

# La cadena de suministros como elemento clave de trabajo la estrategia competitiva de las organizaciones

FERNANDO OLVERA HERNÁNDEZ.<sup>1</sup>

JOSÉ R. MORALES CALDERÓN\*

## Resumen

Este trabajo propone a la Cadena de suministros como un elemento sustantivo en la estrategia competitiva de las organizaciones contemporáneas que participan en un entorno económico global caracterizado por una fuerte competencia, consumidor más informado y una vida corta de los productos. La exposición se inicia con una revisión de aquellos tópicos que integraban el proceso de distribución física del producto, después se plantea su evolución hacia el concepto de **logística**. Con estos antecedentes se aborda el tópico central de este trabajo la **Administración de la Cadena de Suministros (ACS)**, como clave para la competitividad.

Actualmente las alianzas con socios clave de la red o cadena de suministros, así como el uso intensivo de tecnologías interactivas (principalmente tecnologías de comunicación) se han convertido en la forma más efectiva de competir en los mercados nacionales e internacionales, que requieren productos innovados, de calidad, costo bajo y con ciclos de vida cortos.

**Palabras clave:** Competitividad, Cadena de Suministros, Estrategia.

## Abstract

This work proposes to supply chain as a substantive element in the competitive strategy of the organizations participating in a global economic environment characterised by strong competition, more informed consumer and a short product life. The exhibition begins with a review of those topics that were part of the process of physical distribution of the product, then raises its evolution towards the concept of logistics. With this background deals with the central topic of this work the management of the chain of supplies (ACS), as the key to competitiveness.

Currently alliances with key partners from the network or supply chain, as well as the intensive use of interactive technologies (mainly communication technologies) have become the most effective way to compete in national and international markets that require innovative, quality products with short life cycles and low cost.

**Keywords:** competitiveness, supply chain, strategy.

---

<sup>1</sup>\*Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa

## **Introducción**

Tradicionalmente el ensamblaje de un conjunto estático de proveedores y canales de distribución, era el enfoque típicamente utilizado por las empresas para obtener una ventaja competitiva. Sin embargo tanto la globalización de mercados y proveedores, así como el vertiginoso desarrollo de las tecnologías de información, han vuelto obsoleto este enfoque.

La mercadotecnia como elemento clave en la estrategia de la empresa (Kotler, 1995:41) requiere de una atención cuidadosa de las diversas y variadas actividades que integran el proceso de distribución del bien o servicio, desde las líneas de fabricación hasta las manos del consumidor final. Bajo esta óptica, surge a mediados del siglo pasado, el concepto de “logística” que involucra a todas aquellas actividades de almacenamiento, traslado, diseño de rutas, medios de transporte, manejo físico del producto, y administración de inventarios.

## **Evolución y desarrollo de las actividades de la Logística.**

El descubrimiento de manejar de manera integral las actividades de transportación, almacenaje, administración de inventarios, etc., así como de la importancia del costo de distribución del producto desde las líneas de producción hasta las manos del consumidor final, dio origen, en la década de los 50 s al concepto de “**Logística**”. La evolución de la logística en los últimos 50 años ha sido demasiado vertiginosa, ya que de conceptos limitados como “manejo físico del producto” se ha avanzado en relativamente poco tiempo a una visión más amplia e integrada de la administración de costos y el suministros de servicios, para un posicionamiento en tiempo y disponibilidad oportunos bajo la denominación de **Cadenas de Suministros**.

Desde épocas remotas los empresarios entendieron la importancia de lograr equilibrio entre la entrega oportuna de la mercancía vendida y los costos de transporte e inventarios. (Casanovas, 2000:11). Además resulta evidente que se puede lograr una ventaja competitiva al entregar un producto, respaldado con un servicio logístico de clase superior. Un elemento que ha contribuido de manera determinante para eficientar el servicio y reducir los costos de la logística, lo constituye el desarrollo tecnológico en las comunicaciones.

La administración eficiente de cadenas de suministros, ha sido un proceso de enseñanza – aprendizaje en las organizaciones, el cual ha tenido diversos enfoques que se han ido complementando y/o modificando a través del tiempo, (ver tabla 1).

