

## **CAPÍTULO 2**

### **2.1 ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES.**

En esta sección se podrá encontrar información referente al área de Administración de Operaciones, la cual hoy en día está tomando una gran importancia para las empresas, ya que todas en su mayoría, buscan reducir sus costos incrementando la productividad y eficiencia de sus procesos productivos.

Es por ello que se iniciará definiendo el concepto de administración de operaciones, para después explicar las operaciones vistas desde el punto de vista de un servicio brindado a un cliente, resaltando la importancia de conceptos como la eficacia, la eficiencia y la productividad. Finalmente, explicaremos uno de los conceptos más importantes a considerar dentro de la evaluación de las operaciones de un negocio, la reingeniería.

#### **2.1.1 ¿QUÉ ES ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES ?**

De acuerdo con Chase, Aquilano y Jacobs (2001) la Administración de Operaciones es el diseño, operación y mejora de los sistemas que crean y proporcionan los productos y servicios primarios de una compañía.

El concepto de Administración de Operaciones surgió a finales de los años 50's y principios de los 60's cuando científicos como Edward Bowman, Robert Fetter y Elwood S. Bufa descubrieron la necesidad de ver a las operaciones de producción como un sistema (Chase et al, 2001).

### **2.1.2 LAS OPERACIONES COMO SERVICIO**

Las operaciones de manufactura, así como todas las demás partes de la compañía se encuentran dentro del área de servicios, independientemente se trate de un servicio brindado a un cliente interno o externo. Para el área de manufactura, los servicios pueden ser divididos en servicios centrales y servicios de valor agregado (Ibídem).

#### **❖ SERVICIOS CENTRALES**

Básicamente los servicios centrales que los clientes demandan consisten en productos hechos correctamente, elaborados a base de sus necesidades, entregados a tiempo y con un precio competitivo. Éstos se pueden resumir fácilmente como: calidad, flexibilidad, precio y velocidad en la entrega.

#### **❖ SERVICIOS DE VALOR AGREGADO**

Estos servicios tienen por objeto hacer más sencilla la vida del cliente externo, o para el caso de los clientes internos, ayudarles a llevar de una manera más sencilla sus funciones cotidianas.

Los servicios de valor agregado se clasifican dentro de cuatro categorías: información, resolución de problemas, soporte de ventas y soporte de campo (Chase et al, 2001).

### **2.1.3 EFICIENCIA Y EFICACIA.**

De acuerdo con Chase et al (2001) la eficiencia significa hacer algo al menor costo posible. Así, la meta de cualquier proceso eficiente, está en producir un bien o brindar un servicio utilizando la menor cantidad de recursos.

Por otra parte, la eficacia consiste en llevar a cabo acciones correctas con la finalidad de crear el mayor valor para los clientes (Ibídem).

#### 2.1.4 PRODUCTIVIDAD.

La productividad es una medida que permite conocer la manera en que se están utilizando los recursos (o factores de producción) de un país, una industria o una unidad empresarial. En su sentido más amplio, la productividad se define como

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción}}{\text{Insumos}}$$

Chase, Aquilano y Jacobs (2001) decían que la productividad puede aumentarse en la medida en que se aumente la relación entre producción e insumos. Así mismo, definen a la productividad como una medida relativa, pues para que sea significativa es necesario que se compare con algo más. Las comparaciones de productividad pueden hacerse de dos maneras: una compañía puede compararse a sí misma con empresas similares en la industria, o bien puede medir la productividad a lo largo del tiempo en la misma operación. En este caso, se compararía la productividad de un periodo con respecto al otro.

La productividad se puede expresar de tres maneras:

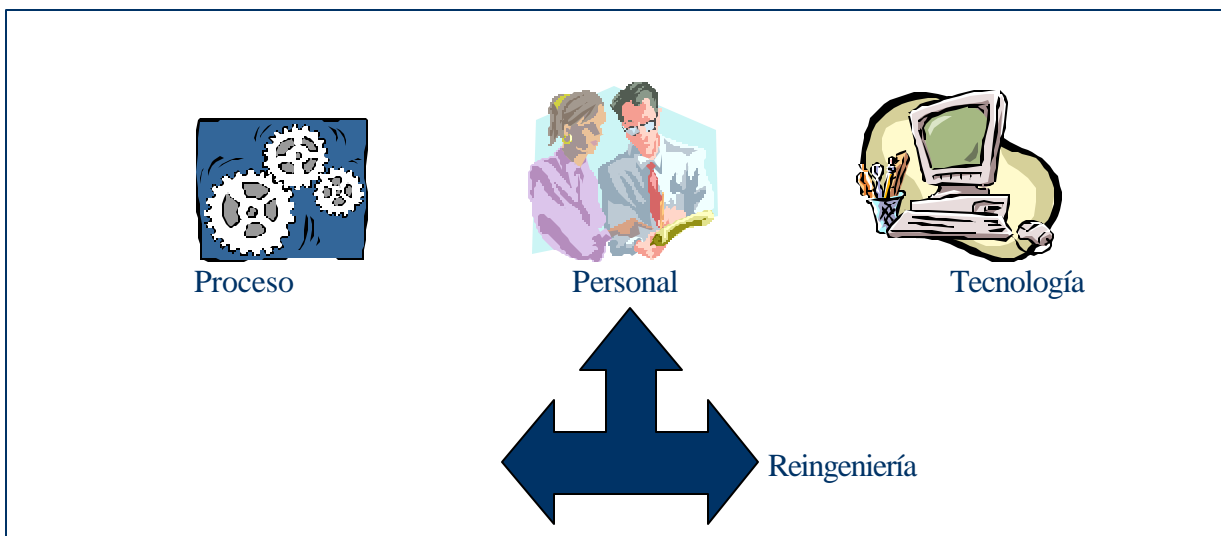
- a) **Medición parcial:** en este caso interesa la relación existente entre la producción y un solo insumo.
- b) **Medición multifactorial:** es cuando se requiere determinar la relación entre la producción y un grupo de insumos (pero no todos los insumos)
- c) **Medición total:** se desea expresar la relación entre toda la producción y todos los insumos (Chase et al, 2001).

### 2.1.5 FILOSOFÍA DE REINGENIERÍA DE PROCESO.

La recesión económica vivida en los años 90's impulsó a muchas compañías a buscar algún medio de innovación en los procesos de operación. Esta filosofía consiste en que la compañía toma una imagen nueva de lo que está tratando de hacer en todos sus procesos de negocio, elimina todas aquellas actividades que no ofrecen valor y automatiza las restantes a fin de alcanzar los resultados deseados.

