



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

ADMINISTRACION DE LA CADENA DE VALOR COMO MEDIO PARA MEJORAR EL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA.

TRABAJO DE SEMINARIO DE TITULACION QUE PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO QUIMICO PRESENTA : SANDOVAL CORONEL JOSE LUIS

ASESOR: I.Q. JOSE MACIEL O.



MEXICO, D. F.

ABRIL DEL 2002.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.



**FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ZARAGOZA**

**JEFATURA DE LA CARRERA  
DE INGENIERIA QUIMICA**

**OFICIO: FESZ/JCIQ/026/02**

**ASUNTO: Asignación de Jurado**

**ALUMNO: SANDOVAL CORONEL JOSE LUIS**

**P r e s e n t e.**

En respuesta a su solicitud de asignación de jurado, la jefatura a mi cargo, ha propuesto a los siguientes sinodales:

<b>Presidente:</b>	<b>M. en A. Teresa Guerra Dávila</b>
<b>Vocal:</b>	<b>I.Q. José Maciel Ortíz</b>
<b>Secretario:</b>	<b>I.Q. José Bermudez Mosqueda</b>
<b>Suplente:</b>	<b>I.Q. Roberto Ramírez Torres</b>
<b>Suplente:</b>	<b>I.Q. Luz Elena Flores Bustamante</b>

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**A t e n t a m e n t e**

**“POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU”**

México, D. F., 19 de febrero del 2002.

**EL JEFE DE LA CARRERA**

**I.Q. ARTURO E. MENDEZ GUTIERREZ**

SECRETARIA TECNICA

AEMG/isa\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

# *Agradecimientos*

## *A mi universidad*

*Deo gracias a mi universidad la oportunidad que me brindó de estudiar en sus recintos y adquirir una profesión para ayudar a mi país, y a mi familia.*

## *A mis profesores*

*Quiero agradecer a todos mis profesores que con sus cátedras me han enseñado los conocimientos necesarios que me han llevado a la conclusión de mis estudios.*

## *Amigos y personas cercanas*

*Quiero agradecer a mis amigos de la universidad, personas que han convivido conmigo en situaciones realmente difíciles, y muy especialmente a mis amigos que crecieron junto conmigo por sus consejos, sus impulsos que sin duda me sirvieron para lograr este objetivo.*

## *Familia*

*De manera importante les doy las gracias a mi familia y muy especialmente a mi tía Esperanza que me ha ayudado en todos los sentidos, para alcanzar esta meta.*

## *A mi madre*

*Quiero dedicarle con todo mi cariño y admiración a mi madre este trabajo, por sus deseos, preocupaciones, e impulsos que sin temor a equivocarme fueron la base para lograr la conclusión de mis estudios.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## *Indice*

Justificación del Tema 1  
Planteamiento del problema 1  
Relación y/o aportaciones a la disciplina, facultad o carrera 2  
Resumen 3

### **CAPITULO 1 - CADENA DE VALOR**

1.1 Antecedentes de la Cadena de Valor 4  
1.2 ¿Qué es la cadena de valor? 4  
1.3 Utilidad de la cadena de valor 4  
1.4 Actividades de la cadena de valor 5  
1.5 Costo de las actividades de la Cadena de Valor 6

### **CAPITULO 2 - PLANEACIÓN ESTRATEGICA**

2.1 Evolución Histórica de la Planeación estratégica 7  
2.2 Definiciones 7  
2.3 ¿Qué es Planeación Estratégica? 8  
2.4 Necesidades y beneficios de la Planeación Estratégica 9

### **CAPITULO 3 - EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO. ENFOQUE TRADICIONAL**

3.1 Definición del proceso de abastecimiento 10  
3.2 Puntos que convierten el enfoque tradicional del proceso de abastecimiento en obsoleto.  
10  
3.2.1 Menores ciclos de vida de los productos 10  
3.2.2 Globalización 11  
3.2.3 Avances tecnológicos 11

### **CAPITULO 4 - EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO COMO FUNCIÓN ESTRATÉGICA**

4.1 La necesidad de un abastecimiento estratégico 12  
4.2 Puntos principales para un proceso de abastecimiento estratégico 13  
4.2.1 Crear alianzas con los proveedores 13  
4.2.2 Simplificar el proceso de abastecimiento 14  
4.2.3 Aumentar el campo de acción del abastecimiento 15

### **CAPITULO 5 - MAXIMIZACION DE LA EFICACIA DE LA PRODUCCION**

5.1 Eficacia de la Producción 16  
5.2 Principales pérdidas de una Planta 17  
5.2.1 Pérdidas por paros programados 17  
5.2.2 Pérdidas por ajustes en la producción 18  
5.2.3 Pérdidas por fallas de equipo 18  
5.2.4 Pérdidas por fallas de proceso 19  
5.2.5 Pérdidas de producción normales 19  
5.2.6 Pérdidas de producción anormales 20  
5.2.7 Pérdidas por defectos de calidad 20  
5.2.8 Pérdidas por reprocesamiento 20

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

5.3 Mejora Continua	20
5.3.1 Fallas del proceso	21
5.3.2 Contraindicaciones para fugas por corrosión o fisuras	21
5.3.3 Medidas contra obstrucciones	21
5.3.4 Sistemas de prevención de obstrucciones	22
5.3.5 Medidas anti-contaminación	22
5.3.6 Prevención de la difusión de polvo	22
5.3.7 Prevenir errores de operación	23
5.4 Filosofía de cero fallas de equipos	23
5.4.1 Promover medidas contra fallas y daños de los equipos	24
5.4.2 Promover medidas contra los defectos de calidad	25

## **CAPITULO 6 – DISTRIBUCION, SERVICIO Y ATENCION A CLIENTES**

6.1 Definición de Distribución Física	26
6.2 Costos de la Distribución	27
6.2.1 Elementos de los costos de la distribución	27
6.3 Misión de la distribución física en una empresa	28
6.4 La necesidad del servicio y atención a clientes	28
6.5 La estructura organizacional orientada al servicio	31
6.6 Areas del Servicio al Cliente	32
6.7 Los requisitos del servicio	32

## **CAPITULO 7 - OUTSOURCING (SUBCONTRATACIÓN)**

7.1 Outsourcing como una alternativa	34
7.2 Tipos de Outsourcing	34
7.2.1 Outsourcing de los sistemas financieros	35
7.2.2 Outsourcing de los sistemas contables	35
7.2.3 Outsourcing de las actividades de Mercadotecnia	35
7.2.4 Outsourcing en el área de Recursos Humanos	36
7.2.5 Outsourcing de los sistemas administrativos	36
7.2.6 Outsourcing de actividades secundarias	36
7.2.7 Outsourcing de la producción	36
7.2.8 Outsourcing del sistema de transporte	38
7.2.9 Outsourcing de las actividades del departamento de ventas y distribución	28
7.2.10 Outsourcing del proceso de abastecimiento	39
7.3 Puntos básicos para lograr hacer Outsourcing exitosamente	39
7.3.1 Revisar la estructura de la empresa	40
7.3.2 Determinar las actividades a subcontratar	41
7.3.3 Seleccionar al proveedor	43
7.4 Riesgos del Outsourcing	45
7.4.1 Incrementos en costos	45
7.4.2 Selección deficiente de proveedores	45
7.4.3 Rechazo del concepto de subcontratación o outsourcing	45
7.5 El outsourcing o subcontratación en México	46
Caso Practico	48
Conclusiones	58
Bibliografía	59

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## Justificación del Tema

En México, y en cualquier país las fronteras empiezan a desaparecer en todos los ámbitos, pero principalmente en el comercial, en donde se empiezan a unificar mercados, productos etc., y el fenómeno de la competencia en forma global es ya prácticamente una realidad. Por lo tanto es necesario ya tener una industria altamente competitiva, para poder hacer frente a los retos que imponga este nuevo mercado, y así poder ser competitivos con el objeto de lograr una economía fuerte, sólida y bien estructurada, para beneficio de todos los Mexicanos.

Por lo tanto es momento de olvidarse de oferta y demanda, de procesos obsoletos, de modelos de negocio tradicionales, estructuras organizacionales clásicas, etc. La realidad es muy diferente hoy, y viene "empacada" en la única constante de la vida que llegamos a pensar en algunas corporaciones que no existía: el cambio.

Las viejas reglas son completamente obsoletas. Hoy, los nuevos esquemas de comunicación personal, organizacional, calidad de los productos, y sobre todo de tecnología han generado los cambios más dramáticos de los últimos tiempos en prácticamente todas las empresas.

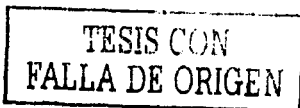
Definitivamente, aquellas empresas que implanten sistemas de producción y administración a estas nuevas condiciones, y que además tengan el valor de reinventarse así mismos, dominaran los mercados; aquellos que se nieguen a involucrarse en cuerpo y alma a estas características, estarán muy pronto muertos.

Por estas razones antes mencionadas, se justifica el tema de este trabajo, en donde la cadena de valor juega un papel muy importante, para identificar los pasos o procedimientos que no agreguen valor al proceso productivo de una empresa. Y nosotros como Ingenieros Químicos con todas las herramientas (matemáticas, estadísticas, fisicoquímicas, administrativas y financieras) que poseemos logremos optimizar los sistemas productivos de una empresa.

## Planteamiento del problema

Aun cuando una empresa este logrando buenos resultados y los accionistas parezcan satisfechos, es sabio revisar constantemente áreas de oportunidad en mercados cambiantes; para esto la administración necesita en lo externo familiarizarse con la dinámica de la industria, las necesidades de los clientes, las tendencias económicas, la competencia, las tendencias tecnológicas y las practicas de administración innovadoras. Internamente, conocer las fuerzas y debilidades de su negocio, a sus ejecutivos y los procesos clave de negocio, todo esto en base a una planeación .

La visión integral es necesaria para comprender que todas las áreas de la empresa deben tener bien claro cual es su papel y la interrelación que deben tener.



Si el personal de un área de servicio interno, como la administrativa, no comprende estas cuestiones fundamentales será difícil que sepa a que presupuestos o cotizaciones dar prioridad, entre otras muchas cosas. Tampoco comprenderá la

importancia de servir al cliente interno con la misma devoción con la que se sirve al externo, y no podrá integrarse a la nueva economía.

Efectivamente, la nueva economía se define a partir de ciclos de producción más cortos, reacciones de los mercados muy rápidas y expectativas mucho más altas por parte de los consumidores, en términos de calidad de los servicios y los productos ofertados (bueno, bonito, bien hecho, rápido y además con la información correcta.)

Sin lugar a duda para lograr que una empresa logre implantar practicas de este nivel tiene que haber una excelente comunicación entre los departamentos, y para ser más exacto en toda la organización, es por eso que la planeación estratégica, la logística como parte de la administración de la cadena de valor se propone como un medio para detectar, y desechar los pasos o procedimientos que no agreguen valor en los sistemas productivos de una empresa que planea integrarse en la economía actual.

### **Relación y/o aportaciones a la disciplina, facultad o carrera**

Para explicar la relación que tiene el tema propuesto a la carrera empezaremos por mencionar el que hacer profesional de un Ingeniero Químico; el organiza y maneja industrias extractivas químicas y de transformación de materias, desempeña puestos de supervisión y dirección, resuelve problemas de presupuestos, costos y abastecimientos.

Además proyecta, controla y modifica el montaje que realizan procesos de transformación de productos, verifica las diferentes etapas de las operaciones y obtiene información complementaria para mejorarlas.

Determina el tratamiento adecuado de las materias primas, vigila y coordina a los trabajadores encargados de los procesos, analiza, ensaya, elabora o descubre nuevos procesos industriales.

Realiza actividades de investigación experimental con el fin de desarrollar tecnologías de procesamiento de productos químicos, establece y aplica normas para la inspección de maquinarias.

Por todo el trabajo que puede desempeñar en cualquier área de una industria es una persona estratégica que puede aportar o definir con sus conocimientos la mejor estrategia para optimizar el proceso productivo en una empresa; además de detectar los pasos que no agregan valor, y así lograr eficientar la cadena de valor como medio para entrar a las nuevas exigencias del mercado actual.



## Resumen

El desarrollo del tema recomienda básicamente algunos puntos dentro del proceso productivo de una empresa, en donde aplicarlos trae como resultante optimizar pasos o procedimientos, para tener una administración de la cadena de valor mas optima. Asi pues, en el primer capitulo se define lo que es la cadena de valor, su utilidad, las actividades que desarrolla, y costos de la misma; posterior a ello en el capitulo dos se habla de una planeación estratégica como herramienta para definir el rumbo de la empresa y trabajar con la cadena de valor para identificar los puntos que no ayuden a lograr los objetivos planeados. Posterior a ello se encuentra el capitulo tres y cuatro que mencionan la necesidad de un abastecimiento estratégico, como un punto importante en el desarrollo de la cadena; después pasamos al capitulo cinco en donde mencionamos las perdidas más comunes que se tienen en el área de producción, así también recomendamos un excelente mantenimiento para evitar paros que se traducen en costos, y así ayudar a la cadena. Y desde luego en el capitulo seis hablamos de la importancia de la distribución, así como de la necesidad de tener un excelente servicio y atención hacia los clientes; y para terminar en el ultimo capitulo introdujimos una opción para eficientar el proceso productivo llamado "outsourcing". Después hay un caso practico en donde se pretende detectar los pasos que no agregan valor para cumplir con la planeación estratégica de una empresa.

## CAPITULO 1 - CADENA DE VALOR

### 1.1 Antecedentes de la Cadena de Valor

En 1985 el Profesor Michael E. Porter de la Escuela de Negocios de Harvard, introdujo el concepto del análisis de la cadena de valor en su libro *Competitive Advantage* (Ventaja Competitiva). Al presentar sus ideas, Porter le dio crédito al trabajo que Mckinsey & Co. había hecho al comienzo de la década del los 80's sobre el concepto de los "sistemas empresariales". Mckinsey consideraba que una empresa era una serie de funciones (mercadeo, producción, recursos humanos, investigación y desarrollo, etc.) y que la manera de entenderla era analizando el desempeño de cada una de esas funciones con relación a las ejecutadas por la competencia. Con relación al trabajo de Mckinsey, la sugerencia de Porter fue que había que ir más allá del análisis de un nivel funcional tan amplio y que era necesario descomponer cada función en las actividades individuales que la constituían, como paso clave para distinguir entre los diferentes tipos de actividades y sus relaciones entre si.

El punto de partida del concepto del análisis de la cadena de valor de Porter lo encontramos en su primer libro *Competitive Strategy* (Estrategia Competitiva) publicado en 1980, donde identificaba dos fuentes separadas y fundamentales de ventaja competitiva: el liderazgo en costo bajo y la diferenciación. Porter enfocó su nuevo concepto, argumentando que el liderazgo en costo bajo o la diferenciación dependía de todas aquellas actividades discretas que desarrolla una empresa y que separándolas en grupos estratégicamente relevantes la gerencia podría estar en capacidad de comprender el comportamiento de los costos, así como también identificar fuentes existentes o potenciales de diferenciación.

### 1.2 ¿Qué es la cadena de valor?

Porter define el valor como la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio. La cadena de valor es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual descomponemos una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor. Esa ventaja competitiva se logra cuando la empresa desarrolla e integra las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que sus rivales. Por consiguiente la cadena de valor de una empresa está conformada por todas sus actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes que éstas aportan.

### 1.3 Utilidad de la cadena de valor

El Análisis de la Cadena de Valor es una herramienta, para identificar fuentes de Ventaja Competitiva. El propósito de analizar la cadena de valor es identificar aquellas actividades de la empresa que pudieran aportarle una ventaja competitiva potencial. Poder aprovechar esas oportunidades dependerá de la capacidad de la empresa para desarrollar a

lo largo de la cadena de valor, y mejor que sus competidores, aquellas actividades competitivas cruciales.

Lo anterior está indicando a la empresa que:

- Debe construir una cadena de valor con las actividades de su empresa.
- Examinar las conexiones que hay entre las actividades internas desarrolladas por la empresa y las cadenas de valor de clientes, canales y proveedores.
- Identificar aquellas actividades y capacidades claves para llevarle satisfacción a los clientes y ser exitoso en el mercado.
- Utilizar un benchmarking para hacer las comparaciones internas y externas que le permitan:
- Evaluar que tan bien está la empresa desarrollando sus actividades.
- Comparar la estructura de costos de la empresa con la de sus rivales.
- Evaluar cómo encaja la cadena de valor de la empresa dentro del sistema de valor de su industria.
- Ajustar y mejorar su cadena de valor para reaccionar a los movimientos estratégicos y tácticos de sus competidores en sus cadenas de valor.
- Deberá entonces ser claro para el gerente que las cadenas de valor de las otras empresas de su industria dependerán de la trayectoria de éstas, de sus estrategias, de sus habilidades y que la ventaja competitiva no surge solamente del interior de su empresa, sino también fuera de ésta.