1. Enfoque: costo-costo. El primer enfoque al que se orientaron las empresas, fue el del **costo** como estructura sistémica, lo que permitió concluir que para llegar al costo total menor, en un proceso logístico, no es suficiente con disminuir e incluso eliminar alguno de los componentes del costo, es necesario en cambio un **equilibrio costo-beneficio**.
2. Enfoque: costo-servicio. Posteriormente se busco la **optimización del servicio al cliente**, a través de un desempeño eficiente de la logística, se estableció como elemento clave en la estrategia para

generar ganancias y lograr una ventaja competitiva. Este enfoque de la logística se centro en el **outsourcing**,

3. Enfoque: calidad-servicio. En esta época la reducción de los costos, se logro por medio del uso de las nuevas tecnologías de información, lo que permitió a los Directivos concentrarse en la calidad del servicio **just in time (JIT)**. Es decir una entrega oportuna con la cantidad exacta, cuando y donde se necesitara. El concepto JIT se implantó inicialmente en la industria aeronáutica y espacial, consolidándose posteriormente en la automotriz y de electrodomésticos.
4. Enfoque: respuesta rápida y eficiente al cliente. En esta fase el enfoque del JIT alcanzó al consumidor final mediante las estrategias QR (quick response) y ECR (efficient consumer response) donde se busca atender los deseos del consumidor con una entrega exacta, donde y cuando lo necesite, **cada** cliente. Las tiendas departamentales y los supermercados impulsaron eficientemente este sistema.

Los gerentes de logística empiezan a reportar su eficiencia operativa en términos financieros reportando ganancias por la reducción en el costo total de distribución.

5. Enfoque: de negocios en colaboración. Se fortalecen las relaciones con clientes “estratégicos”. Se establecen alianzas con los proveedores, para tener una mayor eficiencia logística debido a la globalización del mercado y de los procesos de fabricación. Se reemplaza la táctica de competencia, por las de colaboración y cooperación a todo lo largo de la cadena de suministros.
6. Enfoque: management logístico. Se aplica la reingeniería a todo el proceso de integración logística. Los retos más difíciles tienen que ver con los procesos internos y externos de la empresa. Existe una vocación de la alta gerencia para promover una filosofía de integración y cooperación interfuncional, desde la procuración de los insumos hasta la entrega del producto con el nivel de servicio requerido por el cliente.

T A B L A 1 “Evolución de la Cadena de suministros”

Etapa	periodo	Características
1950	Enfoque: costo-costo	El enfoque de costo como estructura sistémica, permitió concluir que para llegar a un menor costo total, en el proceso logístico, no es suficiente con disminuir e incluso eliminar aisladamente alguno de los componentes del costo total. Por lo que es necesario un equilibrio costo parcial – costo total.
1960	Enfoque: costo-servicio	La optimización del servicio al cliente, a través de un desempeño eficiente de la logística, se estableció como elemento clave en la estrategia para generar ganancias y lograr una ventaja competitiva. La logística se centro en el <b>outsourcing</b> , una reducción importante del

		costo de distribución, se lograba por medio de la subcontratación de ciertos servicios de la empresa.
1970	Enfoque: calidad-servicio	En esta época la reducción de los costos, se logro por medio del uso de las nuevas tecnologías de información, lo que permitió a los Directivos concentrarse en la calidad del servicio <b>just in time (JIT)</b> . Es decir una entrega oportuna con la cantidad exacta, cuando y donde se necesitara. El concepto JIT se implantó inicialmente en la industria aeronáutica y espacial, consolidándose posteriormente en la automotriz y de electrodomésticos.
1980	Enfoque: respuesta rápida y eficiente al cliente	En esta fase el enfoque del JIT alcanzó al consumidor final mediante las estrategias QR (quick response) y ECR (efficient consumer response) donde se busca atender los deseos del consumidor con una entrega exacta, donde y cuando lo necesite, <b>cada</b> cliente. Las tiendas departamentales y los supermercados impulsaron eficientemente este sistema. Los gerentes de logística empiezan a reportar su eficiencia operativa en término financieros reportando ganancias por la reducción en el costo total de distribución.
1990	Enfoque de negocios en colaboración.	Se fortalecen las relaciones con clientes “estratégicos”. Se establecen alianzas con los proveedores, para tener una mayor eficiencia logística debido a la globalización del mercado y de los procesos de fabricación. Se reemplaza la táctica de competencia, por las de colaboración y cooperación a todo lo largo de la cadena de suministros.
2000	Enfoque: management logístico	Se aplica la reingeniería a todo el proceso de integración logística. Los retos más difíciles tienen que ver con los procesos internos y externos de la empresa. Existe una vocación de la alta gerencia para promover una filosofía de integración y cooperación interfuncional, desde la procuración de los insumos hasta la entrega del producto con el nivel de servicio requerido por el cliente.

