se estudio, los operadores de los procesos ahora cuenta con la capacidad de rechazar o aceptar un pedido en el momento mismo de introducir en el sistema los datos este certifica que exista el pedido, anteriormente solicitaba a gerencia autorización para excepción a las condiciones previamente establecidas.

3.-Con el rediseño de los procesos se ha unificado el proceso de la información, (recibo) con el trabajo que realmente produce la información (pedidos), el manejo de la información por medio del uso del sistema ha eliminado lo que se tenia anteriormente de elaboración de información por el área de compras que se pedía, cuanto se pedía y bajo que condiciones se pedía, para después mandar la información a la tienda y allí archivarla, para después al momento de recibir los productos cotejar la mercancía con la información en los documentos, ahora la información de los pedidos es introducida en el sistema y esta puede ser solicitada en cualquier momento y lugar por los usuarios, es decir las personas que están recibiendo la mercancía.

4.-Una de las consecuencias del rediseño de los procesos de elaboración de pedidos, manejo de la información y el recibo de los pedidos, es el hecho de que ya no se elaboran pedidos desde la gerencia de compras de manera centralizada y descentralizada, cuando por una parte se manda de tienda a compras información de requerimientos y por otra compras realiza "grandes compras" para utilizar lo que se llama economías de escala y obtener beneficios en forma de descuentos, si no que ahora por medio del sistema establecido, se cuenta con la herramienta que permite tener la información en tiempo real que permita estructurar los pedidos de la mayor forma posible, es decir el área de compras conoce cuanto es del inventario cuanto se esta vendiendo y cuanto y cuando se debe de surtir. Dentro de este aspecto, actividades paralelas como

la elaboración de pedidos en sus distintos tipos que se realizaban.

Sin ningún elemento que los estructuraba de la mejor manera se vinculan mediante la utilización del sistema en vez de integrarse al final del procesos que es la recepción de la mercancía.

1.-Reducción del tiempo de operación de los procesos, de la siguiente manera:

- En los pedidos de tienda el tiempo de operación era de 148 horas, 30 minutos.
- En pedidos de compras el tiempo de operación era de 101 horas
- Se paso con el rediseño aun tiempo de 6 horas 15 minutos en los pedidos consolidados.
- De tal forma que se redujeron los tiempos en los que se llevaban a cabo los procesos para:
 - Los pedidos de tienda en un 95.79%
 - Y para los pedidos de compras en un 93.81%.

Para los pedidos de resurtido se paso e un tiempo de operación del proceso de 101 horas, a 3 horas y 35 min. En los pedidos por rol, **es decir se redujo el tiempo en un 96.45%.**

Para los pedidos abiertos se paso de un tiempo de operación de 6 horas y 30 min., a un tiempo de operación de 1 hora 35 min. Para los pedidos de fuera de rol, **es decir se redujo el tiempo en un 75.64%.**

Para el recibo de pedidos se redujeron los tiempos de la siguiente manera:

Se paso de un tiempo de operación de 7 horas 40 min., contando el manejo, corrección y verificación de la información que era mandada de la gerencia de compras y recepción física de las mercancías, a un tiempo de 2 horas 53 min. Con el rediseño del proceso y de la implementación de sistema informática, **es decir el tiempo de operación se redujo en un 62.40%.**

Es así que se puede observar como el rediseño de los procesos de elaboración de pedidos y recibo de pedidos a impactado de manera dramática en los tiempos de operación hasta alcanzar mejoras de

reducción de tiempo hasta en un 95.8%, lo que representa que es cierto que la aplicación del sistema ERP apoyados en la reingeniería provoca un cambio radical en la manera como estaban operando los procesos.

COMO CONSECUENCIA:

2. La otra área de impacto del rediseño de los procesos es el cliente pues ahora se a mejorado el grado de satisfacción de este al reducirse el problema que le representaba el no encontrar el artículo que estaba buscando y la ventaja que representaba la reducción de inventarios de artículos en bodega debido a una mejor planeación de pedidos, lo que trae como beneficio un ahorro en el costo de los productos que de alguna manera el cliente final era el que pagaba.