#### 1.4 Actividades de la cadena de valor

Una cadena de valor genérica está constituida por tres elementos básicos:

**Las Actividades Primarias.** Son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto. Considerando este criterio como base, las actividades primarias del negocio se encuentran conformadas por:

A). LOGISTICA DE ENTRADA. Conformada por las actividades de recepción, almacenaje, manipulación de materiales, inventarios, vehículos, devoluciones, entre otros.

B). OPERACIONES. Conformada por la transformación del producto final (proceso, montaje, etiquetado, mantenimiento, verificación y operaciones de instalación.)

C). LOGISTICA DE SALIDA. Esta conformada por la distribución del producto acabado (almacenaje de mercancías acabadas, manejo de materiales, vehículos de reparto, pedidos y programación.)

D). COMERCIALIZACION Y VENTAS. Lo conforman las actividades involucradas en la inducción y fácil adquisición de los productos (publicidad, fuerza de ventas, cuotas, selección de canales, precios).

E). **SERVICIO.** Lo conforma aquellas actividades que tratan de mantener y aumentar el valor del producto después de la venta (Instalación, capacitación, entrenamiento, suministro y ajuste del producto).

**Las Actividades de Soporte del negocio.** Se encuentran conformadas por:

A). **COMPRAS.** Conformadas por aquellas actividades involucradas en las adquisiciones de materias primas, suministros y artículos consumibles así como activos.

B). **DESARROLLO DE LA TECNOLOGIA.** Conformada por aquellas actividades involucradas en el conocimiento y capacitación adquiridas, procedimientos y entradas tecnológicas precisas para cada actividad de la cadena de valor. (investigación, telecomunicaciones, automatización, desarrollo de procesos e ingeniería, investigación.)

C). **DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS.** Conformada por aquellas actividades involucradas en la selección, promoción y colocación del personal de la institución.

D). **INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL.** Conformada por aquellas actividades involucradas en la dirección general, planificación, sistemas de información, finanzas, contabilidad, legal, asuntos gubernamentales y dirección de calidad.

**El Margen.** Es la diferencia entre el *valor* total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

### 1.5 Costo de las actividades de la Cadena de Valor

El costo de desarrollar cada una de las actividades de una cadena de valor puede fluir desde atrás o hacia adelante en la cadena, dependiendo de dos tipos de factores:

Los Conductores de Costos Estructurales

- Las economías de escala.
- Los efectos de la curva de experiencia.
- Las exigencias tecnológicas.
- La intensidad de capital.
- La complejidad de la línea de producción.
- 

Los Conductores de Costos Realizables

- El compromiso de la fuerza de ventas con el mejoramiento continuo.
- Las actitudes y las capacidades con respecto a la calidad.
- El ciclo de tiempo para lanzar nuevos productos al mercado.
- La eficiencia para diseñar y ejecutar los procesos empresariales internos.
- La eficiencia de la empresa en trabajar con proveedores, distribuidores y/o con clientes en la reducción de costos.

## CAPITULO 2 - PLANEACIÓN ESTRATEGICA

### 2.1 Evolución Histórica de la Planeación estratégica

**ESTRATEGIA** (Raíces etimológicas)

Griego *strategos* = "Un general" => "ejercito", acaudillar.

Verbo griego *strategos* = "planificar la destrucción de los enemigos en razón eficaz de los recursos".

Sócrates en la Grecia antigua comparó las actividades de un empresario con las de un general al señalar que en toda tarea quienes la ejecutan debidamente tienen que hacer planes y mover recursos para alcanzar los objetivos.

Los primeros estudiosos modernos que ligaron el concepto de estrategia a los negocios fueron Von Neuman y Morgenstern en su obra <la teoría del juego>; "una serie de actos que ejecuta una empresa, los cuales son seleccionados de acuerdo con una situación concreta"

1954 Peter Drucker: "la estrategia requiere que los gerentes analicen su situación presente y que la cambien en caso necesario, saber que recursos tiene la empresa y cuáles debería tener"

1962 Alfred Chandler: " el elemento que determina las metas básicas de la empresa, a largo plazo, así como la adopción de cursos de acción y asignación de recursos para alcanzar las metas" (1ra definición moderna de estrategia >strategy and structure>)

Henry Mintzberg : "el patrón de una serie de acciones que ocurren en el tiempo" en su opinión, los objetivos, planes y base de recursos de la empresa, en un momento dado, no son más importantes que todo lo que la empresa ha echo y en la realidad está haciendo.

Esta concepción enfatiza la acción; las empresas tienen una estrategia, aún cuando hicieran planes.

### 2.2 Definiciones

*Planeación Estratégica.* Proceso mediante el cual una organización define su visión a largo plazo y las estrategias para alcanzarla a partir del análisis de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Esto con el fin de evaluar la situación presente de la empresa y su nivel competitivo, además supone la participación activa de los actores organizacionales, obtención permanente de información sobre sus factores claves de éxito, su constante revisión y ajustes periódicos para que se convierta en un estilo de gestión que haga de la organización un ente proactivo y anticipatorio. Componentes fundamentales.

**Direccionamiento Estratégico.** Toda organización para crecer, generar utilidades y mantenerse en el mercado deben haber definido su Direccionamiento estratégico. El Direccionamiento estratégico lo integran los principios corporativos, la visión y la misión.

**Visión.** La visión señala el rumbo, la dirección que una organización debe seguir apoyada en un conjunto de ideas que constituyen el marco de referencia de lo que una empresa es y quiere ser en el futuro. Es un eslabón que une el presente con el futuro en una empresa.

**Misión.** La misión de una empresa responde esta enmarcada por las siguientes preguntas: ¿Para qué existe la organización?, ¿Cuál es su negocio?, ¿Cuales son sus objetivos?, ¿Cuales sus clientes?, ¿Cuales son sus prioridades?, ¿Cual es su responsabilidad, y derechos frente a sus colaboradores?, y ¿Cual es su responsabilidad social?. Es la formulación de propósitos de una organización que la distinguen de otros negocios en cuanto a sus productos, mercado que cobija, procesos de producción y el recurso humano encargado de lograr estos propósitos.

### 2.3 ¿ Qué es Planeación Estratégica?

- PE. Incluye la aplicación de la intuición y el análisis para determinar las posiciones futuras que la organización o empresa debe alcanzar.
- Proceso dinámico lo suficientemente flexible para permitir -y hasta forzar- modificaciones en los planes a fin de responder a las cambiantes circunstancias.
- Es el componente intermedio del proceso de planeación, situado entre el pensamiento estratégico y la planeación táctica.
- Trata con el porvenir de las decisiones actuales, observa la cadena de consecuencias de las causas y efectos durante un tiempo, relacionadas con una decisión real o intencionada que tomara la dirección.
- Es identificar y llevar a la practica los objetivos a Largo Plazo de la empresa.

Lo que **NO** es Planificación Estratégica:

No trata de tomar decisiones futuras, ya que estas solo, pueden tomarse en el momento.

*Exige que se haga la elección entre posibles eventos futuros, pero las decisiones en si, las cuales se toman en base en estos sucesos, solo pueden hacerse en el momento.*

No pronostica las ventas de un producto para después determinar que medidas tomar con el fin de asegurar la realización de tal pronostico en relación a factores ( compras de insumos, instalaciones, mano de obra etc.)

*PE. Va mas allá de pronosticar actuales productos y mercados presentes, formula sobre asuntos mas fundamentales; negocio adecuado, objetivos básicos, tiempo de obsolescencia de productos actuales, aumento o disminución de mercados, etc....*

No representa una programación del futuro, ni tampoco el desarrollo de una serie de planes que sirvan de molde para usarse diariamente sin cambiarlos en el futuro lejano.

*Una empresa de éxito revisa sus PE. En forma periódica, (en general una vez al año) . Debe ser flexible para aprovechar el conocimiento del medio cambiante.*

No representa un esfuerzo por sustituir la intuición y criterio de los directores

No es nada mas un conjunto de planes funcionales o una extrapolación de los presupuestos actuales.

*Es un enfoque de sistemas para guiar una empresa durante un tiempo a través de su medio ambiente, para lograr las metas dictadas.*

#### **2.4 Necesidades y beneficios de la Planeación Estratégica**

- Mantiene a la vez el enfoque en el futuro y en el presente.
- Refuerza los principios adquiridos en la misión, visión y estrategia.
- Fomenta la planeación y la comunicación interdisciplinarias.
- Asigna prioridades en el destino de los recursos.
- Constituye el puente con el proceso de planeación táctica a corto plazo
- Obliga a los ejecutivos a ver la planeación desde la macro perspectiva, señalando los objetivos centrales a modo que pueden contribuir a lograrlos.

La planeación estratégica es un proceso que mantiene unido al equipo directivo para traducir la misión, visión y estrategias en resultados tangibles, reduce los conflictos, fomenta la participación y el compromiso a todos los niveles de la organización con los esfuerzos requeridos para hacer realidad el futuro que desea.

## **CAPITULO 3 - EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO. ENFOQUE TRADICIONAL**

### **3.1 Definición del proceso de abastecimiento**

De acuerdo a la literatura consultada, se puede resumir que el proceso de abastecimiento es el conjunto de actividades que permite identificar y adquirir los bienes y servicios que la compañía requiere para su operación, ya sea de fuentes internas o externas. Partiendo de esta definición, se puede ver que el abastecimiento va más allá de la simple adquisición de materia prima, ya que se encarga de todo lo que requiere la empresa para su operación, así como de facilitar los medios necesarios para conseguirlo.

La mayoría de las empresas aun no se encuentran listas para enfrentar los retos, como la globalización y los cambios tecnológicos, de los mercados actuales. Uno de los procesos más obsoletos en este sentido es el de abastecimiento. Existen muchos vicios que impiden que éste se adapte a los cambios y retos de las compañías.

### **3.2 Puntos que convierten el enfoque tradicional del proceso de abastecimiento en obsoleto.**

Se establece que aunque la mayoría de los departamentos de compra han hecho un buen trabajo cumpliendo con las responsabilidades tradicionales, este enfoque táctico y aislado ha ocasionado que esta función no sea capaz de evolucionar de acuerdo a las estrategias de la empresa y los retos competitivos actuales. Se pueden mencionar tres puntos que están convirtiendo en obsoletas las prácticas tradicionales de abastecimiento: menores ciclos de vida de los productos, globalización y avances tecnológicos.

- Menores ciclos de vida de los productos
- Globalización
- Avances tecnológicos

#### **3.2.1 Menores ciclos de vida de los productos**

El ritmo del cambio tecnológico actual y los gustos cada vez mas sofisticados de los consumidores, han hecho de la flexibilidad en los productos y la agilidad en los procesos una herramienta indispensable para todas las empresas que busquen sobrevivir este mercado. La postura de comprar grandes cantidades de artículos estándar, a precios constantes, sobre un calendario fijo y con los mismos proveedores, ya no es adecuada. En el ambiente de negocios actual, los modelos de los productos cambian cada tres o seis meses, continuamente se añaden nuevas características y constantemente los proveedores ofrecen técnicas innovadoras o nuevos materiales a mejores precios. En Hewlett-Packard, por ejemplo, el 90% de sus ventas se genera a partir de productos que tienen un ciclo de vida de menos de 3 años, lo que requiere de una colaboración estrecha con sus proveedores. Esto promueve una postura estratégica del proceso de abastecimiento y de la selección de



proveedores, para que ambos puedan presentar alternativas ágiles y flexibles para este mercado cambiante.

### **3.2.2 Globalización**

El nacimiento de una economía global ha obligado a las empresas a aumentar sus horizontes de expansión, así como a localizar proveedores potenciales fuera de las fronteras de su país, que puedan abastecer a la compañía con productos y servicios con el precio y la calidad necesarios. En el caso de México, los acuerdos globales y locales como el Tratado de Libre comercio (TLC) y el Acuerdo de la Ronda de Uruguay sobre Tarifas y Comercio (GATT) entre otros, han permitido la entrada al país de nuevos proveedores extranjeros más competitivos. Los tiempos y la confiabilidad de los sistemas de transporte han mejorado dramáticamente, muchas compañías entregan sus productos alrededor del mundo en menos de 48 horas. En Caterpillar, por ejemplo, se entrega mercancía desde Singapur hasta un cliente en Arizona con solo una confirmación vía fax con 72 horas de anticipación. Esta globalización requiere que los integrantes del proceso de abastecimiento presten más atención a las necesidades de la empresa, ya que si ésta pretende salir a otros mercados, es importante que este proceso pueda cumplir con los requerimientos de la compañía.

### **3.2.3 Avances tecnológicos.**

La revolución en información y telecomunicaciones ha ofrecido alternativas de alta velocidad y bajo costo para realizar las operaciones tradicionales que caracterizan el proceso de compras, como: procesamiento de órdenes, facturación, elaboración de cheques y pólizas, etc. Los sistemas de cómputo actuales permiten que las empresas puedan manejar sus procesos electrónicamente, mediante transferencias de fondos, pedidos y facturación computarizados, etc. Sin embargo, la gran mayoría de las empresas siguen utilizando procesos manuales: un pedido se levanta por teléfono, la factura se lleva al cliente por mensajería y los pagos se hacen mediante documentos impresos.

## **CAPITULO 4 - EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO COMO FUNCIÓN ESTRATÉGICA**

### **4.1 La necesidad de un abastecimiento estratégico**

Las compañías actuales tienen que cambiar el enfoque que dan al proceso de abastecimiento, de una postura tradicional a una con visión estratégica, enfocada a aumentar el valor y la calidad de los productos de la empresa.

Los puntos principales por los que una empresa busca un cambio del proceso tradicional de abastecimiento a un enfoque estratégico son los siguientes:

- o Reducir costos totales: eliminar procesos redundantes e ineficientes del proceso de abastecimiento.
- o Mejorar los servicios: desarrollar itinerarios más exactos y mejorar el sistema de transporte.
- o Optimizar el uso de los activos: eliminar los que no son esenciales para las actividades centrales de la empresa, así como utilizar los restantes de manera más eficiente.
- o Aumentar el alcance del sistema: utilizar tecnología de información para aumentar la cantidad y la calidad de los datos intercambiados con los proveedores, clientes y grupos internos, para aumentar la velocidad y exactitud en la toma de decisiones.

En los últimos años han surgido varias tendencias que buscan formar un sistema estratégico de abastecimiento. Justo a tiempo o JIT, integración vertical, administración de la cadena de abastecimiento o supply chain management y outsourcing son algunas de las tendencias que buscan cambiar de la postura tradicional a una función estratégica de las actividades de la empresa.

El outsourcing es una de las posturas más exitosas e innovadoras en cuanto al cambio estratégico del proceso de abastecimiento. El siguiente capítulo está dedicado a ésta. Sin embargo, para que este enfoque funcione adecuadamente, se requiere entender con claridad qué es lo que significa un proceso de abastecimiento desde un punto de vista estratégico. A continuación se plantean los puntos que forman la base de un proceso de abastecimiento estratégico dentro de cualquier empresa.

Un enfoque estratégico en el proceso de abastecimiento requiere que:

1. Se entiendan las necesidades de los clientes.
2. Se reconozcan las habilidades principales de la compañía.
3. Se identifiquen y se eliminen las ineficiencias en el proceso de abastecimiento.
4. Se desarrollen alianzas con los proveedores.

## 4.2 Puntos principales para un proceso de abastecimiento estratégico.

No existe una receta o una técnica general para cambiar de un proceso de abastecimiento tradicional a uno estratégico, ya que todas las empresas operan bajo circunstancias únicas, tienen su propia historia, cultura, metas e intereses particulares. No obstante, existen puntos que todos pueden utilizar para cambiar la postura tradicional de sus sistemas de abastecimiento, estos son: crear alianzas con los proveedores, simplificar el proceso de abastecimiento y aumentar el campo de acción del abastecimiento.

- Crear alianzas con los proveedores.
- Simplificar el proceso de abastecimiento.
- Aumentar el campo de acción del abastecimiento.