Los retos que enfrentan los sistemas modernos de distribución, se centran en atender adecuadamente los factores de integración y sortear exitosamente la turbulencia ambiental. (Yavitz 1986: 90).

La **integración** se define como la perspectiva que se tiene de la cadena logística en su conjunto.

En tanto que la **turbulencia** enfatiza los cambios que ocurren constantemente a lo largo de la cadena de suministros, entre ellos: nivel elevado de personalización de la demanda; tiempos de servicio; reducción de costos.

Existen tres tipos básicos de estructuras organizacionales logísticas, en las que se insertan las empresas, y son los siguientes:

- Organización Logística Tradicional, sus actividades se inician con la solicitud de materias primas y concluyen cuando el producto terminado se envía al mercado. Se orienta principalmente a la coordinación interna, la turbulencia es mínima.
- Organización de gestión de la cadena de suministros (Supply Chain), atiende de manera exclusiva el aspecto de integración de todos los eslabones de la cadena. La turbulencia es fuerte e impacta seriamente a diversos elementos de la cadena, razón por la que se busca la optimización de cada eslabón.
- Organización de síntesis de la cadena de suministros, se orienta a la optimización de los eslabones de la cadena, regula la energía del cambio del mercado, administra estratégicamente el flujo de información y logra una mejora continua de servicio al cliente.

#### Una visión integral de la cadena de suministros

La forma efectiva de competir en los mercados globalizados, que requieren productos con ciclos de vida cortos, es a través de una estrategia logística eficiente, (Poirier., 2001: 30).

Un manejo profesional de los procesos logísticos, se expresa en una óptima administración de la **cadena de suministros**, la que es el factor clave para generar ventajas competitivas, rentabilidad y satisfacción de clientes para empresas que comercializan sus productos por medio de la red logística.

La cadena de suministros es el conjunto de procesos para posicionar e intercambiar materiales, servicios, producto en proceso, operaciones logísticas, actividades de post – venta, y de información, en la logística integrada que se inicia en la adquisición de insumos de materia prima y concluye con la entrega y puesta en servicio de productos terminados al consumidor final en cantidades exactas, tiempos oportunos y lugares específicos.

Este proceso se inicia desde el diseño de nuevos productos y termina hasta la eliminación del producto, cuando este se encuentra en la fase de declinación, dentro de su ciclo de vida. Ver figura 1.

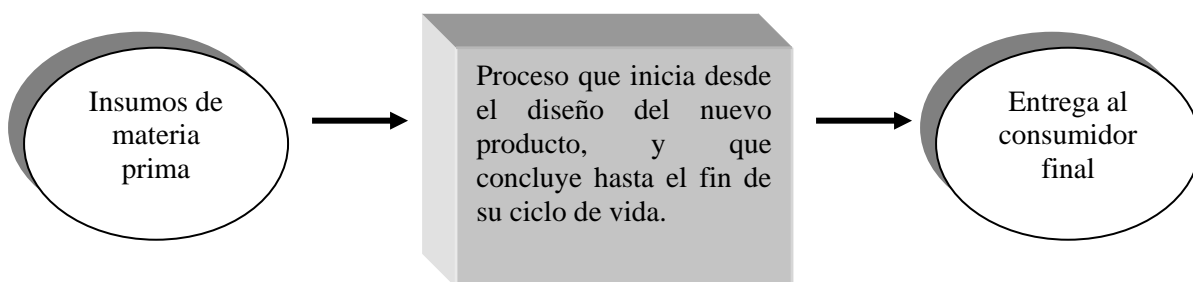


Fig. 1 Cadena de suministros

En el management estratégico de la cadena de suministros, además de considerar al consumidor final, se incluye también a los clientes intermedios como los distribuidores e intermediarios (aseguradoras, afianzadoras, instituciones de crédito, etc.). La cadena de suministros, integra por medio de los procesos de flujo de bienes, de información y de recursos financieros, las diversas funciones de la empresa y las de sus distribuidores, proveedores y compañías transportistas.