De tal forma que la aplicación del sistema ERP al proceso de elaboración de pedidos y recibo de los mismos a traído como consecuencia un flujo de proceso mucho más simple y una reducción de tiempo de operación que el cliente percibirá al encontrar el producto que busca en el momento en el que lo necesita y a un precio justo, pues por un lado el rediseño permite ahora estructurar los pedidos de tal manera que no se presente un desabasto y por el otro lado ya no pagara por el exceso y problema que representa tener inventarios de más.

Así que el rediseño de los procesos por medio del sistema ERP beneficia al objetivo más importante de la tienda de autoservicio: el cliente.

CONCLUSIONES. -

En este capítulo lleva una relación muy importante con el capítulo 1 ya que aquí se hace una breve descripción de la problemática de las Empresas Comercializadoras y se mencionan la situación actual de la empresa esto sirve para detectar las carencias del sistema y por lo tanto atacar esas fallas, es importante mencionar el tema de implementación ya que aquí es cuando muchas empresas no se adaptan con el sistema, estamos hablando desde personal que labora en la empresa así como del personal capacitado para implantarlo se necesita una infraestructura óptima para poder correr este sistema aun 100% como todos sabemos esto tomara tiempo pero dependerá del personal que labora así como del que lo implanta.

Es importante mencionar porque se implanta en una industria mexicana el sistema ERP ya que este sistema tiene la gran característica de ser muy flexible y de poderse adaptar a todas las áreas y departamentos de la empresa o también tiene la ventaja de solamente aplicarse ha algunas áreas de la empresas o departamentos en específico.

Lo que se concluye en este capítulo y también en este trabajo es el rediseño del proceso de pedidos y recepción de mercancía existe una tabla comparativa en la cual se hace una comparación cuando se realiza un trabajo sin ningún sistema de computo y con sistema de computo claro aplicando ya el sistema ERP el tiempo en el procesos se acorta muchísimo y el personal que interviene en este proceso se disminuye considerablemente.

Se menciona una relación de la inconveniencia del proceso y por que es importante aplicar el nuevo sistema que en este caso elegimos el ERP respaldado por el sistema de computo SAP.

Otra tabla comparativa que es muy importante mencionar es el de recibo y pedidos de mercancía así como el flujo de papeleo se hace una breve descripción del proceso actual sin sistema ERP y la comparación con sistema ERP se concluye que existe una diferencia muy notable entre tener un sistema ERP implantado a no tenerlo al tener ERP se agiliza el proceso en mas de un 95% en algunos casos en mas de 90% que quiere decir esto que se redujeron casi en su totalidad los tiempos muertos y además no existen tantas perdidas para las empresas distribuidoras y es el mismo beneficios para las empresas comercializadoras esto quiere decir que un sistema correctamente implantado se puede obtener beneficios hasta en 100% de efectividad en los procesos de tiempos y movimientos todo esto respaldado con los estudios realizados.

CONCLUSIONES FINALES

En este presente trabajo se concluye el porque se implanto un sistema ERP, en el proceso de distribución, entrega y recepción de mercancía y almacenaje.

Primeramente teníamos que identificar cual era la raíz del problema para solucionar estas fallas y poder implantar el sistema ERP propuesto, ya que una optima implantación podría ahorrar costos en cuestión de dinero y mermas en mercancías, así como retrasos en entrega de mercancía y el manejo de mucho papeleo, el cual es el objetivo principal que buscan las empresas tanto distribuidoras como las comercializadoras.

Se tuvieron que hacer uso de herramientas de Ingeniería Industrial como son la Reingeniería, estrategias de negocios y comercio electrónico.

Una vez que sabemos la raíz del problema decidimos que se necesitaba implantar un sistema de cómputo el cual fuera muy flexible para las 2 empresas y pudieran adaptar en los procesos que mas problemas tuvieran, el sistema que decidimos implantar es el ERP que significa planeación de los requerimientos de la empresa, en este trabajo es importante mencionar de donde proviene este sistema y como fue evolucionando hasta llegar a consagrarse como tal y poder aplicarse en una empresas de estas características, el sistema ERP es respaldado por un software(programa de computo) llamado SAP/R3 se mencionan también las características principales de este programa de computo así como sus ventajas y desventajas y como fue evolucionando a través del tiempo.

Existe muchos sistemas de computo se escogió a SAP/R3 por que nos brindaba mas ventajas que desventajas y se adaptan mas a las condiciones de las 2 compañías que es el JD Edwards y Oracle.