Tal y como se muestra en la **figura 2.1** una reingeniería puede ser aplicada tomando en cuenta tres puntos de vista: el personal, la tecnología y el proceso mismo.

**FIGURA 2.1 Enfoque de tres puntas.**



Fuente: Morris, D., y Brandon, J.(1995). Reingeniería. Cómo aplicarla con éxito en los negocios. México: Mc Graw Hill, p. 174

Dentro de una compañía, la reingeniería puede ser aplicada a los procesos de negocio controlando el cambio en tres distintos niveles, los cuales determinarán el alcance del mismo.

Los niveles en los cuales se puede dar el cambio son:

- a. Cambios en toda la empresa promovidos por la alta gerencia.
- b. Modificaciones propuestas por equipos del cambio para mejorar el proceso.
- c. Cambios en las tareas de una determinada área propuestos por los empleados (Morris y Brandon, 1995).

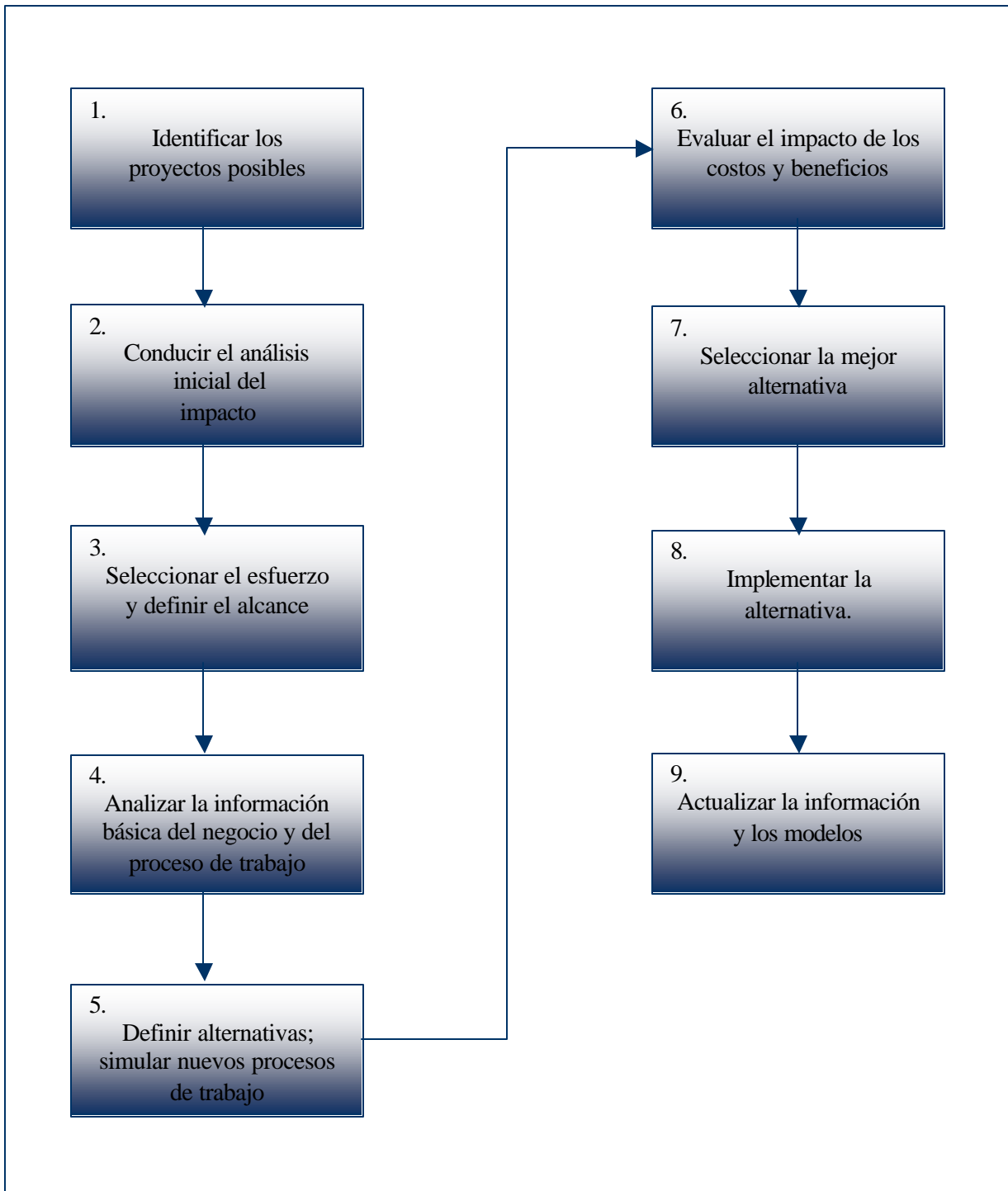
❖ **PROCESO DE REINGENIERÍA.**

De acuerdo con Morris y Brandon (1995) en la reingeniería dinámica existen nueve etapas que permiten la implementación formal de un proceso de reingeniería. Éstas son:

1. Identificar los proyectos posibles.
2. Conducir el análisis inicial del impacto.
3. Seleccionar el esfuerzo y definir el alcance.
4. Analizar la información básica del negocio y del proceso de trabajo.
5. Definir las alternativas, simular nuevos procesos de trabajo y nuevos flujos de trabajo.
6. Evaluar el impacto potencial de los costos y beneficios de cada alternativa.
7. Seleccionar la mejor alternativa.
8. Implementar la alternativa seleccionada.
9. Actualizar la información y los modelos de la guía básica del posicionamiento.

A continuación en la **figura 2.2** se presenta el esquema de las nueve etapas del proceso de reingeniería.

**FIGURA 2.2 Las nueve etapas de la reingeniería dinámica aplicada a los negocios**



Fuente: Morris, D., y Brandon, J.(1995). Reingeniería. Cómo aplicarla con éxito en los negocios. México: Mc Graw Hill, p. 180

## 2.2 CADENA DE VALOR

Antes de comenzar a explicar la cadena de valor, será necesario entender claramente el concepto de valor. De acuerdo con Porter (2001, p.54) **valor** es la cantidad que los compradores están dispuestos a pagar por lo que una empresa proporciona.

Cada empresa es un conjunto de actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar productos. Todas estas cadenas se pueden representar utilizando una **Cadena de Valor** (Porter, 2001).

Tal y como podemos apreciar en la **figura 2.3**, la cadena de valor está formada por las actividades de valor. Las actividades de valor son las actividades que desempeña una empresa tanto física como tecnológicamente. Cada actividad de valor emplea insumos comprados, recursos humanos y algún tipo de tecnología para desempeñar su función.