### 4.2.1 Crear alianzas con los proveedores

Para alcanzar ahorros duraderos, así como mejoras en calidad y servicio en los insumos, las organizaciones necesitan enfocarse en las relaciones con los proveedores externos, en vez de buscar los mejores precios. A menudo, esto requiere una reducción en el número de proveedores. En muchas compañías multinacionales no es raro encontrar 25,000 o más proveedores activos, una cantidad claramente inmanejable. Incluso, existen casos en el que el mismo producto o el mismo servicio es comprado a distintos proveedores, a precios que varían sin ninguna razón aparente. Por el contrario, se debe comparar precios y calidad para consolidar las compras con pocos proveedores.

Según una encuesta realizada a 42 encargados del proceso de abastecimiento de diversas compañías, llevada a cabo por Purchasing Magazine, las características más importantes en un proveedor son, en orden de importancia:

1. Consistencia en calidad de los productos y servicios.
2. Tiempo de entrega consistente.
3. Precios bajos.
4. Entrega rápida.

El punto más importante es dejar de ver al proveedor como un enemigo y cambiar esta visión por la de un aliado que puede contribuir al aumento en la percepción de valor que los consumidores finales tienen de los productos de la empresa. Si se logra tener una buena alianza con los proveedores, muchas veces ellos mismos pueden sugerir mejoras a las partes o materias primas que suministran, así como aportar ideas que ayuden a disminuir los costos y mejorar la calidad.

Algunas empresas han llegado a incluir a sus proveedores en el diseño de sus productos, en los que estos tienen la capacidad de sugerir nuevos materiales y cambios en el diseño, para que se adecuen mejor a las necesidades de la misma. Estas aportaciones, en general, han ocasionado mejoras substanciales en eficiencia y calidad para aquellas compañías que han involucrado directamente a sus proveedores dentro de sus actividades.

Por el hecho de construir relaciones de largo plazo con los proveedores e involucrarlos activamente en las decisiones operativas, muchas compañías han logrado ganancias reales en costos, calidad y servicio. La revista Industry Week recientemente enumeró a las mejores manufactureras de los Estados Unidos que tuvieron un aumento de la productividad en promedio del 64% y una reducción de costos promedio de 30%; 24 de las 25 finalistas citaron la relación con sus proveedores como un elemento crucial para su éxito. Es importante también considerar que el concepto de proveedor como socio puede presentar desventajas; muchas veces estos arreglos son simplemente una pantalla para poder ejercer mayor presión sobre el proveedor.

#### **4.2.2 Simplificar el proceso de abastecimiento**

No es difícil encontrar compañías con un proceso de abastecimiento altamente burocratizado, completamente ineficiente y con costos elevados. Existen empresas que para elaborar una orden de compra, tienen que requerir la autorización de varios departamentos, incluyendo la dirección, el departamento de finanzas, el almacén, etc. Recientemente, una manufacturera de papel estudió su proceso de compra a profundidad y encontró que éste consiste por lo menos de 39 pasos separados, pasando por una docena de departamentos distintos. El procesamiento de una orden toma dos semanas y tiene un costo promedio de 150 dólares. El resultado más interesante fue que en una de cada cuatro órdenes, el costo de procesamiento sobrepasaba el costo del material requerido.

Es común encontrar empresas que aun cuentan con un procesamiento de órdenes completamente manual, así como compañías en que no hay equipo de cómputo. En la actualidad no solo es posible sino también barato, eliminar órdenes, facturas y cheques de papel así como los costos relacionados tanto en tiempo como en dinero, a cambio de sistemas electrónicos que controlen estos procesos, en un proceso de abastecimiento estratégico, es indispensable contar con este tipo de tecnología.

Un proveedor puede ser vital para ayudar a mejorar el proceso de abastecimiento si cumple con los siguientes requisitos:

o Proceso de orden simple, preferentemente electrónico.

o Alta disponibilidad de producto.

Los proveedores de la industria automotriz son obligados a usar un sistema completamente electrónico, incluyendo el procesamiento de órdenes por computadora basados en pronósticos compartidos, estado de la producción en línea, lectura de código de barras para el producto recibido y transferencia electrónica de fondos. Y como estos proveedores, muchas empresas han establecido enlaces con sus clientes principales para intercambiar información instantáneamente, así como demanda de requerimientos futuros.

#### **4.2.3 Aumentar el campo de acción del abastecimiento**

La función de abastecimiento tiene que romper sus barreras tradicionales, particularmente tiene que asegurar su participación en las primeras etapas del desarrollo de productos y en el abastecimiento de productos y servicios no relacionados directamente con el proceso de manufactura.

En casi todas las empresas, por lo menos el 90% del costo se determina en la fase inicial del diseño donde se plantean las especificaciones de los productos. Generalmente, el abastecimiento no se involucra en el diseño sino hasta que los requerimientos y las especificaciones han sido establecidos y se requiere determinar el costo del producto. Las empresas que dan un enfoque estratégico al proceso de abastecimiento, dedican por lo menos 50% del tiempo del departamento de compras a estas tareas, participando en el diseño de nuevos productos y mejoras de calidad, así como visitando regularmente a los proveedores existentes y potenciales para procurar el mejoramiento continuo.

## CAPITULO 5 - MAXIMIZACION DE LA EFICACIA DE LA PRODUCCION

### 5.1 Eficacia de la Producción

En las plantas de proceso, los productos que fabrican con equipamiento complejo que consiste en unidades tales como columnas, tanques, intercambiadores de calor, bombas, compresores, hornos, etc., todos ellos conectados por tuberías, sistemas de instrumentación, etc. Como resultado de esta integración, es más importante maximizar la eficacia global de una planta que centrarse exclusivamente en la eficiencia de las unidades de equipo individuales.

La eficacia de una planta depende de la eficacia con la que se utilizan el equipo, materiales, personas y métodos. Por lo tanto, la mejora de la eficiencia de la producción en las plantas de proceso arranca con los temas vitales de maximizar:

- La eficacia global de la planta (equipo)
- La eficacia de las materias primas y combustibles (materiales)
- La de las tareas (personal)
- La gestión (métodos)

Esto se hace identificando y eliminando las pérdidas asociadas con cada entrada para así maximizar las salidas (productividad, calidad, costos, entregas, seguridad y entorno moral.)

Las plantas de proceso deben maximizar la eficacia elevando al máximo las posibilidades de sus funciones y rendimiento. La eficacia global se eleva eliminando cuidadosamente todo lo que tienda a perjudicar dicha eficacia. En otras palabras, maximizar la eficacia de la planta implica llevar esta a condiciones óptimas de operación y mantenerla en ese estado eliminando o al menos minimizando factores tales como las fallas, defectos o problemas que perjudiquen su rendimiento.

La producción usualmente es plenamente continua o básicamente continúa con discontinuidad entre cargas. El mantenimiento con paro general, que cierra una planta entera una o dos veces por año, distingue ambos tipos de producción. El cierre periódico de las plantas de proceso se ha visto siempre como necesario para mantener el rendimiento y garantizar la seguridad. Sin embargo, con respecto a la mejora de la eficacia de las plantas, el tiempo invertido en los paros se considera una pérdida. Por tanto, maximizar la eficacia de la planta entraña aumentar el número de días que la planta opera sin averías y mejorar su programa de mantenimiento con paro general.

Las plantas de proceso sufren fallas y problemas de proceso además de los fallos de equipo individuales. La contaminación, las fugas y las obstrucciones afectan el equipo por dentro y por fuera. Las propiedades de las sustancias que se manejan la corrosión o el polvo disperso pueden causar problemas que hacen necesario parar la planta. Tales pérdidas constituyen una categoría diferenciada del tipo usual de averías de máquinas.

En un gran complejo de equipos como suelen ser las plantas de proceso, no es muy fácil comparar equipo a equipo el rendimiento proyectado (estándar) con el actual. Es más

significativo usar como indicador de referencia el rendimiento global del proceso (la tasa de producción). Las caídas de producción que se producen durante los arranques, paros o cambios de refacciones se suelen considerar pérdidas de producción normales.

Las que resultan de defectos de la planta y anomalías son pérdidas de producción anormales. La reducción de estos dos tipos de pérdidas de rendimiento mejora la eficacia global de la planta.

Las pérdidas por defectos constituyen una categoría aparte de las pérdidas anteriores. Esta categoría incluye las pérdidas por defectos de calidad y por reproceso, que son grandes impedimentos para elevar la eficacia de la planta.

Las pérdidas por defectos de calidad incluyen las debidas a productos con graduación inferior y los rechazados y de deshecho. Obviamente, todo esto debe reducirse para mejorar la eficacia de la producción.

Las pérdidas por reprocesamiento, surgen cuando un producto rechazable se recicla en un proceso previo, como sucede a menudo en las plantas químicas. El reproceso genera enormes pérdidas, incluyendo pérdidas de tiempo, físicas y de energía. Es importante minimizarlas.

## **5.2 Principales pérdidas de una Planta**

- Pérdidas por paros programados
- Pérdidas por ajuste en la producción
- Pérdidas por fallas de equipo
- Pérdidas por fallas de proceso
- Pérdidas de producción normales
- Pérdidas de producción anormales
- Pérdidas por defectos de calidad
- Pérdidas por reprocesamiento

### **5.2.1 Pérdidas por paros programados**

Las pérdidas por paros programados es el tiempo perdido cuando para la producción, para el mantenimiento anual planificado o periódico.

Las plantas de proceso usualmente funcionan continuamente a lo largo del año o emplean un estilo de producción en cargas que es básicamente continuo. La mayoría de las plantas en estas industrias emplean un sistema de mantenimiento periódico en el que la planta para completamente una o dos veces por año para mantenimiento. Las inspecciones periódicas se realizan generalmente durante los paros y en algunos casos pueden ser exigibles por ley o voluntarias. En cualquier caso, el personal de mantenimiento mide el

deterioro e intenta anularlo mientras la planta esta parada. Los periodos de paro por tanto son algo esencial para mantener el rendimiento de una planta y garantizar su seguridad.

Sin embargo, la maximización de la eficacia de una planta de producción requiere tratar los periodos de paro como pérdidas y minimizarlas. El tiempo de operación continua de la planta puede ampliarse acortando los periodos de paro y mejorando la eficiencia del trabajo de mantenimiento.

Las pérdidas por paros programados surgen también como resultado del servicio periódico requerido mientras la planta esta en operación. Por ejemplo, puede pararse parte de una planta para reparación según el plan de mantenimiento mensual. Tales trabajos deben planificarse cuidadosamente para hacerlos más eficientemente.

### **5.2.2 Pérdidas por ajustes en la producción**

Las perdidas por ajustes en la producción corresponden al tiempo que se pierde cuando los cambios de los suministros o en la demanda requieren ajustes en los planes de producción. Naturalmente, no surgen estas pérdidas si todos los productos que se fabrican pueden venderse de acuerdo con el plan. Sin embargo, si cae la demanda de un producto, porque cambian las necesidades del mercado, la planta que produce dicho producto, puede que tenga que cerrar temporalmente. Los ajustes de la producción y los planes de ésta se basan en factores tales como la demanda y los stocks y son, hasta cierto punto, algo inevitable para los productores. Sin embargo, una empresa puede minimizar las perdidas de ajustes, si mantiene un fuerte liderazgo en calidad, costos y entregas a la vez que estimula continuamente la demanda mejorando su línea de productos y desarrollando productos nuevos. Esto naturalmente incrementara la eficacia global de la planta.

### **5.2.3 Pérdidas por fallas de equipo**

Las pérdidas por fallas de equipo son el tiempo que se pierde cuando una planta para porque un equipo súbitamente pierde sus funciones específicas.

Pueden distinguirse dos tipos de pérdidas relacionadas con los equipos: perdidas por fallas de función y por reducción de función. Las pérdidas por fallas de función se producen por el tiempo perdido cuando una maquinaria rotativa o equipo estático súbitamente pierden sus funciones específicas y se para la planta. Este tipo de perdida se considera una pérdida por falla o avería de equipos.

Por otro lado, las pérdidas por reducción de función, son perdidas físicas tales como defectos o reducciones del rendimiento que se producen mientras la planta esta en operación, pero diversos factores causan que el equipo rinda por debajo de lo previsto.



#### **5.2.4 Pérdidas por fallas de proceso**

Corresponde al tiempo perdido cuando una planta para como resultado de factores externos al equipo, tales como errores de operación o cambios en las propiedades físicas o químicas de las sustancias que se procesan.

En las industrias de proceso, las plantas paran con frecuencia como resultado de problemas que no son fallas de equipos. Estos problemas suelen ser resultado de una operación errónea o de cambios en las materias primas. Puede también ser resultado de válvulas que se retrasan porque están obstruidas por el material que se procesa,

obstrucciones que disparan los mecanismos de seguridad, fugas y derrames que causan disfunciones en el equipo eléctrico de medición, y cambios de carga como resultado de las propiedades físicas de las sustancias que se manejan, etc.

Estos problemas pueden tener su origen en la propiedades de los materiales que se procesan o en fenómenos como la corrosión, erosión, o la dispersión del polvo. Las fallas del proceso decrecerán solamente cuando se bloqueen sus fuentes. Como ya hemos mencionado, tales problemas deben distinguirse y tratarse por separado de las fallas súbitas del equipo. Las industrias de proceso logran el objetivo de cero averías solamente si presenta suficiente atención a erradicar los problemas relacionados con las fallas de proceso.

#### **5.2.5 Pérdidas de producción normales**

Son las pérdidas de rendimiento que ocurren durante la producción normal en el arranque, para y cambio de accesorios. La tasa de producción estándar no puede lograrse durante el periodo de calentamiento del arranque o mantenerse durante el periodo de enfriamiento anterior a un paro o durante los tiempos de cambio de accesorios cuando la producción cambia de un producto a otro. Los descensos de la producción que ocurren en esos tiempos deben tratarse como pérdidas.

El tiempo que toma el calentamiento de una planta después de un paro por mantenimiento (desde el momento del arranque hasta que se produce producto aceptable) es tiempo perdido. Esta pérdida puede minimizarse introduciendo sistemáticamente procedimientos de "arranque vertical" (arranque inmediato libre de dificultades.) Lo mismo se aplicara al periodo de enfriamiento cuando se para la planta. Asimismo, puede minimizarse las pérdidas de cambio de útiles reduciendo los tiempos de preparación interna de equipos utilizando técnicas de preparación externa realizada por anticipado.

### **5.2.6 Pérdidas de producción anormales**

Se refiere a las pérdidas del rendimiento que se producen cuando una planta rinde por debajo de su estándar como resultado de disfunciones y otras condiciones anormales que interfieren su funcionamiento.

La capacidad global de una planta se expresa mediante la tasa de producción estándar (Ton/hr.). Cuando una planta funciona con una tasa inferior a la estándar, la diferencia entre ésta y las tasas de producción reales es la pérdida de producción anormal.

### **5.2.7 Perdidas por defectos de calidad**

En este rubro se incluyen el tiempo perdido en la producción de productos rechazables, las pérdidas de los desechos irrecuperables y las financieras debidas a la baja graduación del producto.

Los defectos de calidad pueden tener muchas causas. Algunas pueden surgir cuando las condiciones se establecen incorrectamente, debido a disfunciones de la instrumentación o errores de producción; otras surgen de factores externos tales como fallas, problemas con las materias primas o contaminación.

### **5.2.8 Perdidas por reprocesamiento**

Las pérdidas por reprocesamiento son las producidas por el reciclaje de material rechazado que debe volver a un proceso previo para convertirlo en aceptable. En el pasado, lo usual era concentrarse en la condición del producto final y tendían a ignorarse las pérdidas de los procesos intermedios tales como las pérdidas de tasa de producción y energía por reciclaje. Sin embargo, en las plantas de proceso se ha de desechar la noción de que el reciclaje es permisible simplemente porque puede hacer aceptables productos rechazables. Debemos tener presente que el reciclaje es una pérdida sustancial que desperdicia tiempo, materiales y energía.

## **5.3 Mejora Continua**

La filosofía de la mejora continua en las plantas de proceso es fundamentalmente la misma que en la manufactura y el ensamble. Sin embargo, hay diferencias prácticas en estos dos tipos de industrias. Las plantas de proceso se distinguen por tener equipo en gran escala, operar las 24 horas del día, manejar muchos materiales diferentes, una probabilidad de corrosión y muchos problemas con fugas, derrames y dispersión de polvos.