Es importante mencionar y concluir cuales son las ventajas de implantar el sistema ERP ya que el éxito de una buena implantación reducir el costo de horas-hombre y costos en logística estamos hablando en general en todos los Procesos es importante hoy en día debido a la globalización estar siempre en contacto con Internet o que nuestro sistema o programas de computo tengan algo que ver con la red ya que como sabemos el sistema ERP tiene la ventaja de actualizar sus pedidos vía internet y hacer sus compras que mejor le convenga a través del comerciό-electrónico y de ahí plantear estrategias de negocios que mejor nos convenga esto quiere decir que estaremos automatizando todos los procesos informáticos para alcanzar las metas esperadas.

Y para concluir este trabajo de investigación se decidió hacer una simulación de implantación del sistema, en el cual se tomaron tiempos y movimientos para realizar los mismos procesos donde existía la problemática se hicieron varias comparaciones el proceso

sin algún sistema de computo, con el sistema rediseñado claro utilizando el sistema ERP todo esto respaldado con el software de SAP/R3 se obtuvieron unas conclusiones sumamente importante para determinar si nuestro sistema era factible y rentable implantarlo tanto a las empresas comercializadoras así como las empresas distribuidoras y los resultados obtenidos nos arrojaron que si no existe algún sistema de computo es sumamente tardado y costoso realizar la entrega de pedidos y recepción de mercancía quedo descartado, el sistema actual nos arrojó que el personal que maneja este sistema no esta muy bien capacitado y además el sistema no esta actualizado por lo tanto el personal hace tareas muy repetitivas en las cuales retrasa el proceso y existen perdidas de mercancía, acumulamiento de mercancía y excesivo papeleo por lo tanto se descarta este sistema y por ultimo el sistema el sistema ya rediseñado aplicando ERP y respaldado por el software SAP/R3 se obtuvieron resultados sorprendentes se redujeron los tiempos en los procesos de recepción y entrega de mercancía en mas de un 95% de eficiencia así como en tareas repetitivas, también se disminuyo el personal que intervienen en los procesos de entrega y recepción de mercancías así como de inventarios ya que todos los faltantes se actualizaban vía internet y no existían ni un desabasto de mercancía ni exceso de exceso de mercancía en almacén por lo tanto el implantar el sistema ERP es una solución muy factible en esta empresa claro todo esto lleva tiempo y adaptabilidad del personal pero si se tiene al personal calificado para implantarlo se pueden obtener beneficios de mas de un 90% de efectividad por lo tanto es factible la simulación de implantación del sistema ERP.

ANEXO

HISTORIA DE LAS TIENDAS COMERCIALIZADORAS

A mediados de la década de los años veinte, la tendencia al desarrollo de las tiendas de autoservicio se hizo notoria en los Estados Unidos. Los consumidores ya deseaban satisfacer las necesidades de compra de alimentos bajo un mismo techo. Así pues, el autoservicio preparó el cambio hacia un nuevo concepto en el comercio al detalle estadounidense, el supermercado.

El supermercado[‡] desarrolló el potencial que tenía el autoservicio como concepto. De 1935 a 1941 el número de supermercados creció hasta más de 8000 establecimientos. En un principio, las cadenas de tiendas a detalle se habían opuesto al concepto de supermercado (el cual nació en la parte oeste de Estados Unidos), pero en 1936 ya estaban empezando a convertir sus negocios a este tipo de operación. Este paso significó el construir sus negocios a este tipo de operación. Este paso significó el construir tiendas grandes y cerrar las pequeñas tanto como sea posible.

En México, el crecimiento de la población provocó la gestación de cambios cualitativos en el comercio intra urbano de alimentos y empezaron a conformarse canales inéditos, como la aparición de los supermercados y las tiendas de autoservicio.

Durante el periodo 1940 - 1980 la población de México se triplicó, pasando a ser de 20 millones de habitantes aproximadamente. Tal magnitud de crecimiento impactó en el modelo de urbanización centralizado, debido a que se había sustentado en el modelo de industrialización por sustitución de importaciones. El Distrito Federal fue el primero en experimentar una rápida conurbación, incorporando paulatinamente hasta 30 municipios de estado de México y uno del Estado de Hidalgo.