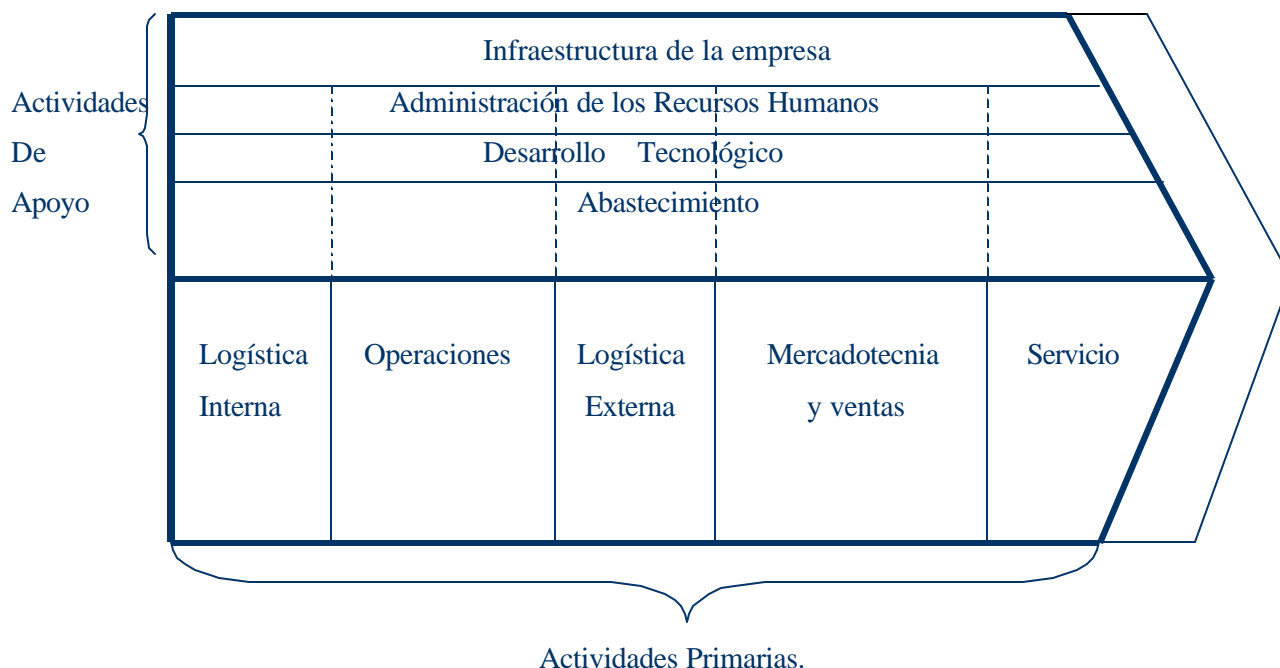
A su vez las actividades de valor se subdividen en: actividades primarias y de apoyo. Las **actividades primarias** están implicadas en la creación física del producto y su venta y transferencia al comprador, así como asistencia posterior a la venta. Éstas se dividen en cinco categorías:

- **Logística interna:** recibo, almacenamiento y diseminación de insumos del producto.
- **Operaciones:** transformación de los insumos en la forma final del producto.
- **Logística externa:** recopilación, almacenamiento y distribución física del producto a los compradores.
- **Mercadotecnia y ventas:** medio por el cual los compradores puedan comprar el producto.
- **Servicio:** utilizados para realzar o mantener el valor del producto.

Las **actividades de apoyo** sustentan a las primarias y se apoyan entre sí, proporcionando insumos comprados, tecnología, recursos humanos y varias funciones de toda la empresa. Éstas son:

- **Abastecimiento:** se refiere al proceso de compra de los insumos usados en la cadena de valor de la empresa. Esta función emplea una “tecnología” como los procedimientos para tratar con los vendedores, reglas de calificación, y sistemas de información, de los cuales se hablará con más detalle en el transcurso del trabajo.
- **Desarrollo de Tecnología:** el desarrollo de la tecnología consiste en un rango de actividades que pueden ser agrupadas de manera general en esfuerzos por mejorar el producto y el proceso.
- **Administración de Recursos Humanos:** referente a las actividades relacionadas con la búsqueda, contratación, entrenamiento, desarrollo y compensaciones del personal. Respalda a las actividades primarias y a las de apoyo.
- **Infraestructura de la empresa:** concentra varias actividades incluyendo la administración general, planeación, finanzas, contabilidad, asuntos legales y administración de la calidad.

FIGURA 2.3 Cadena de Valor



Fuente: Porter, M. (2001). Ventaja competitiva. México: Continental, p.55.



Las actividades de valor están relacionadas entre sí a través de los eslabones, éstos influyen en la manera en que se desempeñe una actividad y el costo o desempeño de otra. Éstos también pueden reflejar la necesidad de coordinar actividades, lo cual beneficia directamente en la reducción de los costos. Los eslabones más obvios son entre las actividades primarias y las de apoyo. Las prácticas de abastecimiento con frecuencia afectan la calidad de los insumos comprados y, por tanto, de los costos de producción, de los costos de inspección y de la calidad del producto (Ibídem).

Identificar los eslabones permite reconocer qué actividad de valor está afectando o es afectada por otra actividad. Los sistemas de información son con frecuencia vitales para obtener ventajas competitivas a partir de los eslabones (Porter, 2001).

Los eslabones verticales entre las cadenas de valor de los proveedores y la cadena de valor de la empresa pueden proporcionar oportunidades para que la empresa aumente su ventaja competitiva.

Es posible beneficiar tanto a los proveedores como a la empresa al influir la configuración de las cadenas de valor de los proveedores para que juntos optimicen el desempeño de las actividades, o mejorando la coordinación entre las cadenas de la empresa y de los proveedores, para obtener de esta manera una relación en la que ambos puedan ganar (Ibídem). Esto es precisamente lo que da pie al surgimiento de un nuevo concepto dentro de la Administración de Operaciones: **La Cadena de Suministro**.

### **2.3. CADENA DE SUMINISTRO**

La cadena de suministro enfatiza el beneficio que obtienen todos los participantes de la cadena al cooperar y compartir información. Al coordinar todas las partes participantes en las redes de distribución y estableciendo alianzas, la cadena de suministro da como resultado un ganar – ganar para todos los miembros participantes. La información compartida dentro de esta cadena

trae grandes beneficios pues permite la creación de vínculos de negocio logrando así una respuesta más rápida.

### **2.3.1 DEFINICIÓN**

Para Chase et al (2000) el término cadena de suministros viene de una imagen de la manera como las organizaciones están vinculadas entre sí.