Como en todo, las plantas de proceso deben de aplicar la misma filosofía básica a la mejora continua. Como en los casos de la manufactura y el ensamble, las plantas de proceso

deben evitar el deterioro acelerado, revertir la acción del deterioro, eliminar todas las ligeras anomalías y conseguir un funcionamiento óptimo de la planta.

El siguiente examen de la filosofía de la mejora continua y sus procedimientos se centra en los problemas característicos de las plantas de proceso.

### **5.3.1 Fallas del proceso**

Con el término de fallas de proceso nos referimos a todo lo que cree una anomalía de proceso o de calidad que ocasione el paro de una planta. Su origen puede estar en el interior o exterior del equipo. Las propiedades físicas de los materiales que se manejan, las fugas debidas a corrosión o por fisuras, las obstrucciones, la contaminación, el polvo

disperso y otras, son todas ellas causas habituales de falla de proceso. El número de fallas se reduce solamente si se reducen las fuentes de dichos problemas.

### **5.3.2 Contramedidas para fugas por corrosión o fisuras**

Los problemas de maquinaria y tubería, tales como fisuras por corrosión bajo presión o erosión de fluidos, puede surgir como resultado de defectos de pintura o deterioro en los materiales de construcción del equipo. A la vez que es vital realizar cuidadosos chequeos diarios, para evitar la corrosión es también importante, como parte de un programa de mantenimiento especializado, seguir para las nuevas plantas estrictos procedimientos de aceptación. La revisión cuidadosa desde la fase de diseño en adelante, ayudará a identificar y corregir rápidamente los defectos de los materiales o instalación.

### **5.3.3 Medidas contra obstrucciones**

Las obstrucciones se producen usualmente como resultado de incrustaciones y escamas, materiales extraños, absorción de humedad, etc., pero las reacciones anormales tales como la polimerización pueden también obstruir las tuberías, dependiendo de las propiedades de los materiales que fluyen. Se ven frecuentemente marcas de martillo en tolvas y tuberías, pero meramente golpear el equipo no puede para las obstrucciones. Mientras el contenido de humedad de los materiales es a menudo un factor clave en su formación, en muchos casos las obstrucciones se han eliminado, por ejemplo, mejorando las formas de las tolvas, los ángulos de sus lados o sus materiales de recubrimiento.

### **5.3.4 Sistemas de prevención de obstrucciones**

La planta gasificadora mencionada anteriormente construyó un sistema para verificar columnas, intercambiadores de calor y tuberías de modo que se pudiesen predecir y evitar las obstrucciones. Las obstrucciones frecuentemente se producen como resultado de desechos de alquitrán y naftalina que se adhieren a la tubería e intercambiadores de calor al pasar gas no refinado o compuestos de carbón que se adhieren en el equipo de extracción de alquitrán. Para luchar contra esto, la empresa desarrolló técnicas de diagnóstico para la predicción de obstrucciones. Miden caídas de presión, distribución de temperaturas y conductividad térmica y aplican también técnicas de radiaciones y reflexión de láser.

Para evitar obstrucciones se han desarrollado nuevos fluidos de limpieza y sistemas de limpieza por ultrasonido.

### **5.3.5 Medidas anti-contaminación.**

Con el término contaminación nos referimos a cualquier materia extraña o sustancia corrosiva o reactiva que se adhiere a la máquina o tubería o se esparce por el interior de la planta. Este tipo de problemas no desaparecerán a menos de que las fuentes de contaminación se descubran y se eliminen.

Las fuentes de contaminación incluyen las juntas fijas de bombas y otras máquinas rotativas y la tubería corroída, fisurada o perforada. El mejor modo de detectar esto es lanzar un programa amplio de mantenimiento autónomo. Sin embargo, es difícil eliminar completamente tales fuentes solo con el mantenimiento autónomo y la planta necesita el apoyo de un staff de mantenimiento especializado.

### **5.3.6 Prevención de la difusión de polvo**

El polvo disperso supone usualmente un gran dolor de cabeza para muchas plantas que manejan estos materiales. Se hace particularmente ostensible en equipos de transporte de gran escala, tales como elevadores de cangilones o cubetas y correas de transporte, máquinas de pulverización como los molinos, engranajes de pesaje y equipos de secado como hornos rotatorios. Hasta que tales problemas se resuelvan, el programa de mantenimiento autónomo no podrá progresar.

Un buen punto de arranque es cubrir las secciones abiertas del equipo de transporte. La conexión de secciones y tolvas en las correas de transporte causa problemas particulares, pero es posible reducir la cantidad de polvo disperso en los alrededores encerrando las fuentes con cortinas especiales para el polvo.

En los molinos, las fuentes comunes de contaminación incluyen las puertas de inspección, juntas de ejes y conductos de entrada. Para localizar todas las fuentes de polvo, es importante inspeccionar a fondo el molino, interna y externamente y entonces encerrar o sellar todos los focos potenciales.

El equipo de secado tiene también muchas fuentes de polvo. En un equipo tan grande, hay un límite a lo que puede hacerse mediante el mantenimiento autónomo por sí solo. Antes de empezar las actividades de mantenimiento autónomo, es útil atacar el problema a través de actividades de proyecto que ponen en práctica grupos especializados o mediante sesiones de mejora.

### **5.3.7 Prevenir errores de operación**

Los errores de los operarios a menudo causan fallas en el proceso. Los errores pueden surgir fácilmente como resultado de olvidos, confusiones, falta de atención, ignorancia o un trabajo en equipo deficiente. Las plantas de proceso deben desarrollar en consecuencia operadores que sean competentes tanto en procesos como en equipos. La creación y puesta en marcha de un sistema de inspección general puede enseñar a los operadores a comprender íntimamente los procesos. Como parte del programa, hay que desarrollar buenos manuales con los que entrenar para operar, regular y ajustar los equipos. Hacer esto mejorará la seguridad y estabilizará los procesos.

Para que los operadores sean competentes en cuanto a equipos la inspección general del equipo debe ser parte del programa de mantenimiento autónomo como en el caso de manufactura y ensamble.

### **5.4 Filosofía de cero fallas de equipos**

El TPM despliega seis medidas para el cero averías, todas las cuales deben practicarse a fondo para eliminar las fallas en la maquinaria en general:

1. Devolver a la instalación sus condiciones básicas
2. Aplicar y seguir estrictamente las condiciones de uso
3. Revertir el deterioro
4. Eliminar los entornos que causan el deterioro acelerado
5. Corregir las debilidades del diseño
6. Mejorar las capacidades del personal

Estas seis actividades no pueden ser eficaces si una planta las emprende en forma apresurada todas a la vez. Es más eficaz dividir las en cuatro fases y ponerlas en práctica sistemáticamente y en orden. De este modo, puede conseguirse y medirse el progreso estable hacia el cero averías. Las cuatro fases, que forman parte integral de la creación de sistemas de mantenimiento autónomo y planificado, tienen como principales los siguientes temas.

1. Reducir la variación de los intervalos entre fallas
2. Alargar la vida útil de los equipos
3. Revertir periódicamente el deterioro
4. Predecir los tiempos de vida de los equipos

#### **5.4.1 Promover medidas contra fallas y daños de los equipos**

Una característica distintiva de las plantas de proceso es la gran variedad de equipos que emplean. El enfoque más práctico para mantener y mejorar este equipo es dividirlo en categorías tales como maquinaria rotativa, columnas y tanques, intercambiadores de calor, tuberías, sistemas de instrumentación eléctrica, etc.

##### ***Maquinas rotativas***

Las plantas de proceso usan un gran número de máquinas rotativas tales como bombas, ventiladores, agitadores, separadores y compresores. La filosofía básica y enfoque para la mejora continua de estos equipos es la misma que para el equipo en general. Como técnicas de diagnóstico se usan comúnmente métodos de medida de vibraciones.

##### ***Columnas y tanques***

Cuando una planta se ha estado operando durante 10 años, es probable que factores tales como el agua de lluvia hayan corroído los exteriores del equipo. La erosión y corrosión avanzada son particularmente comunes en equipo con revestimiento externo tal como tuberías y columnas de fraccionamiento en puntos en los que la protección es

defectuosa. Las diversas técnicas de diagnóstico, medición y reparación de daños de esta clase de corrosión externa son parte de la responsabilidad de departamentos de mantenimiento especializado.

##### ***Tuberías y válvulas***

Las tuberías sobre soportes a menudo están localizadas en alturas peligrosas, de modo que revisarlas forma parte del trabajo de personal de mantenimiento especializado. Sin embargo, un programa de mantenimiento autónomo debe incluir chequeos diarios de anomalías tales como fugas, obstrucciones, corrosión o las vibraciones y fugas de la tubería a nivel del suelo, o las válvulas defectuosas. Existen diversas medidas para atacar estos problemas, pero es mejor ponerlas en práctica bajo la supervisión de un departamento especializado.

Asimismo, como la tubería exterior se oxida y corroe particularmente de modo rápido, a veces el personal pinta las tuberías no sistemáticamente como una medida de urgencia. Esta es una práctica deficiente que debe abandonarse. Antes de pintar algo, primero es importante localizar todos los defectos tales como fugas, obstrucciones, deformaciones y áreas dañadas y después reparar o corregir todo esto. La pintura es apropiada sólo después de eliminar las condiciones anormales y preparar apropiadamente las superficies.

##### ***Equipo eléctrico***

Por razones de seguridad, usualmente solo el personal de mantenimiento calificado trata con el equipo eléctrico. Sin embargo, las averías y problemas eléctricos son generalmente frecuentes, de modo que es importante empezar un programa de mejora en

esta are después de que los operadores hayan sido formados en temas de seguridad e inspección general del equipo eléctrico.

Los sensores de detección, tales como los sensores de límites, los fotoeléctricos y los de proximidad son particularmente propensos a anomalías y a menudo, se producen problemas. También ocurren a menudo problemas en el equipo de control como resultado de quemaduras y otros daños en los relevadores electromagnéticos. Los problemas en el equipo de control y detección pueden reducirse considerablemente estableciendo condiciones básicas del equipo (p.e., limpieza, lubricación, apretado de pernos) y observando las condiciones apropiadas de uso y restaurando el deterioro.

### **Instrumentación.**

Las anomalías en los instrumentos de medición, tales como imprecisiones y bloqueos las causan a menudo defectos de los propios instrumentos, la contaminación interna, la entrada de materias extrañas, la corrosión, filtros obstruidos, etc. Incluir todo esto como parte de las verificaciones diarias en un programa de mantenimiento autónomo puede eliminar tales problemas.

### **5.4.2 Promover medidas contra los defectos de calidad**

Durante mucho tiempo se nos ha exhortado a "introducir la calidad a través del equipo". En efecto, este es el objetivo del mantenimiento de calidad.

En pocas palabras, para anticiparnos a los problemas de calidad que se originan en el equipo o en las condiciones de proceso, los equipos de mantenimiento de calidad integran las actividades de gestión del equipo y el aseguramiento de la calidad, identifican las relaciones entre las características de calidad y las condiciones de equipo y proceso y entonces establecen y mantienen las condiciones que no crean defectos.

El prerrequisito básico para un mantenimiento de calidad eficaz es un conjunto de operaciones competentes en equipos y procesos, desarrollados mediante un programa de capacitación y mantenimiento autónomo. Los operadores pueden entonces mantener y controlar las condiciones especificadas y consecuentemente lograr el cero defectos.

Para establecer las condiciones que no produzcan defectos, las plantas deben de abandonar el viejo enfoque según el cual el personal detecta y corrige las condiciones defectuosas solamente cuando inspecciona el equipo o se detecta un defecto. Por el contrario, el personal debe medir periódicamente los cambios en ciertos elementos de inspección que afecta a la calidad y tomar acción correctiva antes de que estos elementos se desvíen de los rangos aceptables. En esencia, las plantas deben de cambiar desde un sistema de control reactivo basado en la verificación de los efectos a otro proactivo basado en la verificación de las causas.

## CAPITULO 6 – DISTRIBUCION, SERVICIO Y ATENCION A CLIENTES

### 6.1 Definición de Distribución Física

La distribución física se define como: todas las actividades comprendidas en la planeación, ejecución y control del flujo físico de materias primas, inventarios utilizados en el proceso y mercaderías finales desde el punto de origen hasta el punto de consumo. Las actividades principales incluyen servicio al cliente, control de inventarios, manipuleo de materiales, transporte, bodegaje y almacenamiento.

Así, se sugiere que la distribución física tiene dos componentes: la gerencia de materiales y la logística de comercialización. La gerencia de materiales se preocupa de las operaciones de suministro físico como el acopio, el almacenamiento y el movimiento de materias primas hacia y a través del procesamiento hasta el producto terminado. La logística de comercialización trata de la transferencia de las mercancías terminadas a los intermediarios, compradores últimos y usuarios finales.

No se debe confundir las decisiones sobre los canales de distribución y las de distribución física. Las primeras tienen relación con los intermediarios comerciales que se utilizarán. La segunda está relacionada con las actividades de control y administración de inventarios, envasado, almacenamiento en lugar de producción, transporte, almacenamiento de lugar de envío y entrega del producto al cliente final.

Dependiendo del tipo de producto la distribución física será más o menos compleja. Al igual los costos variarán considerablemente, tratándose de uno u otro. No es lo mismo distribuir físicamente productos perecederos o no perecederos, líquidos o sólidos, inflamables o inocuos, gaseosos o no gaseosos, pequeños de tamaño o muy grandes.

En algunos casos los costos de distribución física pueden representar cantidades superiores al 30% del valor del producto. Esto debido a que los costos de almacenaje y transporte se han ido incrementando considerablemente en los últimos años. No solo han presionado sobre costos los aumentos del petróleo y combustibles, sino los aumentos en mano de obra, de los equipos utilizados en la distribución física, y los costos de almacenamiento.

La distribución física ha dado origen a una nueva disciplina a la cual se le ha aplicado el nombre de "logística de distribución física", conocida comúnmente como "logística". La filosofía de ésta es poner el producto en el lugar requerido, en el momento exacto en que se necesita, a un costo razonable.

Un buen sistema de distribución física permite reducir inventarios, disminuir los costos, aumentar las ventas y satisfacer plenamente a los clientes y así crear una de las mayores ventajas competitivas en la compañía. El sistema de distribución física se relaciona especialmente con el apoyo a los sistemas de producción y marketing. Este apoyo comprende dos factores : nivel de ejecución de los servicios de entrega y el costo. Por consiguiente, se trata de hallar un equilibrio entre la ejecución y el costo de forma que se obtenga la rentabilidad deseada.



Los avances en los sistemas de distribución física los ha hecho posible las tecnologías informáticas. Sistemas de rastreo de productos en tránsito, existencias e inventarios, lectores de códigos de barras, rastreo de embarques por medio de satélites y toda esa información accesible por medio de Internet, se encuentran revolucionando los conceptos de la distribución física.

## 6.2 Costos de la Distribución

La necesidad de controlar los costos de distribución se vuelve mas apremiante ante las presiones ocasionadas por los competidores y los clientes.

Los factores de los costos de la distribución, que incluyen tanto los costos de la distribución de los fabricantes como los márgenes de utilidad de los revendedores, moldean de manera significativa las estructuras de los canales.

Para los productores; la administración de los costos de distribución, significa controlar dos clases de costos : los **gastos realizados directamente** , o sea, **venta personal, promoción, recepción y procesamiento de pedidos** y los **márgenes de utilidad de los revendedores**.

La administración de los costos de la distribución no solo se limita a los factores que afectan el **costo eficiencia**, medido en términos de las razones entre **gastos e ingresos por ventas**. Comprende así mismo el **costo eficacia**, o sea, las relaciones entre el **costo eficiencia**, los **ingresos por ventas** y los **márgenes de utilidad de las ventas**.

Las medidas relevantes del costo eficacia son la **participación en el mercado** y las **utilidades** conseguidas con las líneas de productos.

### 6.2.1 Elementos de los costos de la distribución

#### 1. Comunicaciones con el cliente

Venta personal, visita de ventas, viajes, reuniones de ventas, presentación de informes. Telemercadotecnia, interfaces de computadora , exposiciones y demostraciones, publicidad, medios, correo directo.

#### 2. Flujos de papeleo

Recepción y procesamiento de pedidos, factura y cobros .

#### 3. Distribución física

Envío, manejo físico y almacenamiento.

#### 4. Aceptación de riesgos financieros

Crédito de ventas, financiamiento de inventario.