Algunos de los centros de abasto tradicional, como lo fue el mercado de la Merced y un gran número de establecimientos asociados a este espacio comercial, ubicados en el Centro Histórico de la Ciudad de México quedaron cada vez a mayor distancia de los consumidores periféricos; las formas de acceso de nuevos barrios y colonias hacia los comercios centrales también resultaron más complicados, por lo que el abasto alimentario se expandió y surgieron nuevas concentraciones comerciales para satisfacer a una población en contraste crecimiento.

[‡]Muldoon Juan y Servitje Daniel. 1984 pp. 20 - 23).

Para los años cuarenta aparece en el Distrito Federal, la primera tienda de autoservicio (sumesa en 1946) como una nueva opción de abasto de productos alimentario. El diseño original de este tipo de establecimiento comercial fue promovido por la iniciativa privada basándose en el modelo de tiendas departamentales surgidas en Estados Unidos y que se encargaban de vender alimentos, ropa y artículos para el hogar. Con el tiempo proliferaron los supermercados y tiendas de autoservicio, se puede afirmar que hasta finales de los años sesenta, la ciudad de México y otras ciudades fueron abastecidas casi exclusivamente por el comercio tradicional, cuyos canales más representativos fueron los mercados públicos y las tiendas de barrio.

Rello y Sodi (1987) diferencian dos etapas en las formas de distribución minorista de alimentos en las ciudades en expansión. La primera en que la expansión de las ciudades, como el caso de la ciudad de México hasta finales de los años sesenta, requieren una demanda de alimentos que es cubierta por el conocimiento cuantitativo del comercio tradicional que, aún en nuestros días, ha conservado su fisonomía y sus radios de acción. Una segunda etapa de la evolución del comercio minorista arranca a finales de la década de los setenta, permaneciendo hasta el momento actual, en que hay un crecimiento intensivo de tiendas con mayores superficiales de venta, capital y surtido de mercancías, así como un aumento en su radio comercial y en su influencia sobre el sistema urbano. Aunque las primeras tiendas de autoservicio y supermercados que aparecieron en México fueron exclusivamente de capital privado, posteriormente el estado y el sector social constituyeron agentes importantes en la expansión del comercio moderno, toda vez que participaron en la creación de tiendas oficiales y sindicales bajo la modalidad de autoservicio y que vendían gran variedad de productos, algunos de ellos subsidiados o abajo precio, como las tiendas del ISSSTE.

La característica distintiva de los supermercados y tiendas de autoservicio se basa en que conforman establecimientos comerciales utilizando economías de escala para abatir costos de intermediación y precios al consumidor. Poseen un alto grado de inversiones de capital y utilizan servicios y conocimientos altamente especializados de mercadotecnia, administración y finanzas.

Cuentan con alto grado de desarrollo tecnológico que les permite realizar un gran volumen de ventas y formas de maximizar sus ingresos y utilidades.

Los supermercados y tiendas de autoservicio se pueden clasificar atendiendo su tamaño, superficie de venta, radio de influencia y tipo de propiedad, como se puede ver en el siguiente cuadro.

Cuadro 1

Criterios de clasificación de los Supermercados²

Tamaño del establecimiento	Superficie de venta	Radio de influencia (mts)	Tipo de propiedad	Ejemplo de tienda
Minisupers o	100-150	400	Público	Tienda B ISSSTE
			Privado	Oxxo, Súper 7
Pequeños supermercados independientes o en cadena	150-500	800	Público	Tienda A ISSSTE
			Privado	La Luna
Grandes supermercados	2,000-3000	1500	Público	Tiendas UNAM
			Privado	Sumesa
Grandes cadenas de autoservicio (hipermercados)	Hasta 10,000		Privado	Gigante Wal-Mart Com. Mexicana

A mediados de los años ochenta, el panorama para el comercio detallista en México no podía ser más que halagüeño. El sector vivió una importante recomendación adelantándose a la firma del Tratado de libre comercio de América del Norte (TLC), gozaba de buenas posiciones para crecer y estaba a la vanguardia tecnológica. Los años noventa trajeron una serie de alianzas que terminaron por delinear el perfil actual de las tiendas de autoservicio.

Las grandes cadenas de autoservicio privadas de nuestro país adoptaron diversas estrategias para enfrentar los retos del TLC. Destacó la asociación con similares firmas comerciales de Estados Unidos, por ejemplo Aurrera con Wal-Mart y Comercial Mexicana con Price Club.