Lo anterior permite una máxima generación de valor, mínimo costo total y una gran satisfacción del cliente. Estos procesos de flujo que incluyen abastecimientos, almacenamiento, venta y transportación; deben estar administrados integralmente por medio de la estrategia logística de la cadena de suministros.

¿Cómo se elabora un plan estratégico de logística?

1. Deben diseñarse o rediseñarse todos los procesos que inciden en el servicio al cliente
2. Implementar un **plan operativo** que instrumente las actividades en la cadena de suministros (pronóstico de la demanda, control de inventarios, Administración de centros de almacenamiento, servicio al cliente y operaciones internacionales).

La estrategia logística en los procesos de la cadena de suministros, contiene una visión general de los procesos y actividades logísticas y su interrelación con las diferentes áreas funcionales de la empresa.

La demanda de los clientes es el motor de la cadena de suministros, de un correcto pronóstico de la demanda depende la disponibilidad del producto para mantener un elevado nivel del servicio otorgado al cliente.

La disponibilidad de productos es un elemento clave en el aseguramiento de un excelente nivel de servicio, pero el inventario representa, por lo general, el mayor porcentaje del costo de distribución, razón por la que el control del inventario a lo largo de la cadena de suministros reduce el costo de los inventarios y eleva el nivel de servicio.(Poirier, 2001: 47). La operación de los centros de almacenamientos es una actividad frecuentemente descuidada, aún cuando es uno de los elementos que directamente afecta el surtido eficiente de los pedidos. El mal uso del espacio en anaqueles y áreas de almacenamiento, así como una asignación deficiente y rotación inadecuada del producto en los espacios destinados al almacenaje, tiene graves consecuencias como: entregas incompletas, equivocadas y retardadas de la mercancía. (Casanovas, 2001: 74).

Es imposible de controlar lo que no se puede medir, por lo que todas las actividades involucradas en los procesos logísticos deben contener indicadores

mensurables, los cuales por medio de técnicas y herramientas matemáticas y financieras, deben medirse permanentemente para un efectivo control.

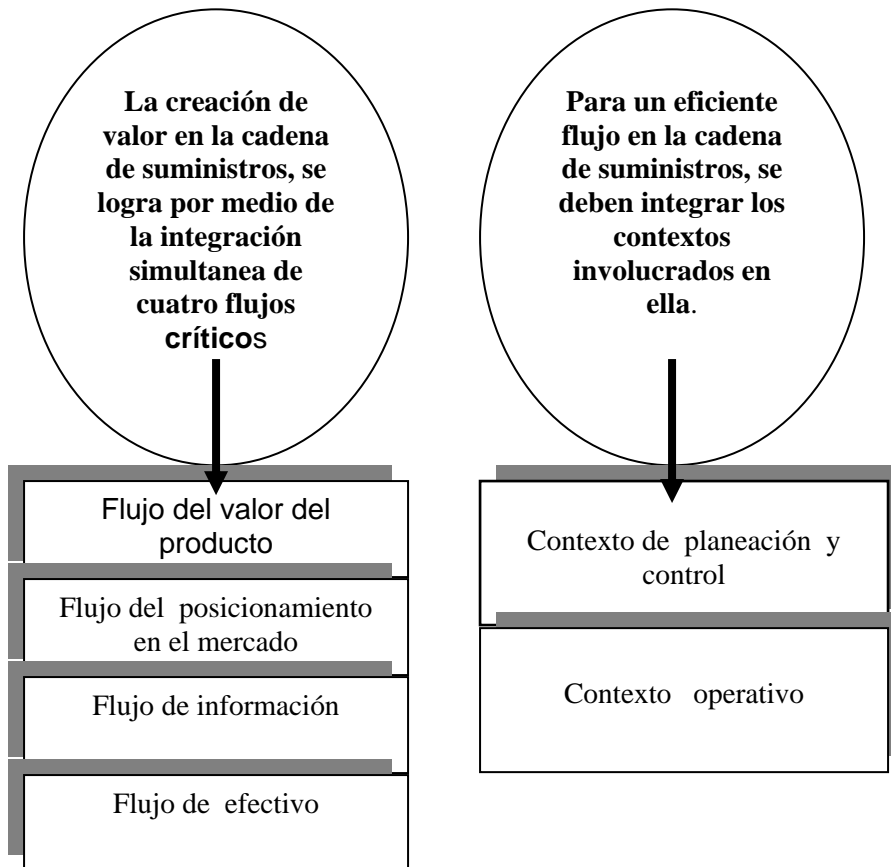
La empresa moderna del nuevo siglo, no puede manejarse con “sentido común” debido a que la gama de productos, los crecientes deseos y necesidades de los clientes, los flujos de información y financieros, entre muchos otros factores, hacen más compleja la toma de decisiones, por lo que actualmente se necesita un