### **5. Márgenes netos y comisiones revendedores**

Los tres **elementos** principales de los costos de distribución son :

1. Sueldos fuerza de ventas, comisiones y gastos.
2. Almacén y embarque.
3. Márgenes de utilidad del revendedor.

### **6.3 Misión de la distribución física en una empresa**

Frecuentemente, la distribución física se ve como un necesario sistema de apoyo a programa de mercadeo de la organización. Sin embargo, existe una perspectiva alternativa más creativa a considerar y ésa es ver un sistema eficiente de distribución física como una potente herramienta de mercadeo por derecho propio, y una que es capaz de crear una ventaja competitiva para la organización. Una organización que es capaz, por ejemplo, de proporcionar rápidamente una amplia variedad de productos en periodos de tiempo especificados, ayuda a reducir los costos de mantenimiento de inventarios de los intermediarios a los que sirve. Así, el nivel de interés acerca de la manera en que la distribución física se gestiona se explica por su potencial como un instrumento de mercadeo poderoso, por la oportunidad de realizar economías significativas en los costos de comercialización y por la importancia de la distribución física en los niveles de servicio al cliente.

La misión de la distribución física en una empresa es desarrollar un sistema que materialice la política de servicios al cliente establecida por la compañía al costo mas bajo posible.

### **6.4 La necesidad del servicio y atención a clientes**

La necesidad de que las organizaciones orienten sus recursos y energía a la detección y a la satisfacción de las necesidades de sus clientes, como única vía para preservar su sobrevivencia en los mercados cada vez más competidos y selectivos.

Esto obedece a que los procesos de compra y venta se han modificado radicalmente. En el pasado, las reglas las dictaban los fabricantes de los productos, quienes detectaban una necesidad y lanzaban al mercado mercancías o servicios a los cuales los potenciales consumidores tenían que adaptarse.

Este esquema tuvo plena vigencia y propició el desarrollo de grandes empresas locales e internacionales, mientras las empresas asumieron y detentaron el control del mercado.

Sin embargo, el surgimiento de gran cantidad de empresas y la globalización han provocado que en algunos casos la oferta de productos supere a la demanda; la evolución de la tecnología ha facilitado el acceso a la información y ello ha contribuido a que los consumidores sean cada vez más participativos y exigentes. Poco a poco, los consumidores están tomando el control de los mercados.

Dicen que la información es poder. En el pasado, las empresas tenían la información y la daban a su conveniencia, a los consumidores. El surgimiento de Internet ha dado acceso a los consumidores a todo tipo de información, la cual ha significado el

fin de la dictadura de los fabricantes y el inicio del control de los mercados por parte de los consumidores, quienes con la información están haciendo valer su poder de compra y están obligados a que se modifiquen los patrones de producción y de comercialización.

Con los clientes hay que construir relaciones y basarlas en la integridad y la fe durante un largo periodo.

Hay dos ingredientes muy importantes en las relaciones con los clientes. El primero es que nunca prometa más de lo que pueda cumplir y el segundo, que siempre cumpla lo que promete. Esto es, esencialmente, la definición del servicio al cliente.

Un ingrediente más, que no siempre se tiene en cuenta es este: los empleados tratarán a los clientes de la misma manera en que la empresa los trate a ellos. Tener empleados satisfechos se traduce en una serie de actitudes, comportamientos y acciones que conducen a satisfacer a la clientela final.

Una buena atención significa, obviamente, que el cliente pueda comunicarse con la empresa. No hay nada más desesperante que llamar a una compañía y ser transferido de una extensión a otra hasta que, con suerte, alguien contesta.

Además, es fundamental que la persona que atiende sepa escuchar, entienda el motivo del llamado y, si no está en condiciones de resolver la inquietud, sepa canalizarla correctamente.

Para que haya una buena atención, toda la organización debe estar involucrada y los diferentes sectores deben comprender cómo funciona cada uno de los otros. Por supuesto, los empleados que están en contacto directo con el cliente deben tener la mejor disposición y conocer perfectamente los productos y servicios de la empresa.

En general, el cliente satisfecho es más leal a la compañía. Además, no solamente va a perseverar en la relación con la empresa, sino que es muy posible que actúe como "recomendador". Esto es muy claro cuando se trata de prestadores de servicios y no tan sencillo en los productos de consumo masivo. Lo bueno de un cliente satisfecho es que, si en realidad esta muy comprometido con la compañía, es un poco menos sensible al factor precio. Es aquel que esta dispuesto a aceptar un precio superior, en función de una prestación superior que reconoce y aprecia.

Un cliente satisfecho aumenta incluso la satisfacción de los empleados de una organización. En algunas empresas, el personal que está en la línea de atención esta escuchando permanentemente reclamos de los clientes, por eso termina dudando de la organización en la que trabaja y le resta apoyo.

El cliente fiel permite reducir costos en publicidad y promoción, en la medida en que este más vinculado con la compañía.

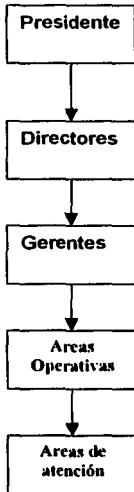
También ayuda a programar ventas, porque si los clientes son inestables y varían todo el tiempo, no se puede hacer una proyección de ventas, ni pensar cual va a ser el nivel de servicios que se puede ofrecer en el mes siguiente. En la medida en que la mayor parte de los clientes estén satisfechos, es mucho más fácil predecir ese volumen.

Pero, además, son ellos los que van a construir una barrera frente a los competidores, porque los clientes son el recurso más escaso de la economía y a un mismo cliente se lo disputan cada vez más empresas, con ofertas cada vez más renovadas.

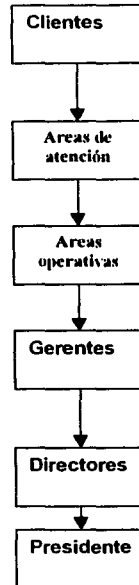
En cambio, al cliente descontento no sólo se le pierde, sino que, por añadidura, suele transformarse en el peor enemigo. Es el que les va a contar a todos sus amigos, familia y hasta puede llegar a enviar una carta de lectores al periódico, la mala experiencia con la compañía.

### 6.5 La estructura organizacional orientada al servicio

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL  
NO ORIENTADA AL SERVICIO



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL  
ORIENTADA AL SERVICIO



Los diagramas de bloques presentados en otras palabras:

- Equivale a colocar, al revés a la pirámide de autoridad
- Corrige falla conceptual de no colocar al cliente en el organigrama y sobre todo en el lugar principal
- Sustituye la "dirección correctiva" por "dirección de apoyo"
- Introduce el concepto de "clientes internos" en la organización
- Todos trabajan para satisfacer al "cliente externo"

### **6.6 Areas del Servicio al Cliente**

- Area de disponibilidad y entrega de producto (Disponibilidad continua – Entrega inmediata y eficiente)
- Area de servicio de ventas (Visitas periódicas y programadas – Atención telefónica – Administración de ventas)
- Area de servicio al producto (Posventas instalación – Garantía y mantenimiento)
- Area de asesoría técnica especializada (Dosificaciones y formulaciones – Adaptaciones e implementaciones – Nuevos usos y aplicación – Laboratorio y pruebas)
- Area de capacitación y desarrollo de personal
- Area de apoyo comercial
- Area de servicio de información

### **6.7 Los requisitos del servicio**

- Disponibilidad
- Velocidad de respuesta
- Capacidad técnica
- Capacidad de asesoría
- Flexibilidad
- Toda la organización al servicio del cliente

### **Los 4 pilares del trato al cliente**

- Presentación
- Lenguaje (verbal y corporal)
- Amabilidad y Cortesía
- Honestidad - Etica

### **Los siete pecados del servicio**

- Apatía
- Desaire
- Frialdad
- Aire de superioridad
- Robotismo
- Reglamentismo
- Evasivas
- Un cliente satisfecho lo comenta a.....7 personas
- Un cliente insatisfecho lo comenta a.....22 personas

**Conducta del servicio**

- Empatía Disponibilidad continua
- Disponibilidad continua
- Velocidad de respuesta
- Disponibilidad de asesoría
- Flexibilidad – adaptabilidad
- Honestidad – ética
- Amor

**Desarrollando una cultura de excelencia en el servicio**

- Productos de calidad total
- Contacto permanente con los clientes
- Cortesía en la atención al cliente (empatía)
- Puntualidad en el servicio
- Precio justo (competitivo)
- Valor agregado
- Tecnología del servicio
- Instalaciones adecuadas
- Desarrollar la cultura de excelencia en toda la organización

La calidad en el servicio es la mejor ventaja competitiva de una organización en un mercado altamente competido y estandarizado. Los clientes de por vida se ganan con el servicio.

## **CAPITULO 7 - OUTSOURCING (SUBCONTRATACIÓN)**

### **7.1 Outsourcing como una alternativa**

El outsourcing es el método mediante el cual las empresas desprenden alguna actividad, que no forme parte de sus habilidades principales, a un tercero especializado. Por habilidades principales o centrales se entiende todas aquellas actividades que forman el negocio central de la empresa y en las que se tienen ventajas competitivas con respecto a la competencia.

La relación más importante entre un sistema de abastecimiento estratégico y el outsourcing se encuentra en la decisión de hacer o comprar. Cuando la empresa logra identificar actividades que no forman parte de sus habilidades principales, el proceso de abastecimiento debe ser el encargado de encontrar proveedores que puedan realizar de una manera más eficiente estas tareas.

### **7.2 Tipos de Outsourcing**

El outsourcing no solo se aplica a los sistemas de producción, sino que abarca la mayoría de las áreas de la empresa. A continuación se muestran los tipos más comunes.

Outsourcing de los sistemas financieros.

Outsourcing de los sistemas contables.

Outsourcing de las actividades de Mercadotecnia.

Outsourcing en el área de Recursos Humanos.

Outsourcing de los sistemas administrativos.

Outsourcing de actividades secundarias.

Outsourcing de la producción.

Outsourcing del sistema de transporte.

Outsourcing de las actividades del departamento de ventas y distribución.

Outsourcing del proceso de abastecimiento.



### **7.2.1 Outsourcing de los sistemas financieros**

Al aumentar el tamaño de una empresa, los recursos tanto materiales como humanos en el departamento de finanzas crecen de la misma manera. Este probablemente fue uno de los primeros pasos de outsourcing, las compañías al incrementar sus ventas y como consecuencia sus flujos de efectivo, encontraron más eficiente trasladar el cuidado de estos fondos a empresas que tuvieran mayor seguridad para guardar el dinero; así como también una mayor eficiencia en el manejo del mismo.

Aunque parezca extraño llamar a los bancos como una de las primeras empresas que ofrecieron un tipo de outsourcing, hay que considerar que todo lo que forma parte de la empresa y se da a un tercero para su manejo, es un outsourcing. De cualquier forma, en la actualidad las actividades que mejor representan un outsourcing en el departamento financiero son los estudios y análisis económicos que contratan las compañías a empresas especializadas en el análisis financiero.

### **7.2.2 Outsourcing de los sistemas contables**

Para poder entender este tipo de outsourcing hay que tomar en cuenta el crecimiento que han presentado los despachos contables en los últimos años. Día con día las organizaciones prefieren que una empresa especializada lleve sus registros contables, ya que no solo evita una reducción en las actividades de la compañía, sino que generalmente es más económico tener un despacho que lleve todas las transacciones de la empresa, que un departamento completo de contabilidad en el que difícilmente se puede contar con la experiencia y la capacidad de un despacho contable externo.

### **7.2.3 Outsourcing de las actividades de Mercadotecnia**

En la actualidad se puede observar que el outsourcing en lo referente a este departamento tiene distintos niveles, es decir, el outsourcing puede ser parcial o total.

Una compañía puede contar con su propio departamento de mercadotecnia, que sea responsable de realizar todas las actividades propias de esta área, desde investigaciones de mercado hasta campañas publicitarias. Un outsourcing parcial es cuando una empresa cuenta con un departamento de mercadotecnia, pero prefiere, por ejemplo, realizar sus estudios de mercado y otros análisis de mercadotecnia con algún tercero especializado en la materia. Por último, un outsourcing total es cuando la empresa, por diversos motivos, como puede ser el tamaño de la compañía o la especialización del tercero, prefiere que todo lo relacionado con el departamento de mercadotecnia pase a manos de una empresa especializada.

### **7.2.4 Outsourcing en el área de Recursos Humanos**

Es común que las organizaciones cuenten con un departamento de recursos humanos encargado de la contratación y liquidación de los empleados, así como el manejo del personal y demás actividades relacionadas con este departamento. Recientemente han surgido compañías dedicadas al manejo de este indispensable recurso. Es posible subcontratar esta actividad con empresas que ofrecen a sus clientes la desintegración total del departamento de recursos humanos con ventajas como: menores costos en el manejo del mismo, selección de personal especializado y adecuado a las necesidades de la empresa y el manejo de los problemas laborales e incluso de carácter legal que puedan surgir con los empleados.

### **7.2.5 Outsourcing de los sistemas administrativos**

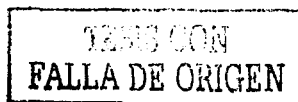
El outsourcing en los sistemas administrativos no significa que una empresa contrate a un tercero para administrar la compañía, sino que existen algunos procesos en esta área en los que se prefiere el apoyo de una organización con alta especialización en la materia. Como ejemplo de esto, las compañías consultoras como McKinsey, ofrecen a sus clientes diversos estudios estratégicos, como podría ser una reingeniería, análisis de la entrada de competencia multinacional al mercado doméstico, procedimientos de exportación, reducciones de costos, etc.

### **7.2.6 Outsourcing de actividades secundarias**

Este tipo de outsourcing es uno de los más importantes, ya que como su nombre lo indica, una actividad secundaria es aquella que no forma parte de las habilidades principales de la compañía. Dentro de este tipo de actividades están la vigilancia física de la empresa, la limpieza de la misma, el abastecimiento de papelería y documentación, el manejo de eventos y conferencias, la administración de comedores, etc. Es importante notar que en la actualidad la mayoría de las empresas ya han hecho outsourcing en estos procesos.

### **7.2.7 Outsourcing de la producción.**

El término outsourcing cobró fuerza gracias a la atención que comenzó a generar la subcontratación de una actividad tan esencial como la producción. Es más sencillo comprender cómo una empresa puede disminuir costos y aumentar la eficiencia de la organización si ésta deja que terceros se encarguen de las actividades ajenas a la producción como las mencionadas anteriormente. Lo que resulta más difícil de comprender es cómo algunas empresas pueden tener beneficios, encomendando a otras compañías su producción o parte de ésta.



En el caso de Benetton, empresa importante dentro de la industria del vestido, que cuenta con varias plantas en Italia, así como en Europa y América, todos sus pantalones de mezclilla los subcontrata con una empresa ajena a ella, esto debido a que ha

encontrado que sus habilidades centrales o core competencies no están en la fabricación de pantalones de mezclilla. Benetton cuenta con la maquinaria y equipos necesarios para la fabricación de estas prendas, sin embargo, esta empresa ha identificado que sus habilidades centrales están en otro tipo de prendas tales como suéteres, blusas, camisas, etc.

Lo que se puede observar en este caso, es que a Benetton le resulta más económico subcontratar la fabricación de los pantalones de mezclilla, que confeccionarlos. Esto se debe principalmente a que el subcontratista es una empresa especializada en la elaboración de estas prendas, por lo que obtiene ventajas substanciales con respecto a su cliente, lo que le permite presentar una prenda de muy buena calidad a un costo menor del que puede obtener Benetton.

Una de las industrias que mejor representan este tipo de subcontratación es la industria de equipos de cómputo. Las computadoras son una mezcla de componentes y procesadores de distintas compañías. En este caso, hablando específicamente del procesador de las computadoras, en la actualidad los fabricantes más grandes de estos aparatos como: Compaq, Acer, Dell y Hewlett-Packard entre otros, utilizan procesadores de Intel y Alpha; así como IBM y Apple utilizan los procesadores más avanzados de Motorola.

De acuerdo con una encuesta realizada por la revista Purchasing Magazine (Carbone, 1997), las compañías manufactureras de equipos electrónicos están aumentando la subcontratación dentro del proceso productivo.

Esta encuesta se basa en este tipo de empresas, precisamente por que es una de las industrias con mayor subcontratación en el mercado. Los resultados más interesantes son los siguientes:

- 66% de las compañías de cómputo y comunicaciones usan algún tipo de manufactura contratada.
- 37% de estas organizaciones afirman que hace cinco años hacían todo internamente.
- Las compañías de equipos eléctricos reportaron que llegan a ahorrar un 24% en promedio, de sus costos de manufactura mediante el outsourcing.
- 94% de los encuestados afirman que los costos de manufactura son la razón principal por la que pensaron en subcontratar.
- 57% afirma que sus empresas hacen outsourcing para evitar inversiones de capital en equipos especializados.
- 37% de las empresas usan outsourcing también como un medio para obtener mayor experiencia técnica.