Por su parte Yu, Yan y Cheng (2001) definen la cadena de suministros como una relación formada entre dos miembros independientes de un canal de distribución enfocados a incrementar los niveles de información compartida para lograr objetivos específicos y beneficios en términos de reducción total de costos e inventarios.

El problema principal de toda cadena es el elevando volumen de inventarios. Existen tres elementos que vuelven completamente impredecible una cadena de suministro: los proveedores, los productores y los clientes. Dichas irregularidades en la cadena se presentan en forma de variabilidad de órdenes de compra, lo que conduce a tener un alto nivel de inventario de respaldo, lo cual incrementa los costos de logística y un ineficiente uso de los recursos (Ibídem).

Por lo anterior, el objetivo del manejo de la cadena de suministros es reducir la incertidumbre y los riesgos de la misma, afectando así positivamente los niveles de inventarios, los tiempos de los ciclos, los procesos y los niveles de servicio al cliente final (Chase et al, 2000).

Dentro de una cadena de suministro, cada miembro debe de hacer su propio pronóstico con respecto a la demanda de su producto, para con ello poder planear su producción, su control de inventario y sus requerimientos de material (Yu et al, 2001).

Ambos autores coinciden en que la cadena de suministros es una red de cadenas cuyo objetivo es mejorar la comunicación para optimizar las operaciones de sus miembros integrantes.

### **2.3.2 BENEFICIOS DE COMPARTIR INFORMACIÓN ENTRE LOS MIEMBROS**

Las Teorías Modernas Organizacionales sugieren la descentralización de las decisiones como medio para poder administrar de una mejor manera una empresa grande. Para hacer los tiempos de decisión más efectivos, es necesario que las decisiones las tome la persona que tiene mayor conocimiento o que se encuentra más involucrada en el área (Ibídem).

En una cadena de suministro los participantes provienen de distintas organizaciones. Cada miembro toma sus propias decisiones de acuerdo a sus políticas, y suele buscar sus propios beneficios. Sin embargo, la cadena de suministro no va a lograr su mejor beneficio si cada miembro busca únicamente su propia conveniencia. Por el contrario, se debe buscar compartir la información entre todos los miembros para obtener una visión estratégica donde se genere el beneficio y mejora de toda la cadena.

Dentro de una cadena de suministro no va a existir información de seguridad, pues al compartirla todos los miembros de la cadena van a salir beneficiados. Básicamente las dos partes que saldrán beneficiadas son:

- **El minorista**, cuyos beneficios se ven reflejados en el tiempo de entrega, ya que va a tener mayor sincronía con el productor, y éstos únicamente van a depender de lo que el productor tarde en producirlo, empacarlo y enviarlo. Así que el productor va a beneficiar al minorista reduciéndole sus tiempos de entrega, lo cual se va a reflejar en niveles menores de inventario y reducción de costos.
- **El productor**, cuyos beneficios se van a ver reflejados en que a medida que la información es compartida, los niveles de inventarios también decrecerán. Por lo que el productor podrá reducir tanto sus inventarios como sus costos (Yu et al, 2001).

### 2.3.3 GRADO DE INTEGRACIÓN.

De acuerdo con Yu et al. (2001) la integración entre las partes que conforman una cadena de suministro puede darse en distintos niveles los cuales se estudiarán a continuación.

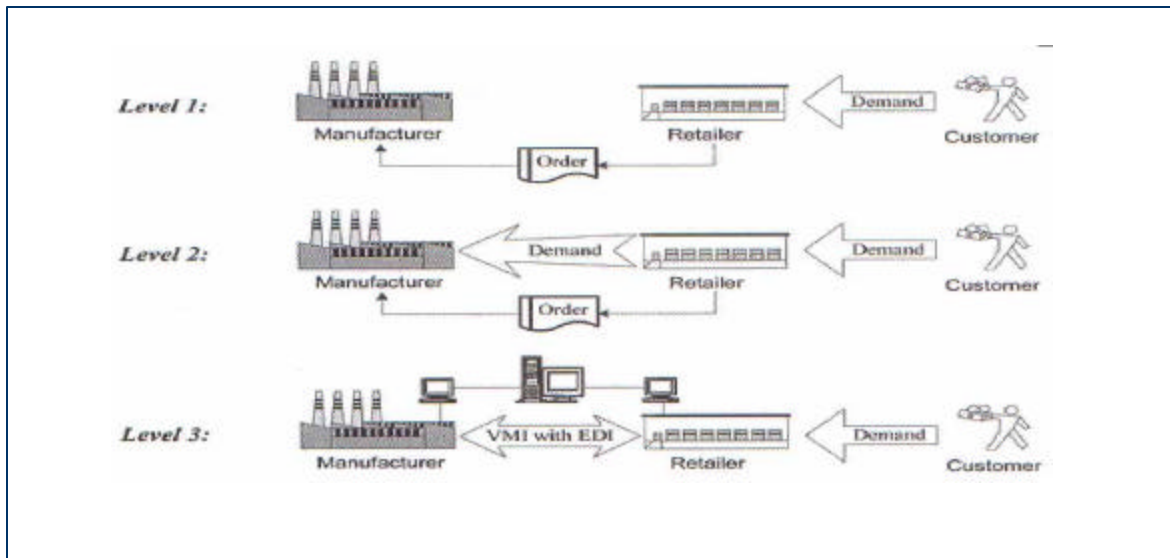
**Nivel 1. “Control descentralizado”** Donde el control de los inventarios a lo largo de la cadena se hace en forma independiente. Tanto el minorista como el productor deciden su nivel de inventario de forma independiente, de acuerdo a sus pronósticos. El minorista se guía por la información de sus clientes y el productor por la información de sus minoristas.

**Nivel 2. “Control Coordinado”** Ambos inventarios son coordinados por la información que proporciona el cliente. El productor va a tomar información de la demanda de sus clientes y de las órdenes de su minorista.

**Nivel 3. “Control Centralizado”** Con la ayuda de un Intercambio Electrónico de Datos (EDI), ambos productor y minorista, podrán estar sincronizados con respecto a la demanda del cliente.

En la **figura 2.4** se presenta en forma gráfica los tres niveles descritos.

**FIGURA 2. 4 Niveles de integración dentro de una cadena de suministro.**



Fuente: Yu, Z., Yan, H., y Cheng, E. (2001) Benefits of information sharing with supply chain partnerships. *Industrial Management and Data Systems* 101 (3). p. 6.