sistema eficiente de indicadores de desempeño. El control de los procesos de la cadena de suministros de la empresa, no puede realizarse sin datos precisos, confiables y oportunos.

Las modernas tecnologías de información constituyen una herramienta indispensable para la toma de decisiones estratégicas y operativas. Un porcentaje significativo de empresas exitosas, desarrollan gran parte de sus actividades logísticas en el ámbito internacional, a través de procesos de exportación y de importación. (Kotabe 2001: 55).

Los procesos de una cadena de suministros internacionales, requiere de una estrategia diferente, procedimientos aduanales, selección de medios de transportación, envase, empaque y etiquetado, requisitos y términos internacionales de comercio, diferencias culturales, regulaciones ambientales son algunos de los factores que influyen en el diseño e implementación de la logística global. Como consecuencia de una cada vez mayor especialización, se puede afirmar que todas las empresas están de un modo u otro involucradas en una cadena de suministros, debido es que es prácticamente imposible ser totalmente autónomas en sus procesos de producción y comercialización. La selección de proveedores en combinación con la elección de los clientes, son el núcleo central de la cadena de suministros de toda empresa moderna.

Las responsabilidades compartidas entre los miembros de una cadena de suministros, producen una mayor y permanente satisfacción del consumidor final. Además se optimiza el uso de los recursos eliminando la duplicidad del trabajo y el desperdicio de materiales ya sea en proceso o terminados. El esquema de la figura 2, permite conceptuar los flujos y los contextos, que integran la logística de la cadena de suministros.



**Fig. 2 Esquema conceptual de la cadena de suministros**

Analizando cada uno de los conceptos contenidos en el esquema anterior, tenemos lo siguiente:

1. **Flujo del valor del producto.** Representa el movimiento del valor agregado desde el proveedor de materias primas hacia el consumidor final. Este valor se incrementa a través de modificaciones físicas, envasado, disponibilidad física en el mercado, servicio de soporte postventa y otras muchas actividades que aumentan el “deseo” por el producto desde el punto de vista del cliente.
2. **Flujo del posicionamiento en el mercado.** Involucra la información concerniente a las ventas y al uso del producto. Por ejemplo, requerimientos de adaptación específica del producto al cliente (un equipo de computo, requiere especificaciones concretas en cuanto al monitor, capacidad del disco duro, velocidad, etc.), datos del punto de venta (dirección, horario de servicio, etc.), nivel de inventarios. Este flujo debe proveer la estructura para dar soporte al servicio postventa – refacciones, garantías de servicio, y otros – incluyendo reclamaciones. Eficientar este flujo facilita a los miembros de la cadena de suministros visualizar la oportunidad (cuando) y la localización (donde) del consumo del producto.
3. **Flujo de información.** Es el intercambio bidireccional de datos de actividades varias, entre los diferentes miembros de la cadena de suministros. Por ejemplo : pronósticos de venta, programas de producción y / o de compras, planes promocionales, autorización de pedidos, información sobre



inventarios, entregas locales y foráneas, facturas, etc. Actualmente este flujo está soportado por medios electrónicos, en comparación a un pasado reciente, en que se basaba en papeles.

4. **Flujo de efectivo.** Por lo general fluye en sentido inverso a las actividades de valor agregado, sin embargo en situaciones específicas de promoción y rebajas, fluye en la misma dirección que los productos. La velocidad del flujo de efectivo y el nivel de utilización de activos, son básicos para un desempeño logístico eficiente.

### **Integración de la cadena de suministros a través de un sistema de contextos**

Para que una empresa logre de manera eficiente la integración de su cadena de suministros, deberá actuar sistemáticamente en los siguientes tres contextos:

1. **Contexto operacional.** Una operación eficiente de la cadena de suministros, requiere coordinación interna y externa de los diferentes miembros. Es decir la integración es total, tanto con los clientes como con los proveedores. La integración con el cliente se construye sobre la base de “intimidad” en ambas direcciones. Esto conduce a una ventaja competitiva en la medida que se identifiquen los requerimientos logísticos específicos de cada segmento de clientes. La integración coordinada con los proveedores optimiza el funcionamiento de la cadena de suministros, estableciendo flujos compactos en las actividades de trabajo – manufactura de la empresa, lo que le permite satisfacer las expectativas cada vez más amplias de la demanda de los consumidores. Conseguir un desempeño líder en el contexto operacional, exige que la empresa se oriente permanentemente al consumidor, mejore constantemente sus procesos productivos y comerciales, y alcance una coordinación eficiente con los proveedores de bienes y servicios.
2. **Contexto de planeación y control.** Consiste en el diseño, aplicación y coordinación de información para mejorar los procesos de compra, manufactura, pedidos. Lo anterior implica el acceso a bases de datos que permiten compartir información entre los miembros de cadena de suministros.

Lo anterior da soporte a la toma de decisiones para la utilización óptima de la infraestructura de la logística, tanto propia como de terceros. La integración de tecnologías de información e indicadores de medidas de desempeño, permiten un **benchmarking** a nivel funcional y de los procesos a todo lo largo de la cadena de suministros.

- **Contexto relacional del management.** Una instrumentación exitosa de estrategias de integración logística, se fundamenta en la habilidad de los miembros de la cadena de suministros, para crear relaciones de negocios basadas fundamentalmente en la confianza y cooperación, más que en la competencia que tradicionalmente se expresa en todos los niveles. No existen reglas para un efectivo management de la integración de la cadena de suministros, sin embargo ciertos principios parecen básicos: Especificar roles: establecer

procedimientos claros para compartir ganancias, riesgos y resolver conflictos; Precisar que información deberá compartirse.

El punto significativo para conseguir la excelencia logística, es gestionar estratégicamente la cadena de suministros (Poirier 2001: 85), por lo que es importante considerar los siguientes aspectos para su óptima administración:

### **1. Tecnologías habilitantes**

- ⇒ Intercambio electrónico de datos, eficiente en los flujos de información en toda la cadena de suministros
- ⇒ Implementación de sistemas de control del flujo de materiales
- ⇒ Desarrollo de un proceso de recolección automática de datos a lo largo de la línea de materiales
- ⇒ Valoración permanente de la tecnología de internet y otras innovaciones en tecnologías de información

### **2. Abastecimiento**

- ⇒ Promover una filosofía de abastecimiento basada en las necesidades de los clientes
- ⇒ Diseñar el flujo de materiales para optimizar los niveles de personalización del producto y empaque requerido por los clientes
- ⇒ Segmentar a los clientes para atender prioridades y satisfacer sus diversas y crecientes expectativas
- ⇒ Elaborar tamaños de paquetes que permitan el envío eficiente de materiales

### **3. Cadena**

- ⇒ Trabajar activamente hacia arriba y hacia debajo de la línea de flujo de materiales.
- ⇒ Considerar a la línea como un conjunto de elementos interrelacionados
- ⇒ Administrar eficientemente el inventario de materiales, producto en proceso y terminado, a lo largo de la línea de flujo

### **4. Almacenamiento**

- ⇒ Instalar sistemas modernos de administración de inventarios que optimicen las operaciones de almacenamiento, y surtido de pedidos
- ⇒ Configurar el proceso de almacenamiento a un nivel de personalización de producto y empaque que satisfaga plenamente las necesidades y deseos del cliente

### **5. Logística**

- ⇒ Precisar claramente el rol específico de las compañías externas que apoyan el proceso logístico
- ⇒ Optimizar costos de transportación
- ⇒ Evaluar permanentemente, los sistemas implementados y hacer los cambios necesarios

### **6. Manufactura**

- ⇒ Identificar las restricciones en manufactura y sus tiempos de preparación, así como racionalizar los tamaños de lotes

- ⇒ Configurar los procesos de manufactura que personalicen a cada cliente
- ⇒ Permitir el envío rápido de productos terminados, desde el punto final de la línea de fabricación

## **7. Mantenimiento**

- ⇒ Instalar un sistema apropiado que optimice las líneas de producción
- ⇒ Diseñar un sistema efectivo de acciones preventivas, para eliminar demoras en las líneas de manufactura

Es importante la implementación y evaluación permanente de cada uno de los puntos anteriores, para que la empresa logre en su totalidad los beneficios de la cadena de suministros, lo que permitirá ofrecer un elevado nivel de servicio al cliente.

A manera de conclusión.

La Administración de la cadena de suministros, es el reto que enfrenta la empresa contemporánea en el nuevo siglo. La logística integrada es ya un proceso de reconstrucción de la fabricación segmentada y deslocalizada, y se encuentra fuertemente vinculada a la estrategia global de la organización como un elemento clave del nivel de servicio a clientes, al agregar valor al producto para la satisfacción y fidelización del consumidor final. Un manejo eficiente de los procesos de la cadena de suministros es el factor determinante para generar ventajas competitivas, reducir costos, incrementar la rentabilidad del capital y aumentar la satisfacción de los clientes, para todas aquellas empresas que comercializan sus productos en un ambiente altamente competitivo y dinámico.

La empresa contemporánea ha optado por un enfoque sistémico e integrado de modernas técnicas logísticas de producción, compra y distribución. Actualmente las empresas importantes, tanto nacionales como a nivel internacional, utilizan los servicios de socios externos que integran a sus cadenas de suministros, para de esa forma tener un mayor y mejor rendimiento de sus procesos tanto de producción como de comercialización, y al mismo tiempo incrementar su cadena de valor otorgando un nivel de excelencia, en el servicio a sus clientes.

Los socios externos, al ser empresas especializadas en algún eslabón de la cadena de suministros, aportan a ésta un conocimiento especializado, implementan programas de mejora continua, incorporan tecnologías de punta y renuevan constantemente sus equipos, con el propósito de apoyar en la calidad y valor agregado a sus clientes. Esto ha provocado que el estilo del gerente o director de la empresa, se transforme de una posición de “competencia” en el mercado, a una de cooperación entre los miembros de la cadena.

## Referencias

- Anaya, J. J. (1999). Logística Integral. Gestión operativa de la empresa. México. Edit. ESIC.
- Antún, J.P. (1994). Logística: Una visión Sistémica. México, UNAM.
- Bowersox, D. Et al (1999). 21 st Century Logistics: MakingSupply Chain Integración a reality, Council of Logistics Management. E.U.A. Oak Brook.
- Casanovas A. (2001). Logística Empresarial. España, Gestión 2000.
- Christopher M. (2010). Logística aspectos estratégicos. México. Noriega limusa.
- Deming, W. E., (1982). Out of the Crisis. U.S.A. MIT.
- Kotabe M. y Helsen K. (2001). Marketing Global. México, Limusa Wiley.
- Lambert, D. Stock J. (2001). Strategic Logistic Management. E.U.A., McGraw – Hill: Boston.
- Lynch, C. (2000). Logistics Outsourcing: a management guide. Council of Logistics Managment. U.S.A. Oak Brook.
- Magee, J. (1960). La Logística de la Distribución. E.U.A.. Addison Wesley.
- Pelton E. L. (1999). Canales de marketing y distribución comercial. México. McGraw – Hill.
- Poirier C. C. (2001). Administración de Cadenas de Aprovisionamiento. México, E.U.A. Oxford University Press.
- Ramírez C. C. (1998). Logística y Suministros. México, PAC.
- Roux Michel, (2000). Manual de Logística para la gestión de almacenes. España, Edit. Gestión 2000.
- Sekiguchi, T. Ayala, (1999). Logística: estrategia extrema para ganar valor. México, ITAM.
- Shapiro, J (2001). Modeling the Supply Chain. U.S.A., MIT Press, Cambridge.
- Soret I. (1999). Logística Comercial y Empresarial. España, Edit. ESIC.
- Yavitz B. (1986). Estrategia en acción. México. CECSA.