- El número de compañías que una empresa subcontrata llega a ser hasta veinte en algunos casos; de cualquier forma, el 75% de los cuestionados reportan que no utilizan más de cinco empresas.
- El 64% afirma que durante 1998 aumentará el número de contratos con estas compañías, el 28% mantendrá su nivel actual y solo el 6% planea disminuir actividades con empresas manufactureras externas.

### **7.2.8 Outsourcing del sistema de transporte**

La idea de hacer outsourcing en cierta actividad surge la mayoría de las veces por la dificultad de la empresa de incurrir en la inversión que requiere dicha tarea. El sistema de transporte es, en muchos casos, una de estas actividades. Cuando una empresa requiere mover productos a distancias lejanas o en grandes cantidades, frecuentemente su única opción es contratar un tercero que se encargue del transporte, no solo para distribuirlos a sus clientes, sino incluso para abastecerse de los materiales requeridos para su producción en el caso de que el proveedor no cuente con sistema de transporte o para moverlo a sus distintos almacenes. Sin embargo, la distancia o la cantidad a transportar no son los únicos motivos por los que una empresa subcontrata esta actividad. Un mejor costo del sistema de transporte o mayor eficiencia en el proceso, por parte del subcontratista, pueden ser condiciones suficientes para que una compañía deje en manos de un especialista esta tarea.

Pero en el caso del sistema de transporte, no solo se debe considerar la inversión o el gasto que implica el equipo, sino también el mantenimiento y los trámites especiales que requiere esta actividad.

### **7.2.9 Outsourcing de las actividades del departamento de ventas y distribución**

Parecería poco probable hacer outsourcing en este departamento, vital en las operaciones de cualquier empresa, pero son pocas las áreas en que el outsourcing no se ha hecho presente.

Este tipo de outsourcing es muy común en el proceso de exportación; cuando una empresa pretende comercializar sus productos en otro país, rara vez decide desde el principio establecer una planta productiva en el extranjero. Generalmente asigna este proceso a un distribuidor o asociado para que se haga cargo de esta tarea, a cambio de un porcentaje sobre la venta.

En un sentido estricto se podría considerar a las franquicias y distribuciones como una subcontratación del proceso de ventas. Las tiendas departamentales y los supermercados son un ejemplo de esta actividad. Resulta extraño hablar de los supermercados como subcontratistas, esto porque llevan mucho tiempo en el mercado, pero en realidad son empresas que se encargan de distribuir los productos de otros, ponerlos a la vista de los consumidores, e incluso decidir las promociones para los productos.

Es común encontrar empresas de alimentos que distribuyen sus productos a través de una cadena de supermercados o fábricas de prendas de vestir que se apoyan en las capacidades de una tienda departamental, por lo que en este punto resulta sencillo comprender las ventajas principales de hacer outsourcing y se ejemplifica claramente la conveniencia de las compañías a dedicarse a aquellas actividades que pueden hacer mejor que las demás.

### **7.2.10 Outsourcing del proceso de abastecimiento**

En Estados Unidos, ya existen compañías que ofrecen encargarse del proceso de abastecimiento, y esto no en el sentido de ser los proveedores de materia prima de la compañía, sino de ser los encargados de conseguir para sus clientes todos los requerimientos de su sistema productivo. Estas empresas son más comunes en la industria químico-farmacéutica, en la que existen entidades especializadas en estos servicios con contactos con productores de químicos, lo que les permite ofrecer a los laboratorios y demás clientes, el servicio de suministro de materiales.

De cualquier manera, primero hay que cambiar la forma en cómo las organizaciones ven a los proveedores, antes que pensar en este tipo de subcontratación. Mientras las empresas tradicionales sigan viendo a los proveedores como enemigos, es difícil que acepten que el proceso de compras pase a manos de un tercero, que a su vez sería considerado como adversario. Por contra, si estos se consideraran como aliados, el cambio sería más fácil.

### **7.3 Puntos básicos para lograr hacer Outsourcing exitosamente**

No son pocas las empresas que han fracasado en sus intentos por subcontratar algún proceso dentro de sus actividades. Esto se debe generalmente al descuido de algunos puntos esenciales que se deben tomar en consideración al pensar en hacer outsourcing. De acuerdo a la literatura consultada, se pueden identificar tres puntos básicos para lograr hacer outsourcing exitosamente, estos son: revisar la estructura de la empresa, determinar las actividades a subcontratar y seleccionar al proveedor. A continuación se detallan estos puntos.

- Revisar la estructura de la empresa.
- Determinar las actividades a subcontratar.
- Seleccionar al proveedor.

### 7.3.1 Revisar la estructura de la empresa

Todas las empresas son diferentes, por lo que el éxito de hacer outsourcing depende en parte de la situación de la estructura de la empresa, es decir, es importante ver si la empresa cuenta con lo necesario para subcontratar una actividad.

De acuerdo a la literatura consultada, se pueden identificar cuatro puntos básicos para que una empresa cuente con la estructura adecuada para llevar a cabo una subcontratación exitosa. Estos puntos son:

1. Contar con una buena administración del proceso de abastecimiento.
2. Determinar habilidades principales e identificar cuellos de botella.
3. Cambiar la cultura organizacional.
4. Contar con la tecnología de información adecuada.

#### ***Contar con una buena administración del proceso de abastecimiento.***

o El outsourcing debe tener una misión definida: aumentar el valor del producto percibido por los consumidores. Una consideración vital para el éxito de ésta, es la habilidad para administrar el proceso de abastecimiento y extraer todo el valor posible de sus enlaces con otras áreas de la empresa.

o Un diseño exitoso de la estrategia del proceso de abastecimiento consiste en aprovechar al máximo las ventajas o habilidades principales de la organización y subcontratar todo lo demás. Para estas actividades se debe acudir a proveedores expertos, que tengan como habilidad principal aquello que la empresa no tiene. A largo plazo, ellos resultarán mejores que la empresa haciendo estas actividades, ya que invierten más tiempo y recursos que los que podría aplicar cualquier otra compañía, que no tuviera esa actividad como habilidad principal.

#### ***Determinar habilidades principales e identificar cuellos de botella.***

O Uno de los pasos clave para que una empresa pueda lograr hacer outsourcing exitosamente de un proceso es identificar cuáles de las actividades que realiza son las centrales o principales para el negocio. Estas generalmente son aquellas en las que tiene alguna ventaja sobre sus competidores ya sea mejor tecnología, mejor calidad, menores costos, etc.

o Si una empresa no encontrara ninguna habilidad o ventaja principal, es decir, si una compañía no encuentra ninguna actividad que aporte valor a sus clientes frente a sus competidores, esta empresa no tiene nada que hacer en el mercado. Incluso existen posturas en este apartado mucho más radicales: tener una ventaja competitiva en cierta actividad no será suficiente para sobrevivir en el siglo XXI. Se necesitará, además, ser el único en el mercado que realmente tenga esa ventaja.

**Cambiar la cultura organizacional.**

o Un paso importante dentro de una subcontratación es lograr que los integrantes de las organizaciones entiendan los fundamentos de esta separación de actividades, así como los motivos que llevan a ésta y los beneficios que puede traer para las compañías. Es muy común el rechazo de la alta gerencia ante este concepto, debido a que impera el criterio que considera que las empresas deben o pueden hacer todas sus actividades de manera eficiente.

o Es importante también que los trabajadores de la compañía comprendan el porqué de estos cambios, ya que es un concepto que en cuestiones laborales tiene aspectos delicados por el hecho de que, generalmente, una subcontratación viene acompañada de una reducción de personal. Los empleados pueden llegar a pensar que están haciendo mal su trabajo, puesto que la empresa tiene que acudir a un tercero para que se encargue de estas actividades, por lo que hay que presentar este cambio como una falla en la eficiencia de la organización en general, y no culpar a los encargados de esta tarea. Sin embargo lo más recomendable en estos casos, es tratar de despedir al menor número de empleados posible, ya que si se busca subcontratar más de una actividad, la tensión en la empresa va a ser grande.

**Contar con la tecnología de información adecuada.**

O Una vez que se han establecido los puntos básicos para una subcontratación, es importante que la empresa cuente con la tecnología necesaria para poder mantener una relación de este tipo. Relaciones como ésta, requieren que las empresas involucradas mantengan comunicación en todo momento, por lo que las técnicas convencionales, como la comunicación por mensajería, muchas veces se quedan cortas, teniendo que recurrir a sistemas de redes de cómputo en las que ambas compañías pueden supervisar todo el proceso de compra.

**7.3.2 Determinar las actividades a subcontratar.**

Las organizaciones tienen que identificar cuáles son aquellos procesos que se pueden subcontratar o cuáles son las tareas que no forman parte de sus habilidades principales. Una forma sencilla de examinar la decisión puede observarse en la tabla 1.

Tabla 1. Tabla de decisión para subcontratar.

Valor/Naturaliza de la actividad	Decisión
Estratégica	Conservar internamente
Altamente rentable	Conservar internamente
Rutinaria/ de apoyo	Subcontratar

Fuente: Rothery y Robertson, 1997.

El segundo paso en un proyecto de outsourcing y probablemente el más importante, consiste en seleccionar los procesos que podrían ser subcontratados. Es útil, por lo tanto, tener una lista de los criterios para decidir cuáles son las áreas probables para hacer outsourcing.

De acuerdo a los textos consultados, se pueden identificar tres criterios para determinar las actividades a subcontratar, estos son:

1. Actividades que hacen uso intensivo de recursos.
2. Actividades que usan servicios especializados.
3. Actividades relativamente independientes.

#### **Actividades que hacen uso intensivo de recursos.**

o El outsourcing se presenta como una alternativa muy económica para muchas empresas, en contraposición a invertir en la maquinaria y equipo necesarios para hacerse cargo de cierta actividad.

o Si se analiza a largo plazo, puede que la inversión sea redituable y pueda convertirse en una fuente de recursos importantes para la empresa. Pero mediante esta técnica las compañías pueden "probar su suerte" en un nuevo mercado sin la necesidad de incurrir inmediatamente en inversiones considerables de equipo.

o Algunas organizaciones, buscando aumentar su eficiencia, han incurrido en hacer outsourcing, ya sea subcontratando algún proceso de transporte o mercadotecnia, o cualquier otro que no entre en las habilidades principales de la empresa, con el fin de buscar costos menores. Esto lo pueden lograr precisamente porque las empresas que se hacen cargo de estos procesos generalmente son compañías con un alto grado de especialización y eficiencia en sus productos y/o servicios.

o Establecer el costo de las actividades de la compañía siempre ha sido uno de los problemas de las organizaciones. Es muy difícil determinar exactamente cuánto cuesta mantener las actividades de cierta área, ya que los recursos los obtienen de distintas partes de la empresa, es decir, no solo son recursos económicos, sino también humanos. En este sentido, la subcontratación resulta ventajosa, ya que permite identificar clara y exactamente el costo de la actividad subcontratada; el costo lo determina el tercero.

#### **Actividades que usan servicios especializados.**

o El outsourcing ofrece a las empresas gran flexibilidad en sus sistemas, ya que pueden contar con el apoyo de un tercero especializado que pueda adaptarse mejor a los cambios del mercado. Es común encontrar casos en que alguna compañía se ve en la necesidad de utilizar algún producto o servicio que no forma parte de sus habilidades principales. El outsourcing permite que las empresas puedan adquirir estos bienes de empresas altamente especializadas, que pueden fácilmente cumplir con las necesidades de la organización.



o Si una empresa pretende ampliar sus actividades a otros países, muy probablemente no pueda o no quiera invertir demasiado en estos mercados, es decir, generalmente las compañías buscan terceros que distribuyan sus productos para disminuir los riesgos que implican estas actividades. En este caso, no se busca la desintegración de un proceso ineficiente, sino que por cuestiones de inversión financiera o impedimentos legales, etc., se prefiere que esta labor la lleve a cabo un proveedor especializado.

#### **Actividades relativamente independientes.**

o Una forma de identificar actividades que no formen parte de las habilidades centrales de una empresa, es observar aquellas tareas que tienen una relativa independencia con respecto a las demás funciones de la compañía. Las actividades secundarias de las empresas, como la vigilancia, la limpieza, la decoración de oficinas, etc., son ejemplos de actividades que no forman parte de los procesos básicos de la empresa.

#### **Actividades que no se deben subcontratar**

o Se establece que aunque es posible subcontratar cualquier función de la empresa, hay actividades que deben permanecer dentro de la organización ya sea porque son esenciales para cumplir la misión de la compañía o porque involucran directa responsabilidad social, estas son: Administración de la planeación estratégica, la tesorería, el control de proveedores, administración de calidad y la supervisión de la satisfacción del cliente y de reglamentos como: responsabilidad del producto, calidad, regulaciones ambientales, higiene, seguridad del personal y seguridad pública

### **7.3.3 Seleccionar al proveedor**

Una vez que se toma la decisión de subcontratar y se identifica la actividad, se tiene que seleccionar al proveedor. Sin embargo, este paso es delicado, ya que el proveedor tiene que contar con la experiencia y la capacidad necesarias para hacer frente a los requerimientos de la empresa.

De acuerdo a la literatura consultada, se identificaron tres puntos mediante los cuales se puede lograr una selección adecuada de proveedores en una subcontratación; estos puntos son: análisis claro de la relación costo/beneficio, selección cuidadosa de proveedores y contar con un contrato escrito.

#### **Analizar la relación costo/beneficio**

o Una prueba para determinar si la empresa realmente ha identificado sus habilidades principales, es un estudio que contenga la relación costo/beneficio de subcontratar cierta actividad. Si se obtiene un resultado positivo, es decir que el proveedor puede realizar a un costo menor y con igual o mayor calidad dicha actividad, quiere decir que la empresa ha logrado identificar una actividad que no forma parte de sus habilidades principales.

o Pero hay que tener cuidado cuando el resultado es negativo, es decir, que un proveedor

presente un costo generalizado mayor que el que obtiene la empresa, ya que esto puede significar dos cosas: 1. la empresa intenta desintegrar una actividad que forma parte de sus habilidades centrales y/o 2. la selección del proveedor fue deficiente y éste no tiene las capacidades suficientes para ofrecer el servicio a la empresa o la actividad no forma parte de sus habilidades principales.

### **Seleccionar cuidadosamente a los proveedores**

o Es de vital importancia la selección cuidadosa de proveedores. Si en efecto la empresa ha identificado una actividad en la que carece de ventajas competitivas, debe de existir un tercero que cuente con las características necesarias para cubrir con las necesidades de la organización.

o De cualquier forma, es un proceso delicado. Las empresas deben buscar proveedores que se enfoquen en la industria en la que ellos se encuentran, así como comprender el manejo de los productos que se van a subcontratar.

o Si una empresa pretende, por ejemplo, subcontratar su sistema de transporte, existen muchas empresas que pueden ofrecer este servicio. Sin embargo, la variedad en sistemas de transporte es muy grande, se puede dar el caso en que la empresa requiera transportar algún líquido peligroso o algún producto perecedero, por lo que se debe buscar un proveedor que no solo cuente con la capacidad de manejar estos productos, sino también que tenga experiencia en el manejo de estos materiales.

### **Elaborar un contrato escrito y estricto**

o Por más atractivo y beneficioso que pueda parecer, no se debe olvidar que la subcontratación es delicada, se están colocando actividades importantes para la empresa en manos de terceros que pueden perjudicar los intereses de la compañía si no se ajustan a sus necesidades.

o Es por esto, que uno de los puntos básicos al buscar subcontratar es el contar con un contrato por escrito, que sea claro en establecer todos los puntos necesarios para que el tercero cumpla con la entrega del producto y/o servicio, con las características requeridas por la empresa.

o Una vez escogido el proveedor adecuado para la desintegración, la empresa debe establecer las metas y los costos del proyecto de subcontratación. Existen opciones en que las empresas pueden pactar el asumir las pérdidas obtenidas por materiales defectuosos así como también, por otro lado, compartir las utilidades si se sobrepasaron las metas establecidas. Compañías como Menlo Logistics utilizan estas opciones para aumentar el valor de sus productos: "Nuestro contrato de subcontratación incluye la opción en que nuestro proveedor puede reclamar parte de las utilidades si nosotros podemos, gracias a algún aumento en la calidad o eficiencia de nuestros productos, aumentar el precio de venta hacia nuestros clientes. Estas cláusulas de compartir las utilidades las incluimos porque creemos que fomenta un ambiente de mejora continua" (Minahan, 1997).