### 2.3.4 MEJORAS A LA CADENA DE SUMINISTRO

Como se dijo anteriormente, la cadena de suministro es un vínculo establecido entre el cliente y el proveedor, a través de estaciones intermediarias como manufactura, almacén y distribución. La razón por la cual se maneja como una cadena sencilla es porque el flujo de material, de información y de dinero puede ser fácilmente manejado para conocer los requerimientos del negocio.

Christopher y Towill (2000) explicaron los conceptos de “calificador” y “ganador de orden” dentro de una cadena de suministro e identificaron a la calidad, al costo, al tiempo de entrega y al nivel de servicio como las primeras cuatro medidas de mejora.

Por su parte Agarwal et al (2002) en un estudio realizado para el mejoramiento del desarrollo de la cadena de suministro, consideraron tres dimensiones muy importantes sobre las cuáles se debe trabajar para lograr un avance significativo:

1. **Sensibilidad del Mercado** → respuesta rápida a la demanda. Se caracteriza por seis medidas: velocidad de entrega, posibilidad de venta, introducción de nuevos productos, tiempo de desarrollo de nuevos productos, tiempo de entrega de manufactura y responsabilidades con el cliente.
2. **Información Manejada** → esta cadena utiliza la tecnología de información para compartir datos entre compradores y proveedores. Tecnologías como el Intercambio Electrónico de Datos (EDI) y extranets son utilizados para actuar con datos en tiempo real.
3. **Integración de Proceso** → está se logra a través de un trabajo colaborativo entre compradores y proveedores, lo cual involucra desarrollo de nuevos productos, diseño de un sistema común y el hecho de compartir la información.

A continuación se explicará uno de los problemas que más se presentan dentro de los miembros participantes de la cadena de suministro: **el efecto látigo**.

### **2.3.5 EFECTO LÁTIGO.**

El Efecto Látigo fue descubierto por Procter & Gamble. Sucede cuando existe un efecto amplificado en los niveles más altos de la cadena en relación con los niveles más bajos (Productor → minorista) y entonces el productor se ve en aprietos ante la variación ocasionada por el exceso de ventas por parte del minorista (Kahn, 1987).

Las causas principales de este efecto son: los pronósticos de la demanda, la cantidad de órdenes y la fluctuación en los precios (Lee et al, 1997). Para disminuir este efecto, es necesario que se comparta información entre los miembros de la cadena y de esta manera se reduzca la incertidumbre. A través de sistemas electrónicos de intercambio (EDI) es posible lograr un mejor intercambio de comunicación en forma vertical, lo cual genera un mejor funcionamiento de la cadena de suministro. En el siguiente punto se hablará de uno de estos sistemas, el cual actualmente está solucionando los problemas relacionados con la falta de coordinación entre las empresas.

## **2.4 ERP**

El sistema ERP puede considerarse como uno de los descubrimientos más importantes de la tecnología de información de los años 90's.

Involucra la integración de la información entre varias empresas, lo cual mejora el servicio relacionado con las órdenes de compra. Así mismo, este sistema ayuda a ver los negocios en su totalidad, lo cual evita caer en errores de redundancia, también ayuda a analizar los datos y a tomar mejores decisiones (Sweat, 1998).

La premisa de este sistema se sintetiza en aquel dicho de que “el todo es mejor que la suma de sus partes”. Con los sistemas tradicionales cada miembro de la cadena realizaba sus transacciones por separado. Con este nuevo sistema, se abandona la idea de transacciones separadas y se considera cada una de ellas como parte de un sistema interconectado para hacer negocios (Gupta, 2000).

Resulta imposible pensar en la adopción de un sistema ERP, sin que éste venga acompañado de una sofisticada infraestructura de tecnología de información.

### **2.4.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL ERP**

Contar con un sistema ERP le permitirá a las empresas tener incrementos en su eficiencia y productividad, ya que al conectar diversas cadenas de suministro mediante el uso de sistemas de negocios, los usuarios podrán reducir sus tiempos de ciclo y de inventario. Así mismo, el poder acceder a la información en tiempo real ayudará a las compañías a tener una mejor reacción ante las necesidades de sus clientes.

Atul Gupta (2000) enlistó algunas ventajas y desventajas de contar con un sistema ERP dentro de una compañía. Éstas se encuentran dentro del **cuadro 2.1** presentado a continuación.

**CUADRO 2.1 Ventajas y desventajas del sistema ERP**

<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>* Comunicación en línea entre proveedores y usuarios.</li><li>* Mejora la toma de decisiones en términos de tiempo.</li><li>* Mejora el tiempo de proceso.</li><li>* Uso de interfases por Internet.</li><li>* Reduce una planeación inadecuada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Resistencia al cambio</li><li>* El proceso de cambio lleva un tiempo largo por las inversiones de capital que se requiere realizar.</li><li>* Costos por mantenimiento</li></ul>

Fuente: Gupta, A. (2000). Enterprise resource planning: the emerging organizational value systems. Industrial Management & Data Systems, 100 (3), 114-118.



Empresas norteamericanas están utilizando sistemas ERP para reducir sus tiempos de entrega, niveles de inventario y han obtenido con ello mayor satisfacción del cliente. Y los problemas que se han presentado han sido relacionados con la red, con el conocimiento de los empleados hacia el sistema de entrenamiento y sobre todo de resistencia al cambio (Gupta, 2000).

Hasta este momento se ha comentado algunos conceptos necesarios para sustentar la teoría del presente trabajo. Sin embargo, aún falta por mencionar la importancia del área de abastecimiento, en la cual se llevará a cabo el desarrollo del proyecto. En el siguiente punto se encontrarán aspectos referentes a esta área.

## **2.5 ABASTECIMIENTO**

El área de abastecimiento es una de las más importantes dentro de toda compañía, pues tal y como se mencionó anteriormente dicha área forma parte de la cadena de suministros y de ella depende la compra oportuna y adecuada de los insumos para poder tener una eficiente producción.

Hoy en día las empresas no le dan la importancia debida a esta área, hasta que consideran su importancia estratégica para el logro de los objetivos planteados por la organización. Pues en lo referente al control de los costos, las compras son, el área más importante de una empresa, pues las dos terceras partes del costo de los bienes vendidos son artículos comprados. Por esta razón, su diseño tiene un impacto muy fuerte en los costos (Chase et al, 2000).

### **2.5.1 PROCESO DE COMPRA.**

En 1967 Robinson, Faris y Wind diseñaron un modelo para las decisiones de compra industrial, al cual le dieron el nombre de Marco RFW. Este modelo considera que todo proceso de compra posee tres momentos:

1. Consideración de la situación de compra, la cual puede ser nueva o no familiar (Reconocimiento del problema)
2. La obtención de información adicional (Requerimientos de información)
3. Consideración de nuevas alternativas.