Estos procesos de Join Ventures, establecieron que cada país debía aportar el 50% del capital para realizar nuevas inversiones. Estas alianzas significaron para las cadenas mexicanas nuevas formas de financiamiento y complementación para expandirse en busca de nuevos espacios y mayores cuotas en el mercado mientras que para las firmas estadounidenses la asociación les permitió penetrar por primera vez en el mercado mexicano. Entre 1992 y 1993 surgieron las primeras tiendas.

²(Delgadillo Macias Javier y Gasca Zamora José 1993, p. 247)

Las tiendas de Conveniencia.

Aunque el supermercado se convirtió rápidamente en el comercio más socorrido por sus precios y surtido, contribuyó al desarrollo de otro tipo de tiendas que lo complementaban dando servicio a otros sectores. Desde tiempo atrás existían tiendas de barrio localizados en los centros de las ciudades o en zonas densamente pobladas, estas tenían poco o nada de espacio para estacionamiento y manejaban productos alimenticios y otros básicos, sus clientes por lo general acudían a la tienda a pie.

A finales de la década de los cincuenta, las tiendas de conveniencia aparecieron en el sur de Estados Unidos. Estos mini súper presentan la ventaja de operar las 24 horas del día, lo que incide en la obtención de niveles importantes de ventas ofrecen al cliente la posibilidad de comprar más rápidamente productos necesarios, los artículos tienen mejor accesibilidad y se evitan las colas y aglomeraciones. En México, las principales cadenas se integran en 3 grupos: Oxxo, Súper 7 y las tienda ISSSTE.

GLOSARIO DE TERMINOS

Acuse de recibo. Documento que ampara la introducción y compra de la mercancía que se recibe para su posterior pago.

Alta Rotación. Documento en el que se relacionan los pedidos.

Boletín de Oferta. Documento en el que se relacionan los pedidos.

Estatus del pedido. Indica en que fase se encuentra el pedido.

Folio de puerta. Documento que ampara la introducción del proveedor y su mercancía al área de recibo.

Gerencia de Compras. Áreas encargadas de la administración y realización de los pedidos de todos los artículos que se venden en las tiendas a nivel corporativo.

Hoja de catálogo. Documento en el que se relacionan los pedidos.

Jefe de Departamento. Persona encargada del funcionamiento administrativo de un área determinada de la tienda, ejemplo jefe de departamento de abarrotes.

Jefe de Recibo. Persona encargada del funcionamiento administrativo y operacional del área de recibo de mercancías.}

Líder de Scanner. Encargado del área de mesa de control.

Mesa de Control.- Área donde se procesa y opera el Sistema Informático.

Nota de Cargo.- El área donde el cliente toma artículos que necesita.

Mainframe.-Equipo de cómputo de gran capacidad de procesamiento usado principalmente por las empresas muy grandes.

Modelo Cliente-Servidor.-El modelo cliente-servidor divide las aplicaciones que se comunican en dos grupos, dependiendo de si la aplicación espera o inicia la comunicación, llamándolos servidor y cliente respectivamente. La aplicación que inicia la comunicación entre pares es la llamada cliente. La mayoría de los clientes son software que coincide con programas de aplicación. Estos clientes software son invocados por el usuario final cuando utilizan un servicio de red. Cada vez que el programa cliente se

ejecuta, contacta con el servidor, le envía una petición y espera la respuesta cuando esta llega, el cliente continuo procesando.

MRP (Manufacturing Resource Planning). Sistema de planeación de recursos de manufactura.

SCM (Supply Chain Management). Concepto que se basa en la gestión integral de la relación con la cadena de abastecimiento, abarcando todos los recursos y actividades necesarias para la creación y entrega de productos y servicios al cliente.

TCP/IP. -Protocolo de control de transmisión (**T**ransfer **c**ontrol **p**rotocol/**i**nternet **p**rotocol). Es el protocolo que se encarga de la transferencia de los paquetes a través de internet.

Usuario Remoto. -Usuario de una aplicación o un sistema localizado en un sitio lejano del sistema central.

Web o www (World Wide Web). Es la parte de internet a la que accedemos a través del protocolo http y en consecuencia gracias a navegadores de Internet normalmente gráficos como internet explorer y netscape.

CRM (Customer Relationship Management). Concepto que se basa en la gestión integral de la relación al cliente. Se basa en identificar, atraer y retener a los clientes clave; así como conocer su comportamiento.

E-Business (Electronic Business). Actividad empresarial en la que se utilizan las nuevas tecnologías y las telecomunicaciones, como elemento esencial.

E-Commerce (Electronic Commerce). Utilización del canal de comunicación Internet para la compra/venta de productos.

EDI (Electronic Data Exchange). Sistema electrónico de intercambio de datos entre organizaciones en cualquier tipo de transacción que realicen.

E-Procurement. Término que se refiere al uso de soluciones de colaboración que permite a los compradores y a los proveedores comunicarse a través de internet, colocar órdenes de pedido, revisar los tiempos de entrega y los costos de los productos o servicios.

ERP (Enterprise Resource Planning). Sistema de planeación de recursos empresariales.

Escalabilidad. Capacidad de que las aplicaciones o el hardware sean capaces de adaptarse a incrementos de demanda de mejoras.

Flexibilidad. -Un software se considera flexible cuando aporta herramientas de desarrollo, creciendo con la empresa y permitiéndole incorporar nuevas funciones de fácil implantación.

HTML. Lenguaje informático compuesto de etiquetas o instrucciones para crear páginas web.

Integración. El sistema debe tratar la organización como un sistema integrado donde la información que actualice una función fluya automáticamente a todos los registros de las diferentes funciones relacionadas.

Internet. Red de comunicación de nivel mundial entre ordenadores, que utilizan un lenguaje común para comunicarse.

Intranet. Red local de comunicaciones que utiliza el protocolo de comunicaciones TCP/IP.

B2B. (Business to Business). Modelo de negocio que utilizando Internet pone en comunicación a las organizaciones para que realicen cualquier transacción.

B2C. (Business to Consumer). Modelo de negocio que utilizando Internet pone en comunicación a la empresa con el consumidor final para que realicen cualquier transacción.

B2D. (Business to Distributor). Modelo de negocio que utilizando Internet pone en comunicación a todos los integrantes de la cadena de distribución para realizar cualquier tipo de transacción.

SAP. (Software anwendungen produkte in data processing). Software aplicaciones y productos en el procesamiento de datos.

SAP AG. Empresa alemana de software.

SAP R/3. Sistema de planeación y control integral de la empresa.

GLOSARIO DE FINANZAS

Contabilidad General (GL) ("General Ledger")

GL Se refiere a contabilidad general, parte de la familia de productos de finanzas. Solución moderna y totalmente funcional de administración financiera y contabilidad que proporciona una productividad.

Cuentas por Pagar (AP) ("Receivables")

AP Se refiere a las cuentas por pagar, parte de la familia de productos financieros. Incrementa dramáticamente su productividad para permitirle procesar más facturas y producir más cuentas con menos personal.

Cuentas por Cobrar (AR) ("Receivables")

AR Se refiere a las cuentas por cobrar, parte de la familia de productos financieros. Sistema moderno y totalmente funcional de cuentas por cobrar que mejora su flujo de efectivo y reduce sus días de ventas pendientes.

Activos (FA) ("Assets")

FA Artículo poseído por la empresa y utilizado por las operaciones. Por lo general, los activos fijos tienen una vida útil mayor de un año, se adquieren para su utilización en la operación de la empresa y no tienen propósito de revenderse a los clientes. Los activos difieren de los artículos de inventario puesto que estos se utilizan y no se venden.

**Gestión de Efectivo(CM) .
("Cash Management")**

CM Es el módulo que permite a los usuarios llevar la administración de las conciliaciones entre los bancos, las cuentas por pagar y las cuentas por cobrar, así como los pronósticos en efectivo.

GLOSARIO DE LOGÍSTICA

**Inventarios (INV) .
("Inventory")**

INV Es el módulo que permite el usuario mantener, administrar y controlar los almacenes.

**Compras (PO) .
("Purchasing")**

PO Es el módulo que permite la administración de compras de insumos, compradores, etc.

**Gestión de Pedidos(OM) .
("Order Management")**

OM Es el módulo que permite la administración de los pedidos, así como administrar, controlar y manejar los embarques de producto.

GLOSARIO DE MANUFACTURA

**Nuevos Productos (ENG)
("Engineering")**

ENG Es el módulo que permite diseñar el nuevo producto emanado de la demanda de mercado.

**Aseguramiento de Calidad(QUA)
("Quality")**

QUA Es el módulo que permite concentrar registros mediante el diseño de planes de recolección, este módulo cuenta con herramientas estadísticas básicas.

BIBLIOGRAFIA. -

- * Biblioteca de Consulta Microsoft 2004
1993-2003 Microsoft Corporation.
- * Chorafas, Dimitris N.
Integrating ERP, CRM supply chain management, and smart
Materials.
Boca Raton, 2001
UNAM, HD38 C456
- * Ciampa, Dan Liderazgo Industrial Manufacturing
Glossarie of dhems 1984.
- * Daniel y Bulfin L. Robert
Planeación y Control de la Producción.
- * ERP second wave: Maximizing the Value of ERP-enabled Proceses"
Deloitte & Touche Consulting and Benchmarking Partners, 1998.
- * David Bedworth, James Bailey (1998)
Sistemas Integrados de Control de Producción
Editorial: Limusa.
- * Davenport, Thomas.
Putting the Enterprise into the Enterprise System
Harvard Business Review, Julio- Agosto 1998.
- * Guy E. Weismantel
Crecimiento Empresarial
Editorial Mc Graw Hill.
- * Hossain Liaquat, Patrick David J., Rashid Mohammad A.
Enterprise resource planning: global opportunities and
Challenges
London: Information Science, c2002
UNAM. HD30.28 E56
- * Hamer y Champú James
Reingenieria, Colombia Norma 1994.
- * Holland North
Decision Support Systems and Electronic Commerce
Vol.33 No.1, May 2002
- * Ivec, Kale Implementing SAP R/3
- * James Bailey (1998), David Bedworth
Sistemas Integrados de Control de Producción

Editorial: Limusa

- * Kenneth Spencer, Ken Millar (1997)
Programación de Cliente/Servidor con Microsoft
Visual Basic.
Editorial Mc Graw Hill.
- * Kuiper, Dick
The key a Custom Fit, Evolving Enterprise
Verano 1998, p20
- * Martin Christopher (1999)
Logística Aspectos Estratégicos
Editorial: Limusa.
- * Oracle the Guide for, Business and Tecnology
Managers, Sams, First, Edition, 2002
- * Peppard, Joe y Rawland, Phillip
La Esencia de la Reingeniería en los Procesos
De Negocios.
Mexico, Editorial Prentice Hall 1996 pag 126
- * Robson, Mike & Ullan Philip
A Practical, Guide to Business Process Re-engineering.
England, Gower Publishing Limited, 1996.
- * Udoka Silvanus
Development of Methodology for Evaluation Computer
Integrated Manufacturing Implementacion and Computer
& Industrial Engineering.
- * Vollmann, T.E Manufacturing Planning and Control System
3 era Edition Profesional Publishing, 1992.
- * Tapscott, Coston (1995)
Cambios de Paradigmas Empresariales
Editorial: Mc Graw Hill.

MANUALES.-

- * SAP Manual de Datos Técnicos ERP
- * JD Edwards Manual de Datos Técnicos, ERP.
- * Manual Inductivo al Grupo de Supermercados.
Subdirección de Recursos Humanos, Gerencia de Capacitación
México D.F., 2000.

- * Manual de Procedimientos de Recibo de Cadena de Supermercados
Subdirección de Administración y Planeación de Operaciones,
Gerencia de Organizaciones y Métodos.
México,D,F. 2000

APUNTES.-

- * Apuntes para el seminario de Reingeniería.
Facultad de Estudios Superiores Cuatlitlán, Ingeniería
Mecánica Eléctrica Industrial.
U.N.A.M., 2000

REVISTAS.-

- * Encuesta de Meta Group sobre ERP´s realizada en Estados Unidos
en el año 1999.
- * Revista: Information Week
No 61 Junio 2002.

DIRECCIONES ELECTRONICAS.-

- * www.aquaesolutions.com
- * www.conceptsystem.co.uk
- * <http://www.chosesmart.com>
- * www.jdedwards.com.mx
- * www.lawson.com
- * www.peoplesoft.com.mx
- * www.psycologia.com
- * www.sap.com