## **7.4 Riesgos del Outsourcing**

No cualquier actividad que se subcontrate va a ocasionar un resultado positivo dentro de las operaciones de las empresas. Este enfoque tiene algunos riesgos que han ocasionado que las organizaciones que lo han practicado se vean perjudicadas; entre los principales riesgos se pueden encontrar los siguientes.

Incrementos en costos

Selección deficiente de proveedores.

Rechazo del concepto de subcontratación o outsourcing.

### **7.4.1 Incrementos en costos**

Así como una de las ventajas principales del outsourcing es la disminución de costos, esto puede ocasionar también el efecto contrario si no se tiene cuidado al identificar las habilidades centrales de la empresa o también si se elige a un proveedor no capacitado o no especializado.

Si alguno de los puntos esenciales para lograr una desintegración exitosa no se cumplen correctamente, se cae en el peligro de ocasionar un incremento en los costos de la empresa, por ejemplo: Si no se cuenta con una adecuada administración del proceso de abastecimiento es probable que aunque el subcontratista sea eficiente, los costos aumenten debido a las fallas internas de la organización.

### **7.4.2 Selección deficiente de proveedores**

Uno de los riesgos más importantes del outsourcing es que el proveedor seleccionado no tenga las capacidades para cumplir con los objetivos y estándares que la empresa requiere. Puede resultar que el proveedor seleccionado sea menos eficiente que la propia empresa para esa actividad, o simplemente que la actividad a subcontratar no sea una de las habilidades centrales o principales de ese proveedor.

Puede parecer atractivo para una empresa un proveedor que ofrezca, en cierta actividad, un precio menor que los costos que tiene ésta sobre la misma, sin embargo puede ocurrir que los niveles de calidad no sean los requeridos por la compañía para esta actividad.

### **7.4.3 Rechazo del concepto de subcontratación o outsourcing**

La idea de que una empresa puede o debe hacer todas sus actividades mejor que cualquier otra, sin considerar las habilidades centrales de la misma, es una idea que todavía tiene mucha fuerza en la mayoría de las organizaciones actuales, mucho más en países como México, en el que la cultura en el sentido de la subcontratación es prácticamente nula.

No es fácil que los directivos o dueños de una empresa acepten que alguna actividad actualmente desarrollada por la empresa, estaría mejor en manos de un tercero, que evidentemente haría el trabajo cobrando una comisión o sobreprecio. La idea tradicional en las empresas es tratar siempre de crecer, tanto en actividades como en mercado.

Otro aspecto, quizás el más importante, como freno al outsourcing es la preferencia, de parte de las empresas, por la utilidad monetaria, antes que la eficiencia de la compañía. Cuando se plantea a la alta dirección una propuesta de subcontratación, ésta siempre debe venir acompañada de un incremento en la productividad y de la eficiencia de la organización. Sin embargo, puede suceder que una empresa cuente con productos que están fuera de las habilidades principales de ésta, pero que generen alguna remuneración económica para la compañía. Es muy difícil que la dirección entienda que, aunque la empresa pierda la utilidad generada por este producto, a largo plazo se pueden ver beneficiados si todos los recursos involucrados en esa actividad se enfocan en lo que realmente constituyen las habilidades principales de la organización.

#### **7.5 El outsourcing o subcontratación en México.**

Cada día surgen en México nuevos acuerdos de subcontratación, así como nuevas empresas especializadas que buscan hacerse cargo de las actividades ajenas a las ventajas competitivas de sus clientes.

Como ejemplo de esto se puede ver cómo la vigilancia, el servicio de comedor, la limpieza de las oficinas, etc. son actividades subcontratadas por empresas nacionales,

porque encuentran más eficiente que estas tareas las lleve a cabo un tercero especializado.

Estas actividades secundarias son, en cualquier país, el primer paso de la subcontratación. Sin embargo, en México ya se observan otro tipo de subcontrataciones que no necesariamente son las actividades antes mencionadas. Esto se observa en compañías multinacionales, que han comprendido los beneficios de este enfoque y lo pretenden implantar en todas sus subsidiarias al rededor del mundo.

McKinsey es una compañía multinacional que se dedica a realizar estudios estratégicos para sus clientes. Este tipo de empresas se pueden considerar como una subcontratación de los sistemas administrativos. Esta organización cuenta ya con oficinas en México. Empresas importantes buscan subcontratar sus estudios estratégicos a empresas como ésta, para poder aprovechar su gran experiencia en esta área.

En México, las empresas maquiladoras son una importante fuente de subcontratación para muchas empresas extranjeras que encuentran mucho más eficiente subcontratar la maquila de sus productos en un mercado en el cual el costo de mano de obra es menor.

La empresa mueblera Segusino, es otro claro ejemplo de la subcontratación de la producción en México. Esta empresa se dedica a la fabricación y comercialización de

muebles rústicos. Está organizada bajo un esquema de subcontratación, en el que están integrados 48 pequeños talleres, que se encargan de la fabricación y acabados de los muebles, mientras que Segusino tiene como tarea la comercialización de los mismos. Las ventajas que obtienen, tanto Segusino como los talleres, bajo este esquema, los ha llevado a convertirse en un importante exportador de muebles. Estas ventajas son las siguientes: Segusino está encargado de la adquisición de materias primas, en este caso la madera, que es el principal insumo. Al comprar para los 48 talleres puede obtener descuentos por volumen, así como uniformidad en la madera. Esta empresa también adquiere toda la maquinaria para los talleres, en los cuales obtiene ventajas como apoyo bancario, mejores planes de financiamiento, etc. También se encarga de la asesoría y coordinación del proceso en general, lo que permite que los 48 talleres funcionen de manera uniforme. En general, Segusino es en donde se deciden todas las actividades del grupo: diseño de productos, precios, canales de distribución, etc., pero se apoya en estos talleres para la producción .

Con este ejemplo, se puede ver cómo existen casos en que la producción no forma parte de las habilidades principales de una empresa. Segusino no tiene ninguna ventaja competitiva en el área de producción, prefiere enfocarse en tareas como distribución y comercialización en las que sabe que cuenta con ventajas con respecto a la competencia. Hay que observar también que el esquema de subcontratación que presenta esta compañía es particular, ya que Segusino mantiene un control riguroso en todos los talleres a los que subcontrata su producción.

Otro ejemplo de subcontratación en México es el telemercadeo, en el cual las empresas especializadas ofrecen los productos y servicios de la empresa contactando a posibles clientes por vía telefónica. Bancos, empresas de cosméticos e instituciones gubernamentales, son ejemplos de clientes en este tipo de subcontratación.

Los casos y ejemplos que se han presentado han sido en su mayoría de grandes compañías que cuentan con actividades que no forman parte de sus habilidades centrales, generando altos costos y deficiencias en los procesos. Es menos común que empresas pequeñas se vean en la necesidad de recurrir a una subcontratación para aumentar sus ventajas competitivas, sin embargo este esquema se presenta como una oportunidad para las microempresas que pueden especializarse en cierta actividad y ofrecer sus servicios como proveedores de grandes empresas.

## CASO PRACTICO

A través del desarrollo de la cadena de valor es necesario tener una planeación estratégica de los objetivos de la empresa después se deben detectar los puntos que no agregan valor al proceso productivo de la empresa; por esta razón la secuencia de los capítulos empezando por una planeación de los objetivos, después con una planeación del proceso de abastecimiento, producción, distribución, y servicio y atención a clientes. Cabe mencionar que en los capítulos anteriores no se mencionaron algunos avances tecnológicos que se aplican como son:

**MRP (Material Requirements Planning).** La planeación de requerimientos de materiales, es el más básico de los sistemas modernos para planear la operación de una planta de producción.

**MRP II (Manufacturing Resources Planning).** La planeación de recursos de manufactura, hace todo el proceso de MRP, pero agrega un factor fundamental: La verificación de las posibilidades de producción debido a las restricciones de capacidad y sus consecuencias.

**ERP (Enterprise Resources Planning).** La planeación de recursos de la empresa, hace todo el proceso de MRP II, pero agrega otro factor fundamental: La verificación de las posibilidades de la empresa de soportar financieramente las compras y operaciones de la planta, debido a las restricciones de flujo de efectivo y sus consecuencias.

**CMA (Constraints Manufacturing Analysis).** La teoría de administrar con base en restricciones, es el método más incluyente y popular hoy en día. Es particularmente útil para empresas cuyo mercado es muy impredecible, ya que no necesita del pronóstico de ventas como paso inicial del ciclo de planeación.

**CRM (Customer Relationship Management).** El manejo de relaciones con clientes, esta motivada por el interés de las empresas en mejorar la atención a sus clientes, conocer sus actitudes de compra e intereses particulares en sus productos, además de optimizar la infraestructura tecnológica para entrar en diferentes mercados con cierto margen de eficiencia.

Estos sistemas son los más novedosos y que pueden servir como una herramienta muy poderosa para optimizar los sistemas productivos de las empresas.

Con todos estos elementos mencionados anteriormente estamos en la condición de observar un caso práctico para su análisis.

Es una empresa que se dedica a la comercialización de medios filtrantes y tratamiento de aguas.

### **Misión**

- o Es atender al cliente, conocerlo y satisfacer sus necesidades inmediatas.
- o Prestar servicios de Asesoría y Mantenimiento a sus equipos de filtración de sólidos y tratamiento de aguas, así como capacitación y venta de nuestros productos, todo con un compromiso de calidad, eficiencia e innovación.

### **Visión**

- o Ser la empresa de distribución Numero 1 en nuestro ramo, con el reconocimiento de nuestros clientes y proveedores como la mejor opción a sus problemas de Filtración de Sólidos y tratamiento de aguas.

### **Objetivos**

- o Satisfacción total de nuestros clientes
- o Bienestar para nuestro personal
- o Espíritu de Servicio, Calidad y Ética
- o Alta capacidad para manejo de proyectos y toma de decisiones

## **PLAN ESTRATÉGICO**

### **En el corto Plazo**

- o Implementar un sistema de calidad como ISO-9000, para ser más productivos
- o Nuestra empresa cuenta con una cartera de mas de 2000 clientes registrados, es indispensable acercarse y conocerlos mejor, ejerciendo un adecuado manejo de la información, para satisfacer sus necesidades inmediatas.

### **En el mediano plazo**

- o Abrir 4 sucursales estratégicamente en el interior del país.

Metas de los grupos interesados (empleados, consumidores, accionistas, etc.)

Las metas fundamentales de los grupos interesados son crear espacios para evitar la muerte de una organización, la cual significa una pérdida para empleados, proveedores, países, accionistas y la propia comunidad.

En aras de aprovechar el tiempo, de no matar a los talentos de nuestra organización, de multiplicar las oportunidades que propicia un México ansioso de ser actor principal en el escenario internacional, habría que deshacerse de viejas practicas de administración, romper con formas obsoletas y poco atractivas, promover nuevas formulas para transitar en un siglo XXI que, sin duda alguna, comienza en 2001, época que esperamos sea de renovación gubernamental y empresarial.

### Insumos

- En Filtrantes y Refacciones Industriales, S.A. de C.V., contamos con estrictos controles sistematizados, lo que nos permite mantener nuestra información actualizada y confiable.
- Nosotros hemos acudido a una organización especializada y conjuntamente con nuestra área de sistemas implementamos un plan de acción para realizar las conversiones, reemplazos y retiro de equipos y sistemas en toda la empresa a fin de solucionar y prevenir eventos que pudieran poner en riesgo su operación.
- Equipo de computo IBM, y sistemas ASPEL actualizados, compuestos de 2 servidores Netfinity 5000, 20 computadoras PC 300 con Windows NT, 4 impresoras, 4 faxes, 2 copiadoras, conmutador de 24 líneas con 36 extensiones. Contamos con acceso individual a Internet y correo electrónico.
- Tres almacenes corporativos en el área metropolitana, 5 camionetas Vanette de 3.5 toneladas.
- Oficinas Corporativas en el área metropolitana con una superficie de 250 metros cuadrados.
- La empresa cuenta con un total de 30 empleados. Dentro de los cuales en el área comercial están integrados 10 Ingenieros Químicos Industriales, y 4 vendedores profesionales.
- Además en la empresa contamos con asesores en el aspecto legal, mercantil, laboral, civil, fiscal y consultoría, así como servicios profesionales de apoyo. Lo anterior nos permite eficientar nuestros gastos operativos.
- La empresa seguros Comercial América, es la encargada del manejo y asesoramiento de todos los seguros de protección en daños y robos, etc. de la compañía y empleados.
- Sin embargo lo más importante en la estructura de Filtrantes y Refacciones Industriales, son nuestros empleados quienes son constantemente capacitados y certificados de acuerdo con las exigencias del avance tecnológico de los mercados comerciales. Además de ser evaluados constantemente para mantener un estricto compromiso de servicio, ayuda, y solución de problemas con nuestros clientes.

### Análisis de la Industria

La globalización esta provocando que cada vez sea más difícil para una empresa desarrollar y mantener ventajas competitivas, puesto que se enfrenta con empresas y productos de todo el mundo. Las tradicionales ventajas comparativas en calidad o características de producto, precio, condiciones de distribución y promoción serán, poco a poco, cosa del pasado.



Las empresas ya no fabricaran productos para ofrecerlos en el mercado, sino investigaran las necesidades y el potencial de compra de sus clientes y de los clientes potenciales, para ofrecerles el producto que necesitan. No mas *commodities*, sino "trajes a la medida", productos que satisfagan eficientemente necesidades de las empresas, tanto en funcionalidad, como en precio y en calidad.

Al conocer de estos cambios en las empresas en general; nuestra organización esta dispuesta para adecuarse a la nueva manera de pensar y actuar siempre en función del cliente. Y así mantener una competencia leal y honesta contra nuestros mayores competidores que son:

- o Celite de México, S.A. de C.V. (Fabricantes de filtro ayuda o tierra diatomacea)
- o Polifos, S.A. de C.V. (Fabricantes de Carbón Activado)
- o Columbia Filters (Fabricante y distribuidor de cartuchos y lonas filtrantes, filtros prensa, y algunos medios filtrantes)

Por la diversidad de aplicaciones que se le dan a nuestros productos, tenemos un amplio segmento de la industria que atender, lo cual se traduce en oportunidades para desarrollarse y ser altamente competitivos a nivel nacional.

Algunos de estos segmentos son:

- o Industria Embotelladora
- o Industria Farmacéutica
- o Industria Cervecera
- o Industria Vinícola
- o Industria Jabonera
- o Industria Aceitera
- o Industria de la grenetina
- o Tratamiento de aguas, potables, municipales, y residuales, etc.

## Perfil de la empresa

### Antecedentes

- o Fundada el 13 de Marzo de 1986
- o Capital 100% Mexicano
- o Empresa Familiar

### Ramo de la empresa

- o Enfocada a solucionar todo tipo de problemas relacionados con la filtración, y tratamiento de aguas.
- o Comercializadora y representante de las principales marcas de filtro ayuda, fibra de celulosa, silicatos de calcio, cargas funcionales, carbonos activados, antracita, arcillas activadas, gravas y arenas silicas, bentonitas, cartuchos, lonas y placas filtrantes, resinas de intercambio iónico, etc.

## **Amenazas y oportunidades presentes y futuras**

### **Amenazas**

- Como comercializadora dependemos de nuestros proveedores (Fabricantes) para la disponibilidad de los productos.
- La competencia que es fabricante juega un papel desial en precio y disponibilidad de los productos.
- No tenemos sucursales al interior de la república, lo cual se traduce en costos de distribución.
- Debido a que tenemos productos importados, y ya sea por factores económicos o políticos suban los aranceles en las aduanas nos representaría una seria amenaza presente y futura por razones obvias.

### **Oportunidades**

- Debido a la amplia gama de aplicaciones que tienen nuestros productos en la industria, hay un gran campo por explorar en diferentes sectores.
- En México solo hay un productor (monopolio) de filtro ayuda, en donde este producto tiene una alta demanda en todo el sector industrial, y nosotros tenemos una representación de este producto que importamos.
- Tenemos un servicio y atención integral con todos nuestros productos.