Así mismo, el modelo considera que una compra es importante cuando **el volumen de compra es grande y cuando la compra de por sí es crítica para el buen funcionamiento de la empresa**. Sin embargo, para una decisión de compra, tanto el factor estratégico como el factor económico deberán ser considerados, pues hay una relación muy importante entre la decisión de compra y la estrategia organizacional (Iyer, 1996).

Cabe mencionar, que a pesar de que la referencia de los autores Robinson, Faris y Wind fue escrita hace varios años, se decidió citarla dentro de este trabajo pues permite realizar una reflexión con respecto a la importancia que desde ese tiempo ya tenían las compras dentro de la estrategia organizacional.

### **2.5.2 RELACIÓN CLIENTE – PROVEEDOR.**

El departamento de compras posee varias formas de entablar una relación comprador – vendedor como son: alianzas estratégicas, Justo a tiempo (JIT) y otros arreglos corporativos.

#### **❖ ALIANZA ESTRATÉGICA.**

Una alianza estratégica se presenta cuando dos empresas deciden unir esfuerzos para buscar beneficios mutuos.

La alianza estratégica entre una firma compradora y una proveedora se define como una relación continua que implica un compromiso durante un tiempo largo, así como un

intercambio de información y un conocimiento de los riesgos y recompensas de la relación (Chase et al, 2000).

### ❖ **COMPRAS JIT**

Las compras justo a tiempo son un importante elemento de los sistemas justo a tiempo. Consisten en establecer acuerdos con los proveedores para entregar pequeñas cantidades de materiales. Esto puede ser en la forma de entregas diarias, dos veces al día o incluso, de ser necesario, cada hora (Ibídem).

Los elementos críticos de las compras JIT son los siguientes:

- Tamaño de los lotes reducidos.
  - Programas de entrega frecuentes y confiables.
  - Plazos reducidos y altamente confiables.
  - Niveles de alta calidad consistente para los materiales comprados
- (Chase et al, 2000).

Básicamente lo que este sistema busca es obtener una sola fuente confiable para cada artículo y la consolidación de varios productos por parte de cada proveedor. El resultado es que se obtiene un número reducido de proveedores en total, lo cual otorga los siguientes beneficios:

1. **Calidad Consistente:** Si se involucra a los proveedores desde el principio del proceso, el resultado obtenido serán bienes de alta calidad de manera consistente.
2. **Menores costos:** Debido a que el volumen de lo comprado es mayor, los costos obtenidos serán menores.
3. **Atención especial:** Al involucrar a los proveedores, éstos se sentirán más inclinados a prestarle una mayor atención a las necesidades del comprador.

4. **Ahorro en las herramientas:** En caso de que los compradores les suministren herramientas a los proveedores, el tener un número menor de éstos permite un ahorro en el costo de las herramientas prestadas.
5. **Establecimiento de relaciones a largo plazo:** El establecimiento de relaciones a largo plazo con los proveedores estimula la lealtad y reduce el riesgo de una interrupción en el suministro de partes a la planta del comprador (Ibídem).

❖ **ARREGLOS CORPORATIVOS.**

Otra de las opciones que se tiene para establecer una relación con los proveedores es mediante la firma de contratos de compra o cartas compromiso.

Dentro de una carta compromiso, tal y como su nombre lo indica, se establece un compromiso entre el comprador y el proveedor. Éste último se compromete a respetar ciertas condiciones de venta para su cliente.

El contrato es la alternativa más eficiente y menos costosa. Éste deberá incluir algunas penalidades para cuando las condiciones no se lleven acabo. Así mismo, cuando se trata de bienes no muy importantes, se gastará menor tiempo y esfuerzo en elaborar contratos para esas relaciones (Iyer, 1996).

En el momento de decidir con qué proveedor es conveniente trabajar, se requerirá tomar en cuenta las metas y objetivos de la compañía. Como es bien sabido, la meta de toda firma es hacer dinero, por lo que la mejor opción es establecer una relación a largo plazo que permita producir con la más alta calidad al menor costo posible (Bossert, 1994).

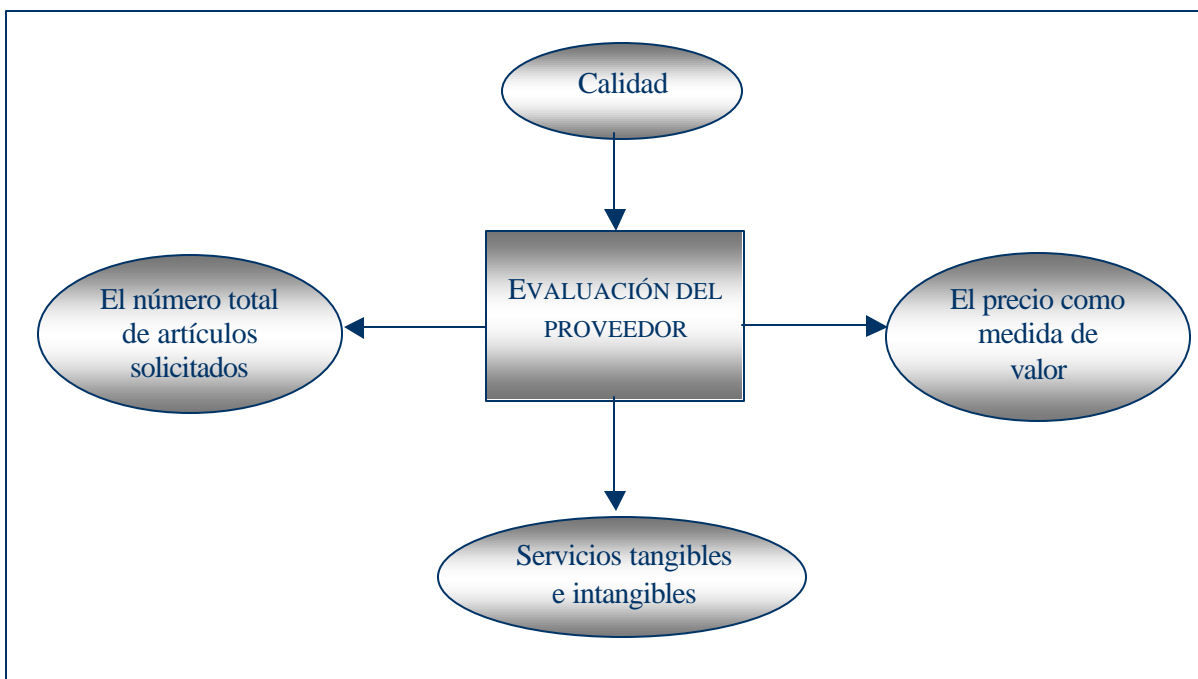
Así mismo, cuando los proveedores saben exactamente los que se espera de ellos y la manera en la que serán evaluados, podrán enfocar sus esfuerzos para reducir sus variaciones y sus costos.

A continuación se explicarán los diversos factores que intervienen dentro del proceso de evaluación del proveedor.

### 2.5.3 EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR.

Por tradición, el rol del comprador ha sido encontrar el menor costo para los bienes adquiridos. Sin embargo, los proveedores potenciales son evaluados por los aspectos presentados en la **figura 2.5**.

**FIGURA 2.5 Aspectos importantes para la evaluación de los proveedores.**



Fuente: Bossert, J.(1994). Supplier management handbook. EU: ASQC.

Así mismo, de acuerdo con Bossert (1994) existen otros factores que también son evaluados para la selección de un proveedor, como son:

- Localización geográfica.
- Relaciones laborales
- Las instalaciones del proveedor.
- Las reservas del proveedor.
- Las habilidades de su gerencia
- Las habilidades de su servicio
- Su situación económica

Sin embargo, Chase et al. (2000) consideran que son cuatro los criterios para evaluar un proveedor: el precio, la calidad, el servicio y la confiabilidad en la entrega.

Ambos autores coinciden en que el precio, la calidad, el servicio y el tiempo de entrega constituyen factores muy importantes para la elección de un proveedor. Sin embargo, factores como la localización geográfica y el tamaño del proveedor también deben ser evaluados.

Por ejemplo, un proveedor que esté ubicado cerca de la empresa tiene más probabilidades de entablar una relación justo a tiempo con la empresa que un proveedor que esté ubicado lejos. Así mismo, el trabajar con proveedores cuyo tamaño de empresa sea mediano o grande, impactará notablemente en los estándares de calidad requeridos y en la instauración de modernos procesos de compra.

En conclusión, al momento de evaluar a un proveedor se deberá atender no únicamente factores como el precio, el servicio y la calidad, sino también aspectos que permitan a la empresa obtener un mayor valor agregado de sus proveedores.

#### 2.5.4 CALIDAD EN LOS PROVEEDORES

Este término implica el hecho de haber establecido una conformidad con el producto. Para lo cual los requerimientos han sido identificados y se conoce perfectamente los tiempos de entrega y la forma de empaque (Bossert, 1994).

Para lograr una verdadera compra de calidad es necesario mantener una buena comunicación con los proveedores, para lo cual existen cuatro pasos para asegurarla:

1. ***Tener pleno conocimiento del artículo que se está comprando.*** Existen directorios de compra en revistas, periódicos industriales, catálogos, libros y manuales. O bien, se pueden concertar entrevistas con el personal de ventas.
2. ***Utilizar inspecciones.*** A través de éstas, se verificará la capacidad del proveedor para surtir determinado material.
3. ***Evaluar al proveedor de una manera objetiva.*** Se puede examinar a todos los proveedores siguiendo los criterios importantes de los clientes.
4. ***Realizar la selección guiándose por todos los factores*** como la competencia técnica, mejoramiento en la entrega, buenas prácticas, implementación del control estadístico de proceso, y no únicamente basándose en el costo (Ibídem).

Así mismo, es muy recomendable que la empresa realice ciertas visitas a las instalaciones de sus proveedores. Sin embargo, esto únicamente podrá ocurrir siempre y cuando, la empresa reduzca el número de proveedores, lo cual le permitirá tener mayor control sobre ellos. Esta visita permitirá apreciar aspectos como el control de la producción, el control de costos y la calidad de los materiales (Bossert, 1994).

Finalmente se abordará el tema relacionado con la tecnología de información. Tal y como se ha visto en el desarrollo de este marco teórico, cualquier avance en el desarrollo de una optimización de un sistema no podrá llevarse a cabo, si no es a través de un buen sistema de información electrónico.

## **2.6 FLUJO DE INFORMACIÓN ELECTRÓNICA**

El comercio electrónico ha sido definido como más que una simple compra y venta de bienes electrónicamente. Incluye el uso de tecnología de comunicaciones en red, con la finalidad de mejorar todas las actividades de la cadena de valor agregado tanto dentro como fuera de la organización (Applegate et al. 1996).

Actualmente, el uso de la tecnología en las funciones estratégicas de las compañías está presentando un fuerte auge. Lo anterior se debe básicamente a los siguientes aspectos:

- Avances en la tecnología y en las telecomunicaciones.
- La reducción de costos del software y el hardware.
- La necesidad de una mayor integración de los procesos de negocios a través del la cadena de suministro (Attaran, 2001).

La tecnología ha dado a las compañías la oportunidad de obtener una mayor ventaja competitiva. Sin embargo, será necesario preparar a la gente para que pueda operar la nueva tecnología, por lo que ésta deberá venir acompañada de un buen programa de capacitación. La educación será la mejor herramienta para combatir la resistencia al cambio. Así mismo, será necesario evaluar los sistemas de aplicación internos, pues de éstos dependerá en gran medida el éxito de la instauración de la nueva tecnología (Ibídem).

### **2.6.1 HERRAMIENTAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO PARA EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO.**

Dado que el desarrollo de este trabajo se llevará a cabo dentro del área de abastecimiento, a continuación se analizarán las herramientas enfocadas a la optimización de las operaciones de dicha área.



De acuerdo con Osmonbekov et al (2002), la adopción de las herramientas del comercio electrónico afecta sustancialmente la eficiencia y la efectividad de los sistemas de compras, pues cambia la estructura y los procesos de la toma de decisiones.

Tal y como hemos observado a lo largo de este trabajo, los actuales sistemas de compras envuelven una serie de eventos complejos los cuales van desde reconocer una necesidad a través de especificaciones técnicas, la evaluación de los proveedores potenciales y finalmente buscar y evaluar la decisión de compra. Las herramientas electrónicas buscan mejorar básicamente dos aspectos muy importantes del proceso de compra: 1) Aspectos de comunicación; 2) Aspectos relacionados con la transacción (Osmonbekov et al, 2002).

La disminución en los costos se presenta a través del uso de las herramientas del comercio electrónico tales como el Intercambio Electrónico de Datos (EDI), las intranets y las extranets. Estas herramientas ayudan a las empresas a lograr una mejor comunicación y un mayor grado de transparencia en sus actividades. Tanto los compradores como los vendedores pueden estar constantemente informados con respecto al nivel de inventarios, orden y embarque, gracias a que estas herramientas están ligadas al Internet, por lo que todos los participantes en la transacción tienen acceso a la red de la cadena de suministro (Ibídem).

Webster y Wind (citados en Osmonbekov et al, 2002) definieron el centro de compras como un subconjunto de la organización, el cual consta de cinco roles: usuarios, los que influyen, los que deciden, los que compran y los que lo utilizan. En otras palabras son el equipo que inicia, considera y toma la decisión de compra dentro de una organización.

Así mismo, es necesario analizar algunas situaciones clave dentro de la compra industrial. Uno de los aspectos más importantes es el tamaño de la organización, pues entre más personas se vean involucradas en el proceso de compra, el proceso tiende a ser más formalizado. En otras palabras, el procedimiento de compra se va haciendo más

dependiente a políticas y procedimientos, por lo que esto tiende a reducir la efectividad de la comunicación.

Kalakota y Robinson (1999), sugieren que el mayor beneficio de las compras electrónicas está en que éstas eliminan las reglas, el papeleo y los procedimientos ocultos. Así mismo, mediante el uso de otros modos de comunicación como el fax, el teléfono, la conversación cara a cara, el correo electrónico, el chat, las video conferencias, también se facilita el intercambio de documentos y la comunicación.

Así mismo, las compras electrónicas reducen el burocratismo del proceso de compras, ya que a través de catálogos pre – aprobados, se evita la necesidad de la autorización de la alta gerencia, lo cual da mayor libertad al usuario de realizar las compras, agilizando con ello el sistema de compras.

Por lo anterior se dice que el proceso se hace menos jerárquico a través de una estructura más delgada. Lo cual permite que se incremente el nivel de participación de los individuos, haciéndolos cada vez más responsables de la decisión de compra. También esta herramienta permite a los usuarios tener mayor información de lo que se está comprando, ya que existen programas que muestran presentaciones en vivo (Osmonbekov et al, 2002).

A continuación se presentan dos de las herramientas de comercio electrónico más utilizadas por las empresas para apoyar el buen funcionamiento de sus áreas de abastecimiento: el intercambio electrónico de datos (EDI) y el sistema cara a cara (Business to Business).

#### ❖ **INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS (EDI)**

El Intercambio Electrónico de Datos (EDI) ha establecido una nueva forma de trabajar, con la cual se ha logrado una mayor coordinación entre el proveedor y el cliente. Así mismo, ha aumentado la operatividad en las transacciones. EDI ha establecido el camino más efectivo para conducir a las empresas dentro de un mercado global competido.

La tecnología del intercambio electrónico de datos ha sido utilizada en la transmisión de información como órdenes de compra, avisos de embarque e investigaciones del producto electrónicamente. Para poder utilizar esta tecnología es necesario estar atado a un cliente tradicional. El que manda la información deberá tener la aplicación para que pueda mandar la información en un formato tal que pueda ser recibido claramente por el otro miembro del sistema (Attaran, 2001).

Gracias al Internet es que las cosas pueden realizarse de manera diferente. La información del producto puede ser llamada de un catálogo en línea y la orden puede realizarse únicamente mandando un correo electrónico. De esta manera el mismo empleado puede completar la transacción por sí mismo, eliminando con ello todo tipo de procesos tediosos (Ibídem).

#### ❖ **BUSINESS TO BUSINESS (B2B)**

A través de este sistema los empleados realizan sus compras tal y como las realizaran por Internet, es decir, ellos utilizan un sitio en sus computadoras para acceder a un catálogo proporcionado previamente por los proveedores. El sistema automáticamente genera la requisición vía electrónica, la cual a través de este medio se va para la aprobación del gerente. Una vez que ha sido aprobada ésta se convertirá en una orden de compra (Schlumberger, 2000).

Para obtener las órdenes de compra de los proveedores, se utiliza un Sitio de Mercado o *MarketSite* el cual permite conectarse con cientos de proveedores utilizando un sólo sistema abierto. Los precios que aparecen en el catálogo, han sido previamente negociados con el proveedor. El proceso de compra es todo realizado por el Sitio de Mercado (Ibídem).

Este nuevo sistema otorga beneficios tanto en el costo como en el proceso. Las reducciones en los costos son substanciales. Reduce el tiempo que la gente gasta en hacer órdenes de compra, permitiéndoles dedicarse realmente a su trabajo. Este sistema es más

económico que operar con EDI. Además, es mucho más eficiente para los proveedores, quienes podrán traducir mucho de sus costos ahorrados en bajos precios. Dentro de las desventajas encontradas se encuentra el hecho de que para llegar a la instauración de un procedimiento de compras vía electrónica se tiene que pasar antes por varios sistemas y etapas mientras se realiza el periodo de transición. Nadie ha sido obligado para la adopción de este sistema, pues todos lo han ido adoptando de manera natural, ya que éste hace el proceso de compra más fácil (Schlumberger, 2000).

## **2.7 RESUMEN.**

En la actualidad las empresas están buscando medios de innovación que les permitan optimizar sus operaciones. Están tratando de ser más eficientes pues buscan obtener los mismos resultados pero a un costo menor.

Así mismo, ninguna organización se encuentra aislada, por lo que de alguna manera todas ellas se encuentran conectadas formando una red de cadenas, las cuales integran una cadena de suministros. Hemos visto a lo largo de este marco teórico, que la buena operatividad de esta cadena depende del grado de comunicación entre sus miembros.

A través de la tecnología es posible incrementar la operatividad de los procesos. Para este proyecto en específico se estudiará el proceso del área de compras. Esta área es una de las más importantes, pues ésta repercute directamente en los costos de cualquier compañía.

A través de las compras electrónicas es posible reducir el burocratismo del proceso de compras, eliminando el papeleo y los procedimientos ocultos.

Sin embargo, para llegar a la instauración de un proceso de compras vía electrónica es necesario pasar por varios sistemas o etapas mientras se va realizando el proceso de transición.

Es aquí donde se hace necesaria una reingeniería, la cual es una herramienta que permite establecer cambios en las tareas de una determinada área donde no se detecte valor agregado para la empresa.

De lo anterior se concluye que a través de un proceso de reingeniería se logrará analizar la situación actual de la empresa, con la finalidad de proponer cambios que permitan optimizar las operaciones en el área de abastecimiento con la finalidad de iniciar la transición a un proceso de compras vía electrónica.

Finalmente, es necesario mencionar que se utilizará el modelo propuesto por Morris y Brandon (1995) para llevar a cabo este proyecto.