## **Debilidades y fortalezas internas**

### **Debilidades**

- No hay realmente un equipo de trabajo
- La empresa es familiar, por lo tanto hace difícil su administración.
- No se establece claramente la función de cada departamento

### **Fortalezas**

- Nuestro personal es profesional y comprometido con su trabajo.
- El servicio y atención a clientes es bueno
- Financieramente estable
- Disponibilidad de producto normalmente

## **Desarrollo de Estrategias Alternativas**

Hemos observado que la filtración es una operación unitaria que es imprescindible en la mayoría de las industrias de transformación, por lo tanto, hay un sinfin de productos necesarios para la utilización de esta técnica de separación. Algunos de estos productos son muy difíciles de encontrar, o en su caso solo hay un productor en el país. Nuestra empresa al darse cuenta de eso ha buscado proveedores en el extranjero para importar estos productos, siempre y cuando cumplan con las normas de calidad requeridas por el cliente.

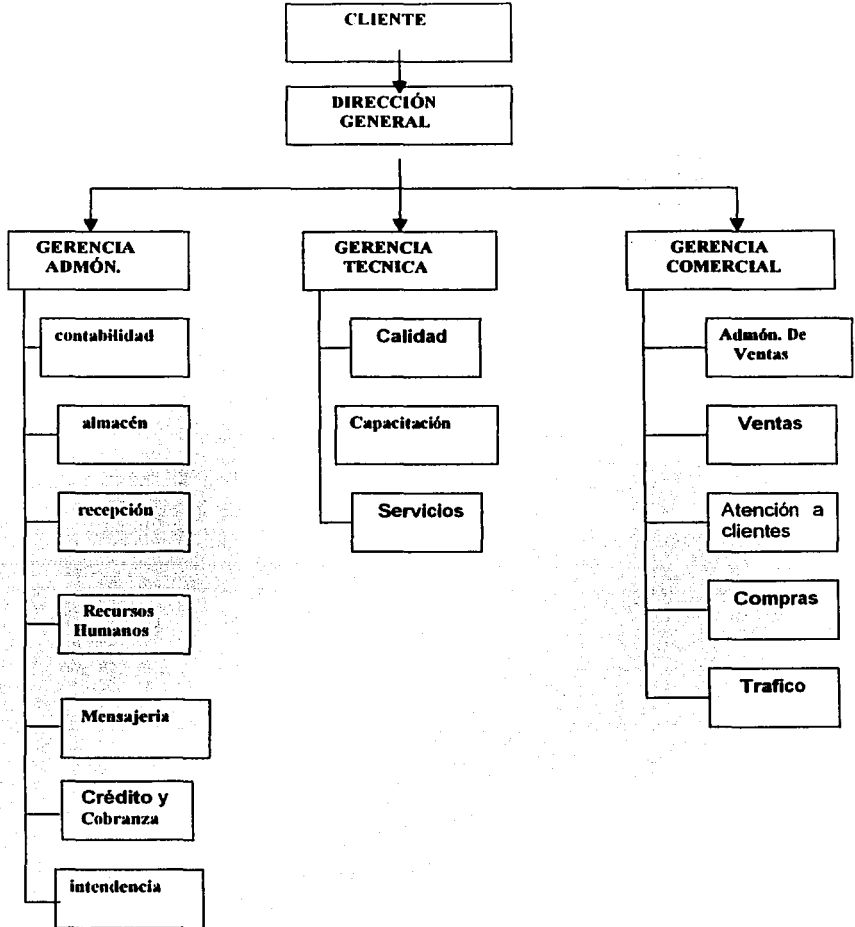
Esta estrategia nos funciona bien cuando nos vimos en la necesidad de buscar un proveedor alternativo en el filtro ayuda (tierra diatomacea); Ya que no solo logramos eludir un sinnúmero de requisitos que nos imponían para ser representantes de su marca este proveedor, sino que logramos una competencia leal en precio y calidad.

En nuestro papel de comercializadora y representante de marcas de algunos productos, esta misma estrategia es la que vamos a seguir desarrollando como una alternativa viable para todos estos productos, siempre y cuando se demuestre que hay una alta demanda de los mismos.

### **Evaluación y decisión estratégica**

Debido a que nuestra empresa es una comercializadora y el mercado interno (Fabricantes) no garantiza una representación estable de un producto por diversos intereses. La estrategia de buscar proveedores externos de productos que tienen una alta demanda se ha evaluado cuidadosamente en su primer etapa (importando un primer producto llamado filtro ayuda) en donde se han analizado todos los riesgos posibles (aranceles, disponibilidad, factores económicos, tiempo, traslado, etc.), y se ha encontrado como una estrategia alternativa viable.

### ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



Sin duda uno de los indicadores más importantes del buen funcionamiento de una administración, son las ventas, que será un reflejo tanto de la satisfacción del cliente, como el buen trabajo de toda la empresa en conjunto.

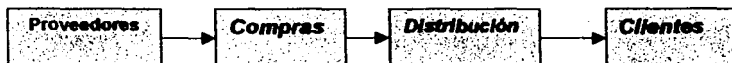
### Breve descripción de la empresa

La empresa Filtrantes Y Refacciones Industriales, S.A. de C.V., es una empresa de capital 100% mexicano, enfocada a solucionar algunos problemas relacionados con la filtración, tratamiento de aguas, y suministrar algunos insumos relacionados con la filtración.

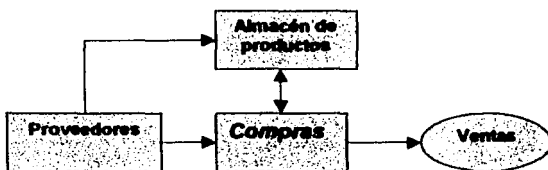
La logística en la cadena de valor de una empresa es normalmente:



La empresa F.R.I. por ser una empresa que se dedica a la comercialización de algunos productos utilizados en la filtración, su cadena queda de la siguiente forma:

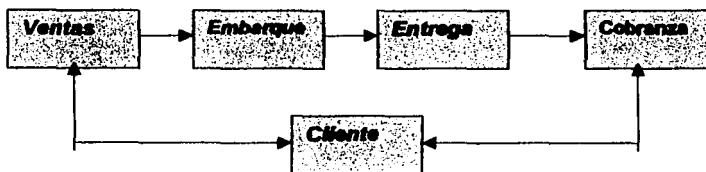


Ahora, siendo mas explícito en la cadena de valor de esta empresa en su inicio es:



El departamento de compras pide todos los insumos que se requieren, y esta en contacto con el almacén para checar si el producto llegó conforme a las condiciones de las ordenes de compra.

- > 1. El departamento de compras no desarrolla un plan de nuevos proveedores, ocasionando serios problemas, por ejemplo, que un proveedor de un producto de mayor rotación en la empresa, nos limite a que su producto únicamente lo podemos comercializar a un solo sector de la industria (pinturas), a saber que este producto tiene un sinfín de aplicaciones en diferentes sectores industriales.
- > 2. El departamento de compras no lleva ningún registro con el almacén para saber el inventario que se tiene.
- > 3. Cuando el proveedor entrega el producto solicitado al almacén al no haber quien lo descargue, el personal del almacén lo tiene que hacer, retribuyéndoles por esto, ocasionando retraso en el embarque o entrega de las órdenes de compra.
- > 4. El almacén no tiene su inventario actualizado, por lo tanto, es poco confiable.
- > 5. Los proveedores no entregan algunas veces las órdenes de compra colocadas porque se tienen facturas vencidas sin saldar, ocasionando quedar mal con el cliente en el tiempo de entrega.



- > 6. El departamento de ventas no lleva ningún historial de ventas de los productos que se comercializan, por lo tanto, no puede predecir la demanda futura, lo que se traduce en un posible desabasto de algún insumo.
- > 7. No existe un departamento de servicio técnico como tal por lo que el personal de ventas a veces tiene que hacer ese papel, descuidando su cartera de clientes.
- > 8. Aunque hay un departamento de crédito y cobranza no funciona como tal, por lo que delega su papel al departamento de ventas.
- > 9. El departamento de ventas no tiene una adecuada comunicación con el almacén y compras, originando desabasto e incumplimiento al momento de surtir las órdenes de compra de los clientes.
- > 10. No existe un departamento de atención y servicio al cliente, originando que todos se echen la bolita cuando se presenta alguna inconformidad por parte del cliente.

### Sugerencias de cambios al proceso

- 1. En este rubro es muy importante desarrollar un plan de proveedores confiables, y mirar hacia el exterior. Por citar un ejemplo se contacto un proveedor extranjero (EU) por Internet, de un producto que tiene mucha rotación en nuestra empresa, y que el costo del mismo es mucho más bajo, que el que se ofrece en el mercado nacional, incluyendo ya los impuestos arancelarios y de transporte; lo que se traduce en una optimización de costos.
- 2. Aquí se tiene un problema grave, por no saber a ciencia cierta el producto que se tiene en el almacén por lo que es necesario una comunicación más estrecha entre ambos departamentos, y así evitar posibles desabastos que originan incumplimiento en los tiempos de entrega.
- 3. En este problema se puede resolver de varias formas, una sencilla es negociar con el proveedor la descarga del producto, o contratar personal eventual; y así no se descuidan los pedidos que haya que entregar.
- 4. En este caso, simplemente hay que dar responsabilidades, para que lleven un control estricto del inventario, y continuamente sé este reportando a compras y departamentos interesados, logrando evitar posibles desabastos.
- 5. Aquí en este punto es mucho más complejo encontrar una solución, ya que están involucrados muchos departamentos, al no tener la liquidez requerida, pero, una primera solución sería poner a trabajar al departamento de crédito y cobranza, para lograr una recuperación más rápida del capital.
- 6. Este punto se resuelve utilizando algún programa donde se pueda llevar el historial de ventas, predicción de la demanda, etc., que ayudaría a compras a tener un estimado de la demanda, para así colocar los pedidos correspondientes, y evitar un bajo o alto inventario.
- 7. Aquí si es importante hacer Outsourcing, ya que la empresa no tiene los recursos necesarios para implementar un departamento de tal magnitud, así pues es necesario contratar a una empresa externa, para estos servicios que se requieren para dar servicio de mantenimiento a los clientes de la empresa.
- 8. En este punto la dirección tiene que hacerle ver al departamento de crédito y cobranza cuales son sus funciones, y como debe integrarse en el equipo de trabajo.
- 9. En este problema su solución es simplemente un adecuado flujo de información para evitar al máximo posibles incumplimientos con el cliente, que puede tener un altísimo costo.
- 10. Este punto es muy importante, por lo que es indispensable crear un departamento de atención a clientes como un valor agregado, ya que el posible costo de recursos que se necesitaran para desarrollarlo no se compara con la inconformidad de los clientes.

## Conclusiones

Se observa que un buen número de empresas incluyendo la que analizamos más de cerca carece de una buena planeación para su proceso de administrar la cadena de valor y así detectar los pasos que no agregan valor. Por eso es indispensable que las empresas cambien cuanto antes su esquema tradicional de administración en los sistemas productivos por uno estratégico, para esto, es recomendable que revisen: la medida de desempeño con la que se miden los departamentos involucrados en las actividades estratégicas de la empresa.

Por otra parte el outsourcing se presenta como una alternativa que permite a las organizaciones enfocar recursos en sus verdaderas fuentes de especialización, y así enfrentar los retos de los mercados actuales.

En la economía actual en donde, los avances tecnológicos, los menores ciclos de vida de los productos y la globalización, hacen una conclusión: es urgente que los cambios en estos sistemas se empiecen a dar, para poder entrar y ser participes de la nueva economía, en donde nosotros como Ingenieros Químicos jugamos un papel determinante porque tenemos todos los elementos necesarios para poder hacer frente a los retos que se nos presentan.

Por ultimo quisiera comentar que este trabajo no es un trabajo muy complejo en donde se pretenda resolver por medio de herramientas matemáticas o algún otro instrumento que se nos enseña en la carrera para resolver un caso técnico, sino mas bien, trata de enfocar todo ese cumulo de información (métodos fisicoquímicos matemáticos, estadísticos etc.), para darnos cuenta el alto grado de aplicación que tienen estas herramientas (y otras que se nos dieron en el seminario) para poderlas aplicar en cualquier parte del proceso productivo de una empresa. Y es ahí donde radica la importancia de este trabajo y este seminario, damos esa visión que nos sirva para ayudar al crecimiento de nuestro país, aplicando los conocimientos adquiridos y seguir adquiriendo los que nos faltan.



## BIBLIOGRAFIA

- Andel, Tom. (1996). "Forge a New Role in The Supply Chain". Integrated Warehousing and Distribution. Febrero, pp. 107-112.
- Avery, Susan. (1997). "Establishing the Baselines". Purchasing. 17 de Julio.
- Carbone, James. (1997). "OEM's will buy more from CM's" Purchasing. 22 de mayo.
- Chhajed, Dilip y Madhubalan, Viswanathan. (1997). "Modern Supply Management Makes Market Entry Difficult". Purchasing. 4 de Septiembre.
- Dawe, Richard. (1996). "It's Not Rocket Science". Transportation & Distribution. Septiembre, p. 110.
- Elliff, Scott y Sabath, Robert. (1995). "Beyond Purchasing: Managing for Procurement Advantage". The Mercer Management Journal. Número 4.
- Fitzgerald, Kevin. (1997). "Buyer's Quest: Cut Costs". Distribution. 1 de Mayo.
- González, Lorena. (1997). Tesina: Caso Didactico: Segusino. México, D.F. ITAM.
- Hicks, Donald. (1997) "The Manager's Guide to Supply Chain and Logistics Problem-Solving Tools and Techniques". IIE Solutions. Septiembre, pp. 43-47
- Holec, James, Bentley, Jon, Earle, Robert. (1996). "Full-Value Procurement". A Publication of the Price Waterhouse Supply Chain Management/Change Integration Practice.
- Hoskett, James., Signorelli, Sergio y Pitalino, Claudio. (1985). "Benetton" Harvard Business Review Case. No. 9-685-020.
- Millen Porter, Anne. (1997). "Buyers to Third-Party Purchasers". Purchasing. 4 de septiembre.
- Millen Porter, Anne. (1996). "So What are the Best Practices?". Purchasing. 17 de octubre.
- Minahan, Tim. (1997). "The Supply Chain as Inventory". Purchasing. 17 de octubre, pp. 53-54.
- Minahan, Tim. (1996). "What Drives the Supply Chain?". Purchasing. Julio, pp. 54-55.
- Minahan, Tim. (1997). "Want to Outsource Logistics? Here's What You Should Know". Transportation & Integrated Logistics. 9 de Octubre.
- Minahan, Tim. (1996). "Wanted: More Value Added From Distributors". Purchasing. 19 de septiembre.
- Monczka, Robert y Morgan, Jim. (1997). "What's Wrong With Supply Chain Management?". Purchasing. 16 de enero.
- Morgan, Jim. (1996). "How will you Make Use of those Better Services?". Purchasing. Marzo, p. 21.
- Morgan, Jim. (1997). "Is Integrated Supply the Way of the Future?". Distribution. 1 de Mayo.
- Morgan, Jim. (1997). "Re-Engineering the Industrial Buy". Purchasing. 19 de Junio.
- O'Malley, Christopher. (1993). "Powerchips". Popular Science. Julio.
- Rothery, Brian y Robertson Ian. (1997). "Outsourcing" La subcontratación. México, D.F. Limusa.
- Tompkins, James A. (1996). "Stop Thinking Links, Think Flow". T & D, Enero, p. 68.
- Trunick, Perry. (1996). "Build for Speed". Transportation and Distribution. Febrero, pp.67-70.
- Witt, Clyde. (1996). "How to Spend Your Distribution Dollars". Material Handling Engineering. Noviembre, pp. 73-76.



**ANEXOS.**

Sitios de Internet relacionados con el presente trabajo:

Purchazing Magazine: <http://www.purchasing.com/>

National Association of Purchasing Managers: <http://www.napm.org/>

American Productivity and Quality Center: <http://www.apqc.org/>

IndustryNet: <http://www.industry.net/>

Industry Week Magazine: <http://www.industryweek.com/>

Forbes Magazine: <http://www.forbes.com/>

Fortune Magazine: <http://www.fortune.com/>

Reuters On-line: <http://www.reuters.com/>

Infoseek: <http://www.infoseek.com/>

World Wide Web Electronic Commerce: <http://www.cox.smu.edu/mis/commerce.html>

Fed World Information Network: <http://www.fedworld.com/>

Department of Transportation: <http://www.dot.gov/>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN