

NORMATIVAS DE OPERACIONES LOGISTICAS

UNIDAD Nº I PRINCIPIOS DE LA LOGISTICA







Introducción

Nunca fue tan válida la frase "lo único constante, es el cambio", ya que cuando la aplicamos al contexto logístico y a las implicaciones de la efectividad que produce en las empresas, cuando deben enfrentarse a un mercado global, donde la competencia local y extranjera, son del cotidiano día a día y cuando no basta con tener un producto "arrollador" y a un precio competitivo, ya que si no se presta real atención en el servicio al cliente, gestionado recursos involucrados en su cadena de proceso, el objetivo plasmando en el concepto de la logística no se cumplirá.

La logística se convierte en una ventaja competitiva para todas las empresas, que la han considerado en su estructura organización como una función más, del proceso productivo, pues de su desarrollo surgen las oportunidades de rentabilidad (optimización operacional), de eficiencia (optimización de los flujos de distribución) y de diferenciación o distinción (percepción del cliente).

Bajo este contexto, es que se debe observar a esta función logística, dentro de la organización, como un complemento del proceso productivo, que agrega valor al producto que recepciona el cliente y que forma parte integral del flujo de operación que aplica la empresa, tal como lo son las funciones de compras, producción, marketing, ventas, entre otros, siendo además un área facilitadora de información e integradora de procesos y recursos que permitan disponer oportunamente que el producto que requiere el mercado, se encuentre en el lugar correcto, a un costo razonable y en el tiempo esperado..

La logística en su perspectiva integral, desde el "core business" de la organización (corazón del negocio) tiene un tremendo impacto fuera de las instalaciones de la empresa, pues al incorporarla como parte del proceso de la cadena de distribución, entiéndase desde el productor hasta el consumidor, pasando por los encargados y operadores logísticos (bodegueros, transportistas, etc.) y por los diferentes canales de distribución (distribuidores, mayoristas y detallistas), generan valor agregado a la función.

Considerando lo anterior, en la presente unidad se abordarán los siguientes objetivos específicos





- Conocer características y funciones de la logística (clase 1), e
- Identificar las herramientas competitivas de la logística (Clase 2).

Es los objetivos específicos, se destacan los aspectos relacionados con definir que es la logística, su desarrollo a través del tiempo, su infraestructura básica y sus aplicaciones más necesarias para tener un servicio al cliente, con mayor valor agregado para la empresa.

De los aspectos a tratar definidos anteriormente, se utilizaran diversos casos de empresas nacionales e internacionales, que permitirán clarificar los conceptos iniciales descritos en esta unidad.

"Comencemos este nuevo desafío de aprendizaje"





Fundamentación

La logística se comenzó a abordar tímidamente en las organizaciones, como un simple concepto organizacional, para luego ser parte de la cultura de las empresas, gracias a profesionales que se dedicaron a estudiar y contribuir con esta disciplina.

Es entonces y de acuerdo a la enorme cantidad de literatura existente hoy en día, respecto de la logística y sus aplicaciones, es que se pueden relacionar conceptos que definen a la logística con sus necesidades amplias, específicas y flexibles de mercado y que se constituye en uno de los pilares que marcan diferencia entre las empresas. Los conceptos más destacables de la logística son: la especialización entre proveedores y sus asociaciones, la diversificación de productos y servicios, las diversas formas del transporte a utilizar, la cobertura geográfica, los canales de comercialización y distribución, los tipos de embalajes, entre otros.

Es válido indicar que la logística, por sí misma, depende de la efectividad del comercio de los productos y servicios y de las relaciones entre clientes y proveedores, adicionado, la gestión integral de los procesos propios insertos en la logística.

Cada uno de estas tendencias, asociadas al amplio submundo de la logística, requiere de mecanismos concretos para transformarlos en acciones reales, es decir, dejarlos funcionar desde la simple discusión a la operación práctica, para que la logística sea verdaderamente integral, en las organizaciones.

La aplicación de un buen modelo logístico en una organización que utilice un proceso productivo, distinguirá a cada ciclo de la operación, dándole a cada una de sus etapas un valor agregado, generando una relación transversal desde el proveedor quien provee de las materias prima, hasta llegar al cliente, quien finalmente recibe el producto.

Por ello, será muy necesario analizar casos de estudios que se expondrán durante el desarrollo de esta unidad, mediante las cuales se intentan dar a conocer las conceptualizaciones, orígenes y la evolución de la logística, aplicada a las organizaciones.





Considerando lo anterior, el estudio de la presente unidad es fundamental para los futuros profesionales de esta área y que trabajan directamente con las áreas funcionales en las organizaciones, dado que les permitirá identificar los principales aspectos conceptuales, inicios y evolución de la logística.





1. Generalidades

Hoy en el mundo de los negocios, el concepto de logística no tiene más de dos décadas, su enfoque está orientado a dar satisfacción de las necesidades de los clientes.

Pero desde esta idea, nos preguntamos ¿ qué es la logística?



Según la RAE₁:

Logística es:

- 1. f. Parte de la organización militar que atiende al movimiento y mantenimiento de las tropas en campaña.
- 2. f. Lógica que emplea el método y el simbolismo de las matemáticas.
- 3. f. Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.

Para los negocios, logística tiene 2 aseveraciones:

- Desde la mirada popular:
 Colocar el producto adecuado, en el sitio adecuado, en el tiempo mínimo posible, a un costo razonable.
- 2. Desde la mirada empresarial:





Es el proceso de planificar, implementar y controlar el flujo y almacenaje de materias primas, productos semielaborados o terminados y de manejar la información relacionada, desde el lugar de origen hasta el lugar de consumo con el objetivo de satisfacer las necesidades de los clientes.

Para entender de mejor manera los conceptos antes descritos, los invito a leer un caso muy estudiado a nivel mundial y que es icono en el concepto de logística en el mundial.

Caso Wal-Mart₂

Sam Walton fundó la empresa Wal-Mart Stores, Inc. en 1962, con un objetivo muy sencillo ofrecer siempre precios bajos. Los valores organizacionales de trabajo duro y dedicación están arraigados en la cultura de Wal-Mart, y lo han mantenido aun después del fallecimiento de Walton, en el año 1992.

Los empleados de la empresa ven su trabajo como una misión, la de "reducir el costo de la vida en todo el mundo". La filosofía de Wal-Mart es permitir a las personas con recursos económicos medios o bajos, puedan adquirir productos que solo accedían los más acomodados.

La empresa se esfuerza en ser eficiente y en utilizar su influencia de compra para conseguir precios más bajos con sus proveedores, y traspasar esos ahorros a los clientes a través del precio de los productos.

Wal-Mart ha sido el ganador en el competitivo sector del retailer y por diversas razones. Sus precios, su amplia variedad de productos y los servicios, que hacen que los clientes decidan volver a visitar sus locales. Esta empresa vende un gran número de productos en los que se destacan: alimentos, ropa, pañales, juguetes, electrónica, productos para el cuidado de las mascotas, etc.

Pero ¿Cuál es el secreto de su éxito?. Esto se basa en una estrategia de precios bajos siempre, cuyo objetivo es reducir el costo de la vida del mundo, así de simple. Para lograr este objetivo, vende una amplia selección de artículos a precios muy bajos.

Ya, perfecto y sé que ustedes se preguntan ¿Cómo se puede lograr tener precios bajos siempre?. Bueno, debo señalar que una de las fortalezas más importantes de Wal-Mart, no está al interior de la empresa o de sus locales, sino que está en el **MODELO LOGISTICO** de la empresa, que garantiza que pueda seguir ofreciendo precios bajos siempre, basados en colocar productos adecuados en las



¹ Real Academia Española. (2001). Consultado en http://www.rae.es



góndolas de los establecimientos. En Estados Unidos, las operaciones logísticas de Wal-Mart son muy importantes, ya que deben coordinarse con más de 85.000 proveedores, y gestionar miles de millones de dólares en inventarios y distribuir las mercancías a cada góndola o estanterías de los puntos de venta.

Para administrar estas actividades en Norteamérica, Wal-Mart ha creado una red de más de 150 centros de distribución, que están distribuidos estratégicamente por todo el país, ningún supermercado está a más de un día en carretera de los centros de distribución. De hecho, Wal-Mart recibe el sobrenombre de "el rey de la logística", por su habilidad para gestionar una red logística tan amplia.

² © Walmart Stores, Inc.- www.walmart.com

Para lograr este modelo logístico, Sam Walton fue visionario y ya en los años sesenta, determino que para conseguir los objetivos de crecimiento se necesitaban sistemas de información capaces de gestionar grandes volúmenes de mercancía. La clave de Wal-Mart, era conocer qué artículos se venderían y en qué cantidades, garantizando así que en las góndolas y estantes de los supermercados, nunca existan demasiados productos, ni excesivamente pocos.

En 1966, Walton contrató a un profesional de IBM y le asignó la tarea de crear bases de datos para gestionar las operaciones de Wal-Mart, a nivel informático. El resultado de esta medida fue que Wal-Mart se convirtió en un icono del control de inventario en tiempo real y de la logística más moderna de la época. En 1998, la base de datos de Wal-Mart era la segunda en importancia, después de la del pentágono, en lo que respecta a capacidad de información.

El éxito de Wal-Mart está basado en la logística, sobre todo si tomamos en cuenta que cada día millones de artículos deben llegar al supermercado correcto, en la cantidad requerida, y en el momento adecuado. Para lograr esta sincronización Wal-Mart ha desarrollado sistemas informáticos que le permiten rutear cada producto y todo comienza en las caja de pago en cada supermercado, ya que cada vez que se pasa un producto por el lector de código de barra, esta información se envía a un servidor principal en tiempo real, y el sistema de gestión de Inventario calcula el índice de las ventas, analiza y procesa los factores estacionales y promocionales, y genera los pedidos en forma automática de cada supermercado a los centros de distribución y a sus vez, a cada proveedor.



"La logística define, al producto correcto, en las cantidades correctas, en la calidad correcta, en el lugar correcto, en el momento correcto y en el costo correcto"

Otro valor que tiene este modelo logístico de Wal-Mart, es que utiliza sus bases de datos y los comparte con sus proveedores, proporcionándoles información real y exacta desde los puntos de ventas, que les permite analizar los hábitos de compra de los clientes por supermercado, sector, comuna, región y países.

Un ejemplo es la empresa "Procter & Gamble" (fabricante de shampoo), que a través de la información proporcionada por Wal-Mart, ha determinado que el shampoo "Head and Shoulder" se vende más en el norte y el noreste de los Estados Unidos, que lo que se vende en el sur. Wal-Mart, comparte con sus proveedores esta información, para personalizar la disponibilidad de productos para los distintos supermercados. Puede que los establecimientos se parezcan mucho por fuera, pero gracias a la logística utilizada, en el interior de cada salón de venta, la demanda de productos es diferente.

En la actualidad, Wal-Mart sigue creciendo en los Estado Unidos, ya cuenta con más de 4.300 establecimientos en Estados Unidos, y pretende abrir entre 220 y 230 grandes tiendas más, entre 50 y 55 establecimientos de descuentos (outlet), entre 35 y 40 Sam's Clubs, y entre 25 y 30 mercados de barrio (7/24), además de 200 salones de ventas del área del retailer a nivel mundial. Cada semana, más de 200 millones de clientes visitan los establecimientos y locales de Wal-Mart.

"La logística se refiere a la forma de organización que adoptan las empresas, en lo referente al aprovisionamiento de materiales, producción, almacenamiento y distribución"

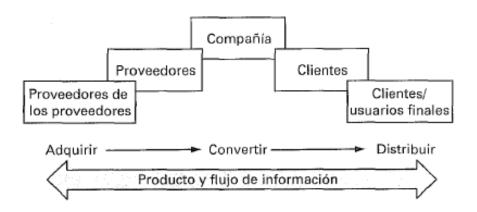




En síntesis, el concepto de logística va asociado a la palabra integración, ya que la visión tradicional de las actividades como el abastecimiento, la producción, el almacenamiento, el transporte y la distribución, hoy han dejado de tratarse de manera separada y se le ha dado una visión de conjunto en la empresa, con el propósito de obtener máxima eficacia (cumplimiento de los objetivos) y de la forma más eficiente (con el menor costo).

Reflexión

¿Mantener un registro actualizado de los clientes en forma "granular" o personalizada, aportara al éxito del proceso logístico de una empresa?



(Fig 1.8 Alcance moderno de Chain Supply – pág. 27 - Logística Administración de la cadena de suministro, Ronald H. Ballou - 5ta Edición - PEARSON EDUCACIÓN, México, 2004)

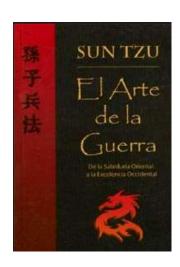
Desde la perspectiva integradora que hoy tienen las actividades en las operaciones logísticas (abastecimiento, producción, almacenamiento, transporte y distribución), la logística se ha convertido en una ventaja en el entorno actual de las organizaciones, lleno de avances tecnológicos, alta competitividad y por sobre todo de una mayor exigencia de parte del cliente, lo que propicia a las empresas a ser más eficientes y productivas en los diferentes procesos de la cadena de abastecimiento.





2. Orígenes de la logística

El término logística tiene un origen de tipo militar. Militarmente, la referencia más antigua de la logística aparece entre los años 2900 y el 2800 a.C., es decir, que antecede a todo dato histórico; incluyendo los innumerables descubrimientos con que la civilización china contribuyó al avance de la humanidad, de que la logística es la obra monumental "El arte de la Guerra" de.Sun Tzu.





Se puede entender que la logística, está relacionado con la adquisición y suministro de los equipos y materiales que se requieren para cumplir una misión. Los ingenieros logísticos de las compañías siempre han coordinado la gestión de aprovisionamiento de los suministros y materiales y el reporte continuo de insumos para sus ejércitos, enfrentando las batallas sin contratiempos y con todo lo necesario para llevar a cabo exitosamente su misión.

En la actualidad, cada vez es más frecuente la utilización de este término por parte de organizaciones que cuentan con un número elevado de centros de distribución y de clientes geográficamente dispersos. Un ejemplo representativo lo constituyen hoy las transnacionales, que llevan a cabo el abastecimiento de materiales, la fabricación y la distribución de sus productos a distintos países.

"La logística fundamentalmente es el tiempo que existe entre la concepción de la idea que dará origen al producto y su distribución física"

El siguiente cuadro señala la comparación entre la logística militar y la logística de los negocios.

CONCEPTO	EL CAMPO DE BATALLA	LOGÍSTICA DE LOS NEGOCIOS
Tácticas estratégicas	Análisis del enemigo	Análisis de la competencia
	Divide y vencerás	Diversión
	Posición	Multi-proveedores
Estructura organizacional	División por ejercicios	División por productos
Recursos	Hombres alto desempeño	Personal de alto desempeño
	Armas eficaces	Métodos y procesos ágiles
	Munición y tecnología	Capital y tecnología
Sistemas de información	Computadores	Computadores





y comunicación	Radares	Internet, EDI, GPS
	Telecomunicaciones	Código de barras, QR, etc.
	Prensa y radio	
Claves de éxito	Estrategia	Globalización
	Liderazgo	Core Business
	Recursos humanos	Talento humano

Si al contexto militar nos referimos, los fracasos más evidentes desde la mirada de la logística, corresponden a las campañas realizadas por Napoleón al tratar de conquistar Europa y la campaña de Hitler a Rusia. Por otra parte, el éxito logístico lo vivieron los americanos al desplegar toda una maquinaria logística para satisfacer las necesidades de aprovisionamiento de las tropas.

En el corazón de las empresas, las necesidades pueden ser internas (abastecimiento de bienes y servicios para garantizar el funcionamiento de la organización), o externas (la satisfacción total del cliente). Es por eso que la logística recurre a varias actividades y a la experiencia acumulada, donde genera instancias de gestión y control de los flujos físicos y de la información, requeridas para estos casos.





Reflexión

¿Puede un área de logística de una empresa, cumplir con sus objetivos, si no existe una necesidad externa, asociada al cliente?

La logística es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de una empresa, desde la programación de compras hasta el servicio postventa, pasando por el abastecimiento de materias primas, luego la planificación y gestión de la producción, el almacenamiento o bodegaje, la manipulación de productos, la gestión de stock, el embalaje, el transporte, la distribución física y los flujos de información.

Con la logística se determina y coordina en forma óptima el producto correcto, el cliente correcto, el lugar correcto y el tiempo correcto. Por lo tanto, la logística no es una actividad funcional sino un modelo de aplicación, un mecanismo de planificación es una manera de pensar que permitirá reducir la incertidumbre en un futuro desconocido.

La importancia de la logística viene dada por la necesidad de mejorar el servicio al cliente, optimizando cada una de sus fases, al menor costo posible, realizando mejoras que permitan definir una estructura de costos sustentable. Tales como:

- Aumentando en la líneas de producción.
- Eficientando la producción; alcanzando niveles altos de operación.
- Mantenimiento niveles de inventarios cada vez menores.
- Desarrollando de sistemas de información integrados.

Reflexión

¿Las siguientes aseveraciones son verdaderas o falsas?

- a) La logística es una actividad que vincula a diferentes disciplinas en una empresa.
- b) La esencia de la logística es dar satisfacción a las necesidades en el servicio de los clientes, entonces la empresa deberá realizar grandes inversiones y adquirir bienes, para cumplir ese objetivo





El siguiente caso de estudio, nos permitirá comprender como la logística reúne a las diferentes áreas y de cómo las organizaciones deben generar instancias que permitan dar excelencia en la entrega de servicio al cliente a través de procesos eficientes.

Caso Dell

Por más de 26 años, Dell Inc. le ha dado la posibilidad a países, comunidades y personas en todo lugar para usar la tecnología que les permitirá realizar sus sueños. Dell es un buen ejemplo de cómo una buena idea, simple y acompañada con una estrategia correcta, y buenos procesos funcionales, puede llevar la rentabilidad a dimensiones astronómicas.

Michael Dell, a la edad de 19 años, fundó su compañía desde su dormitorio en la universidad a fines de 1984. Invirtió US\$ 1,000 de su bolsillo para comprar módulos de memoria RAM, lectores de disco y otros componentes, a bajo costos, con distribuidores que tenían exceso de stock. Dell los revendía de cliente a cliente, mediante anuncios en los periódicos locales. También compraba computadores que quedaban en stock, los arreglaba con tarjetas gráficas, más memoria, mejores discos duros, y las revendía un 15 por ciento por debajo de los precios del mercado. El negocio resultó, al punto que Michael decidió abandonar sus estudios de medicina, y convenció a su familia para que aportara capital por US\$ 300.000, con lo que construyó una infraestructura adecuada para el armado de computadores.

La idea del negocio era sencilla, dar a los consumidores lo que buscaban y a un precio lo más barato posible, al mismo tiempo que el negocio fuera rentable. Él creía que su enfoque tendría dos ventajas:

- 1. Evitar a los distribuidores y minoristas (que aumentaban el precio de venta del producto), y
- 2. fabricar por pedido, reduciendo significativamente los costos y riesgos de inventario de partes y piezas.

"Obtener las mejores materias primas y al menor costo posible, transformándolos de manera eficaz y eficiente, entregando el producto terminado al cliente en el momento adecuado, y utilizando los mejores canales de distribución, son las claves para generar valor en un proceso logístico"

Dell podía vender clones de IBM, con similares componentes, pero 40% más baratas. En 1985, la compañía (que se llamaba PCs Limited) produjo la primera



³ Basado en información pública y en la obra "Dell Computer Corporation: Strategy and Challenges for the 21st Century", de los profesores Arthur Thompson (University of Alabama) y John Gamble (University of South Alabama).



computadora con su propio diseño, a la que llamó "Turbo PC", basado en un procesador Intel 8088 con una velocidad de 8 MHz. Michael publicitó este equipo en revistas de informática de circulación nacional, bajo el modelo de venta directa a los clientes, con ensamblaje y configuración personalizada en cada unidad ordenada. En ese año, la firma contaba con 40 empleados, Michael Dell trabajaba 18 horas diarias en la planta, y las ventas anuales llegaban a US\$ 33 millones.

La credibilidad comercial y operativa de DELL fue en aumento, respecto de sus competidores. Cada uno de los grandes productores de computadores personales de la época, como IBM, Apple, Tandy, Atari y Commodore tenían su estrategia corporativa bien definida, pero perdieron de vista los cambios que iban teniendo los clientes, cada vez más preparados para usar los equipos personales. Dell reconoció que los requerimientos de los clientes estaban cambiando de manera importante, y que una buena parte de los usuarios se convirtieron en conocedores de computadoras. Hacían falta vendedores que pudiesen explicar el misterioso mundo de las RAM y ROM, de la velocidad de procesamiento, la capacidad de los discos duros, y el uso de los discos flexibles. Los consumidores ya sabían la clase de computadora que querían comprar en forma convenientemente y a un precio bajo. ¿Estaban satisfechos los clientes? Dell, al igual que hacen los comerciantes minoristas exitosos, simplemente miraba de cerca y escuchaba a los clientes, para detectar si estaban satisfechos con sus computadoras. y aprendía a reconocer los cambios en las preferencias de los usuarios para proyectar cuál tipo de equipo era el que más se vendería. El lema de Dell es y sigue siéndolo "Escuchar, Aprender, Entregar soluciones. Eso es lo que hacemos".

Sin embargo, el crecimiento PCs Limited le significó comenzar a tener problemas en los siguientes años, por falta de dinero y gente preparada. Michael Dell se enfocó en mejorar el modelo de negocios de la firma, añadiendo capacidad de producción y reclutando el mejor personal administrativo y técnico posible, siempre manteniendo bajos sus costos.

Por otro lado, la firma cambió de nombre, y en 1987 Dell Computer comenzó a cotizar en Bolsa, obteniendo US\$ 34 millones en su primera emisión de acciones. Ese año, abrió sus primeras oficinas comerciales fuera de USA, al tiempo que agregaba fuerza de venta orientada a grandes clientes, como organismos del estado.

Para seleccionar la mejor gente posible, con competencias para ayudar a la compañía a aprovechar las oportunidades en otros países, Dell se mantiene activo en el reclutamiento de ciudadanos extranjeros que se gradúan en las escuelas de negocios de Estados Unidos. Aquellos seleccionados son enviados a las oficinas centrales de Austin, Texas, por un par de años, para aprender acerca de Dell y de su modelo de negocio. Luego, se les da tareas para ayudar en el esfuerzo de la expansión global de la firma. Michael Dell está convencido que la compañía necesita la experiencia de los extranjeros que conocen a Dell desde el interior y que eso ayuda a Dell Computer a entender las diferentes culturas y responder de una manera sensible a las costumbres y comportamientos locales.





"Conocer las necesidades internas de la empresa, permitirán determinar las acciones necesarias para adoptar decisiones logísticas eficientes"

La ventas a grandes clientes pronto llegaron a ser la parte dominante del negocio. En 1990, Dell Computer lograba ventas por US\$ 388 millones, con una participación de mercado de 2 a 3%, con una dotación de personal técnico focalizado en Investigación y Desarrollo por sobre las 150 personas. La visión de Michael Dell era que Dell Computer llegara a ser una de las tres compañías de venta de PC más grandes del mundo.

Con la idea de que las ventas directas al consumidor no iban a crecer eternamente, entre 1990 y 1993 la firma comenzó a distribuir sus computadores a través de minoristas establecidos, como Walmart, Best Buy y otros, incluso a través de Xerox fuera de USA.

Sin embargo, los márgenes por venta se fueron reduciendo, tal como Michael había predicho, y hecha la evaluación decidieron volver a su estrategia original de ventas directas y terminaron por eliminar esos canales.

Con la llegada de Internet, Dell tuvo un nuevo despegue. A partir de 1996, la firma fue pionera en el comercio electrónico, por cuanto pudo ofrecer y vender sus equipos a millones de personas, sin mayor costo de publicidad y fuerza de venta.

Por lo los resultados obtenidos durante 1996 y 1997, con una participación de mercado cercano al 6% y un aumento de 55% en la venta de computadores, quedaba claro que aquellos usuarios que estaban comprando su segunda o tercera máquina ya sabían de computadores, y querían equipos poderosos con diferentes características. Estos usuarios no requerían mucho soporte técnico y les gustaba la posibilidad de configurar sus computadores a la medida, y que éstos les llegaran directamente a sus casas en breve lapso de tiempo.

Al entrar en el siglo XXI, Dell Computer había llevado a cabo mejoras en la eficiencia de sus procesos, y fue ampliamente considerado como la firma con el proceso de abastecimiento, producción y distribución más eficiente de la industria mundial de PC. En el año 2000, las ventas de computadores de escritorio (desktop) representaban el 65% de los ingresos de Dell, los notebooks generaban entre 20% y 25%, y los servidores generaban entre 10% y 15%. Los equipos Dell eran vendidos en más de 170 países. La compañía había crecido, y contaba con 33.200 empleados en 34 países, comparado con los 16.000 del año 1997, y aproximadamente un tercio de ellos estaba ubicado en USA.





Desde el año 1995, los ingresos de Dell Computer crecieron 30% anual promedio, mientras sus utilidades crecieron 36% anual, llegando a obtener en el año 2005 una facturación anual de US\$ 49,200 millones, con utilidades de US\$ 3,000 millones, y con una dotación de 65.000 empleados en todo el mundo, la mitad de ellos fuera de USA. La firma cambió nuevamente de nombre, pasando a llamarse Dell Inc.

Para Dell, el proceso de producción comienza una vez que el cliente hace el pedido. El modelo de ventas directas de Dell comprimió la cadena de valor al evitar el canal de distribución tradicional. La compañía vende por teléfono y a través de Internet directamente, lo que le permite vender más barato que los demás.

Además, Dell captura una gran porción de las ventas añadidas, como productos accesorios. Por lo tanto, Dell es capaz de controlar las ventas y el servicio de soporte posventa, lo que establece superiores relaciones con los clientes. Dell siempre ha sido considerado como el productor de costos más bajos del mercado, tanto en PC como en servidores. Sin embargo, Michael Dell tenía algo más en mente, integrar su negocio con sus proveedores de componentes y con sus clientes, en tiempo real, proceso que llamó "integración virtual". La misión de la compañía era "ser la empresa computacional de mayor éxito en el mundo, entregando al cliente la mejor experiencia de compra en el mercado que servimos"

Dell fabrica sus computadores personales y servidores a la medida, por orden de venta. No se produce nada para inventario. Los clientes pueden configurar su equipo de acuerdo a sus necesidades, a través de internet o por teléfono. Los pedidos los recibe la planta de Dell más cercana (Dell tiene plantas en Texas, Tennessee, Irlanda, China, Malasia, México y Brasil), la que emite la orden de ensamble del equipo, proceso que demora entre 2 y 3 días en promedio, incluyendo la carga de software, las pruebas de funcionamiento y el embalaje final. Dell utiliza tecnologías no propietarias y estandarizadas, para lograr la máxima eficiencia en el proceso de ensamblaje del hardware y configuración del software.

Las plantas de Dell operan bajo el sistema "justo a tiempo" lo que permite recibir cada dos horas los componentes necesarios por parte de los proveedores y evitar el almacenamiento de inventarios. La distribución y entrega de los equipos a los clientes también está cuidadosamente realizada, con Airborne Express y UPS. Estas empresas recogen los equipos en la plantes de Dell, agregan los monitores que tienen en sus bodegas, y luego los transportan hasta la casa de los clientes.

"Las áreas funcionales de la empresa, deben ser parte integral del proceso logístico"

Dell es como un comerciante minorista. Sabe que debe ganarse la vida todos los días, a toda hora. Debe preguntarse constantemente si ha comprado demasiada o insuficiente mercadería, y si lo ha hecho de la variedad correcta Para él, todo depende de cuán rápidamente la mercancía se va de los estantes. Un comerciante minorista





tiene márgenes de ganancia pequeños, pero puede ganar un retorno muy alto vendiendo todo lo que compra cada día. Para Dell, es fundamental responder con rapidez al cliente, para lo cual necesita de una gran flexibilidad en sus procesos productivos, logísticos y comerciales.

Mientras que muchas empresas de tecnología organizan sus actividades de marketing y ventas en torno a líneas de productos, Dell lo hace en torno a grupos de clientes. Dell tiene gerentes a cargo de programas de ventas y servicios adecuados a las necesidades de expectativas de cada grupo de cliente. Al principio, tenía programa de ventas hacia dos segmentos: empresas y gobierno y de los clientes individuales. Posteriormente, y hasta la actualidad, estos segmentos se subdividieron en las siguientes categorías más definidas y homogéneas: grandes empresas, gobierno, PYMES y consumidores individuales. Dell tiene una fuerza de venta de campo dirigida a grandes empresas en todo el mundo, llegando a tener, por ejemplo 150 ejecutivos dedicados a General Electric y sus filiales.

El éxito de Dell se basó en su estrategia corporativa: foco en la gestión de la cadena de suministro, producción de bajo costo y ventas directas a los clientes. La propuesta de valor para los clientes tomaba la forma de darles el PC que querían, con la calidad requerida y a precios más bajo que la competencia. Dell cambió las reglas del negocio de las PC y el paradigma de cómo las computadoras serían fabricadas y vendidas. Equiparando los cambios de las condiciones del mercado con nuevas oportunidades para hacer un negocio rentable, calculó que los usuarios sacrificarían las relaciones de venta cara a cara a cambio de precios bajos y personalización. En vez de comprar un equipo estándar pre-configurado, que un comerciante tenía "en stock", Dell le dio a sus clientes la posibilidad de elegir los dispositivos y características que sus PC tendrían.

Dell comprendió que el foco en actividades claves de su cadena de valor podría triunfar por sobre el patrón de integración vertical que existía en la industria de las PC por tanto tiempo. Dell fue la primera compañía en basarse solamente en compra a terceros, ensamblaje y despacho de productos terminados. Y, lo que es más, como resultado de una relación cercana y de largo plazo con sus proveedores ha eliminado la necesidad de tener existencias de inventario, que rota 52 veces por año. Compare esto con Compaq o IBM, que rota sus inventarios sólo entre 10 y 15 veces al año. Esta integración con los proveedores derivó en la implementación del modelo "Just in Time", que le generó importantes ventajas en costos y acortó los tiempos para colocar nuevos modelos de computadores en el mercado.

Así, en los últimos años, los fabricantes de computadoras han comenzado a abandonar la integración vertical en favor de una estrategia de externalización de la mayoría de los componentes especializados, para concentrarse en un ensamblaje eficaz y en la comercialización de su producto.

De acuerdo con su visión diferenciada de soluciones empresariales, Dell ofrece a sus clientes soluciones abiertas, eficientes, integradas y asequibles en costo. A los PC y servidores tradicionales, Dell ha incorporado impresoras, dispositivos de





almacenamiento, equipos de red, equipos inalámbricos, cámaras, y en los últimos meses, teléfonos móviles

y tablets. También ha incorporado servicios, incluyendo consultorías de infraestructura, soporte técnico, data center y hosting de equipos, desarrollo de software, consultorías de procesos, y proyectos especiales. En esta línea de servicios, Dell tiene mucho campo por crecer. En Marzo del 2012 anuncio en su página oficial la adquisición de SonicWALL, una compañía especializada en el desarrollo de soluciones de seguridad y protección de datos, que cuenta con cerca de 950 empleados que pasarán a formar parte del equipo técnico de la compañía.

Actualmente, los resultados siguen siendo muy positivos. El período fiscal 2010, que terminó el 28 de Enero 2011, culminó con ventas por US\$ 61,494 millones y utilidades por US\$ 2,635 millones. Asimismo en las ventas de la planta de USA fueron de US\$ 31,9 billones (52% de la facturación total), mientras que las ventas de las plantas fuera de USA fueron de US\$ 29,6 billones (48% de la facturación total). Además, Dell sigue creyendo en su capital humano. Al final de año fiscal 2011 presenta una dotación de aproximadamente 103,000 empleados (100,000 empleados de planta y 3,000 empleados temporales), lo que significa un importante crecimiento respecto del 2010, que tenía 94,300 empleados de planta y 1,700 empleados temporales. Por otra parte, la compañía hace interesantes esfuerzos por mantener un buen clima organizacional en sus plantas y en sus oficinas comerciales a lo largo del mundo. En el ranking 2012 de Great Place to

Work (GPTW), la planta de Dell Irlanda aparece en el lugar 7 entre las mejores empresaspara trabajar en ese país, mientras que la planta de Dell México aparece rankeada en el lugar 12 de ese país, en la categoría de grandes empresas.

Dell sigue focalizado en ventas de alto margen y permanentes en el tiempo, buscando el mejoramiento continuo de su negocio principal, y manteniendo un equilibrio entre liquidez, rentabilidad y crecimiento. El crecimiento sigue adelante, en la medida que los flujos de efectivo les permiten ampliar sus capacidades operativas.

Michael Dell, de 47 años al 23 de Febrero 2012, casado y con 4 hijos, sigue a la cabeza de su empresa. Su fortuna alcanza los US\$ 15,9 billones, y ocupa el lugar 41 de Forbes entre los millonarios del mundo (lugar 17 entre los millonarios de USA).

En medio de un mercado muy competitivo, Michael Dell asegura que uno de sus mayores retos es que su compañía gane aceptación fuera de Estados Unidos, tanto como ya lo ha logrado en ese país, mientras sigue fiel a su modelo de negocio basado en la "personalización masiva" y en las ventas directas.





Reflexión

¿Las siguientes aseveraciones son verdaderas o falsas?

- Dell, utiliza canales de distribución para sus productos, con empresas externas de distribución.
- d) El modelo "Just in Time", utilizado por Dell, le permitía mantener un stock de productos en bodegas debidamente registrado, para satisfacer a sus clientes.
- e) El tiempo de entrega de los equipos ensamblados y cargados con los software, era de 30 días, de acuerdo a la política de Dell.

3. EVOLUCIÓN DE LA LOGISTICA

En nuestras vidas cotidianas, mientras consumimos bienes y utilizamos servicios, apenas nos damos cuenta de que detrás de estos productos, existe una cadena logística, que ha permitido que esto ocurra.

Por ejemplo, cuando vamos a comer a un restaurant, solo vemos ese local como un buen lugar para comer, y no vemos que detrás de esa organización, llamada restaurant, existe un proceso logístico, que armónicamente ejecuta cada una de las etapas para lograr el objetivo, que es satisfacer las necesidades de los clientes. Esto es a saber, que existe un lugar en dicho local donde se almacenan los productos para la preparación de las comidas (materia prima), existe además una cocina que sirve para cocinar los alimentos y productos (proceso de transformación) y una vez cocinados los productos se sirven y se llevan a la mesa por los mozos (trasporte y distribución).

Pero este proceso logístico, desde su aparición ha evolucionado, transitando por etapas de ajuste que han permitido mejorar las fases de la logística integral.

Los orígenes (1950):

Período de crecimiento y aumento de la demanda: la capacidad de producción y venta era muy superior a la capacidad de distribución. Muchas empresas podían fabricar productos con rapidez y venderlos con regularidad, pero tenían dificultades para entregarlos a tiempo y de manera eficiente.





La transición (1960)

La polarización del mundo en dos grandes bloques políticos: capitalismo y socialismo. El tiempo de respuesta es «hoy» mismo, pues los centros de distribución están abarrotados de los productos que el mercado demanda; los medios de transporte fueron la prioridad del desarrollo, especialmente el ferrocarril en Europa y el transporte terrestre en Norteamérica.

Tiempos de respuestas (1980)

El concepto de distribución física se unió con el de gestión de materiales. La economía comenzó a experimentar períodos de recesión y de crecimiento. Los directivos de distribución física empezaron a analizar los programas de mercadeo y a preguntar sobre temas relativos al servicio al cliente, tanto en términos cuantitativos como cualitativos. Los directivos que iniciaron su participación en procesos de toma de decisiones relativas a la estrategia de gestión de inventarios, vieron que el tiempo de respuesta podía mejorar de forma considerable la rentabilidad de la empresa si se planeaban correctamente las operaciones de distribución. Los ejecutivos de distribución física comenzaron a ganar respetabilidad entre sus colegas de mercadeo y finanzas.

Gestión de Materiales (1980)

Apareció el concepto de gestión de materiales. El MRP brinda el soporte específico para propiciar una mayor productividad de las plantas y los principios del Kaizen. La gestión de materiales adoptó rápidamente una postura proactiva en el diseño de la estrategia de fabricación. En el desarrollo de los conceptos de distribución física y gestión de materiales ha jugado un papel destacado la rápida expansión de los computadores. Cobró importancia la disponibilidad de capital, así como su costo (una escasez de capital es crítica, puesto que distribución física y gestión de materiales son procesos intensivos en capital). Durante los años ochenta también se ha visto el desarrollo de nuevos servicios de distribución y más recientemente, se ha iniciado el proceso de racionalización de los servicios de transporte.





Globalización (1990)

Adquieren creciente importancia las operaciones a nivel internacional, las cuales no sólo significan importación y exportación.

Las multinacionales se distinguen por su capacidad para integrar y controlar operaciones internacionales, con fabricación especializada y estrategias de mercadeo globales.

Esta globalización exige ser capaz de coordinar actividades complejas, de forma que las compras, la producción y la financiación tengan lugar en los países con costos más bajos. Una perspectiva global de este tipo ha evidenciado la necesidad de gestionar la logística a nivel mundial. Más concretamente, esta nueva logística debe ser capaz de controlar el proceso complejo de distribución de inversiones dentro y entre un gran número de naciones con leyes, culturas, niveles de desarrollo económico y aspiraciones diferentes. Ejemplo: Mac Donald´s.





Bibliografía

Ballou R. (2004) Logística Administración de la cadena de suministro, Pearson Gómez Aparicio, JM. (2013). Gestión logística y comercial McGraw-Hill Mora García, L. (2008). Gestión Logística Integral -. Ecoe Ediciones

P. Fraser Johnson, Michiel R. Leenders & Anna E. Flynn (2012) *Administración de Compras y Abastecimientos*. Editorial McGrawHill







NORMATIVAS DE OPERACIONES LOGÍSTICAS

UNIDAD Nº I

Principios de la logística





Introducción

Las herramientas competitivas de la logística, consisten en captar y retener clientes, generando un incremento en los beneficios económicos obtenidos por la comercialización y producción de los bienes y servicios. Todo esto, a través de las actividades tales como: Distribución física, aprovisionamiento de materias primas, manejo de información, tiempos de respuesta, control del nivel de inventarios, estudio de la demanda, servicio al cliente. Y todo esto se traduce en una alta tasa de retorno de la inversión, con un fuerte aumento de la rentabilidad para la organización

En la actualidad la competitividad es analizada por parte de la empresa, desde dos ámbitos muy relacionados, el macroeconómico, que dice relación con la situación del país y el microeconómico, asociado al estado de la empresa.

En ambos ámbitos, la preocupación es doble, ya que primero se debe identificar qué factores pueden determinar una posición competitiva favorable y, segundo, establecer una estrategia que conduzca el éxito de ello. Para competir con efectividad en la presente economía mundial, las compañías deben desarrollar e instrumentalizar estrategias logísticas que las hagan diferentes de sus competidores, como ejemplo, bajos costos, entrega de alta calidad a los clientes, alto nivel de servicio postventa, alta tecnología en distribución y calidad en el transporte.



El desarrollo de ventajas competitivas adquiere mayor relevancia cuando las empresas se enfrentan a mercados altamente competitivos. Para M. Porter la ventaja competitiva proviene: **Del valor que una empresa logra crear para sus clientes**. Hoy la sociedad y sus consumidores, son cada vez más exigentes en cuanto a calidad, precio,



servicio y variedad, por lo que los esfuerzos que realizan las empresas están dirigidos a la creación de valor a través de una herramienta competitiva.

Las herramientas competitivas, resultan principalmente de una rápida innovación y mejoramiento continuo en la organización, no son permanentes, y se pierden si la empresa se estanca administrativamente, tecnológicamente o pierde la sinergia de la mejora continua.

Para mantener la ventaja competitiva en la empresa, se requieren de innovación, mejora y perfeccionamiento. La diferenciación se convierte en la mejor de las herramientas para continuar en el mercado. En ese sentido, la logística se ha convertido en una de las actividades estratégicamente más relevantes de las empresas, donde una buena utilización de herramientas competitivas logística, conseguirá ventajas basadas en la calidad, el servicio, costos, la distribución y el transporte.

Desde la perspectiva de la telaraña que produce la logística, se observa una creciente sinergia entre los principales actores del mercado, los consumidores, los fabricantes y los distribuidores. Para tal efecto, también se incorporan los operadores logísticos que tienen por propósito mejorar el servicio y reducir los costos operativos.

La clave para ganar una porción del mercado, es utilizar herramientas competitivas que permitan mejorar el servicio al cliente proporcionando diferenciación e innovación a los productos ofertados, garantizando plazos de entrega más cortos y ofreciendo servicios de calidad. Hoy se hace necesario que las empresas posean una actitud abierta ante las nuevas herramientas competitivas de la logística. Porter, M.. (1980).

"Las herramientas competitivas logística, crean valor en una empresa, haciéndola diferente a las demás"



4. Objetivos de la logística

Es determinar las ventajas competitivas en la organización, generar incremento en las utilidades por la producción y venta de bienes o servicios a través de las fases logística: estudio de la demanda, aprovisionamiento, almacenamiento, manejo de información, control de inventarios, tiempos de respuestas, distribución, transporte y, servicio al cliente.

Asimismo, reducir costos y contribuir sustancialmente a las utilidades de las compañías, mediante la racionalización y optimización de los recursos utilizados.

Entonces los objetivos de la logística son:

- Asegurar que la disminución de costos operativos sea un factor clave del éxito.
- Suministrar adecuada y oportunamente productos que requiere el cliente.
- Convertir la logística en una ventaja competitiva ante los rivales.

"La logística añade valor a la empresa, porque aumenta la calidad del producto o servicio"

Para ser competitivo en un esquema logístico tradicional, se tenía que elevar el precio de venta, ya que el objetivo siempre ha sido obtener utilidad

Hoy, eso es imposible ya que el mercado está globalizado y el precio no lo fija el productor, lo establece el consumidor. Entonces la Utilidad se obtiene del Precio – Costo de operación.

Sin lugar a dudas, esta forma de obtener utilidades queda expuesta a las variaciones que pueda presentar el mercado y tiende a ser una variable de riesgo al momento de poder entregar o generar valor a los productos o servicios que el cliente recibe al final del proceso logístico.

Otra alternativa, para general utilidades en el proceso logístico, está basada en la reducción del costo de producción, generando racionalidad en los niveles de rotación





de inventario, distribución y transporte, a lo largo de la cadena logística, donde incidirá positivamente en los resultados.

La necesidad de las organizaciones de ser eficientes en la cadena logística y de ser competitivos en los mercados, hace que el quehacer logístico se convierte entonces en un factor de éxito y en una herramienta crítica para la incursión en nuevos mercados.



Entre las causas más importantes que motivan a las compañías a tecnificarse y a desarrollar intensamente su cadena logística, desde el punto del cumplimiento de los objetivos, se destacan:

- Exigencia creciente de los consumidores.
- Importancia de los costos logísticos en el valor agregado de los productos.
- Competencia creciente a nivel mundial.
- Globalización de la economía.
- Desarrollo tecnológico de los sistemas y comunicaciones.
- Aumento en el nivel de servicio al cliente.

La mayor oferta de bienes y servicios resultante de estos procesos, hace que las empresas en particular, deban buscar formas innovadoras de producción, distribución y venta de sus productos. Se acabaron los tiempos de las imposiciones de productos, hoy los consumidores pueden ahora optar por un sin número de bienes y servicios de alta calidad y bajo costo que satisfacen adecuadamente sus necesidades.



La gran variedad de ofertas y las mejoras tecnológicas hacen que cada vez sea más difícil percibir diferencias entre los productos, de esta forma, el servicio al cliente juega un rol preponderante en la diferenciación y competitividad de las empresas en los mercados.

"La logística es el área integradora de todas las funciones administrativas de la empresa"

Las actividades logísticas deben coordinarse entre sí para lograr mayor eficiencia en todo el sistema productivo. Por esta razón, que la logística no debe verse como una función aislada, sino como un proceso global de generación de valor para el cliente, esto es, un proceso integrado de tareas que ofrezca una mayor velocidad de respuesta al mercado, con costos mínimos.



Fig. 1. – Proceso logístico

Fuente: Ballou, R.H. (2004).



5. Cadena de valor de la logística

La evolución de los mercados ha hecho que cada día sea más difícil para las compañías satisfacer las necesidades y exigencias de los consumidores y usuarios de bienes y servicios producidos y comercializados en un entorno global de la economía, las comunicaciones y los negocios.

Las oportunidades que deben generar las empresas para diferenciarse de sus competidores y para mantener a sus clientes, se concibe desde la mirada de crear valor al producto o servicio, en términos de oportunidad y reducción de costos.

Es indudable que las empresas deben identificar y fortalecer sus ventajas competitivas, que las diferencian en el mercado de sus competidores y les generan más riqueza.



"El costo final de un producto o un servicio, está relacionado directamente, con las actividades logísticas"



La logística es un conjunto de actividades que son repetidas muchas veces a lo largo de esta cadena, desde que las materias primas son adquiridas, para luego ser convertidas en productos terminados, almacenados, distribuidos y transportados a los clientes, se agrega valor. Las materias primas, fábricas y puntos de venta no siempre están ubicadas en el mismo lugar de la empresa y las actividades logísticas ocurren muchas veces antes que un producto llegue al mercado y por ende a los clientes.

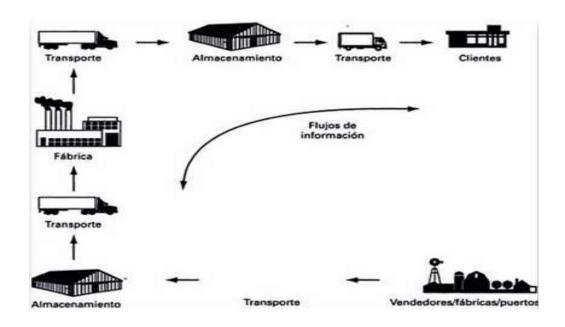


Fig. 2. - Cadena de Suministro

Fuente: Grafico N° 1.2 - Ballou, R. H. (2004).

Generalmente, una empresa no es capaz de controlar en forma total su canal logístico, desde las fuentes de las materias prima hasta los puntos del consumidor final.

El canal logístico de aprovisionamiento físico se refiere al intervalo de tiempo entre las fuentes de las materias prima (proveedores) y los puntos de procesamiento (fabrica). Igualmente, el canal logístico de distribución física se refiere al intervalo de tiempo entre los puntos de procesamiento de la empresa (fabrica) y sus clientes (consumidos final). Debido a las similitudes en las actividades de los dos canales logísticos, el aprovisionamiento físico (más comúnmente llamado manejo de materiales) y el de distribución física, donde se integran en la administración logística, denominada gestión de la cadena de abastecimiento.



Fig. 1.



Como una variable de gran importancia, para la definición de posibles herramientas que permitirá a la empresa ser más competitivos que otras, es la posición de la empresa respecto de la planificación de sus procesos logísticos a desarrollar, en este orden de ideas, se indica que los proceso logístico normales de una empresa son:

Secuencia	Proceso Logísticos tradicionales
1	Diagnóstico de demanda
2	Sistema de pedidos
3	Compras de materia primas, elementos primarios o insumos
4	Almacenamiento
5	Movimientos de materias primas
6	Producción
7	Almacenamiento de productos semi-terminados y terminados
8	Comercialización o ventas
9	Distribución y transporte
10	Servicio al cliente

Fig. 3. – Proceso Logísticos tradicionales

Fuente: Grafico N° 5 - Mora Garcia, L. A. (2010).

Desde esta mirada, se hace muy difícil separar las actividades y funciones del "aprovisionamiento" y la "distribución", dados que ambos promueven la misma misión:

Llevar los bienes o servicios adecuados al lugar adecuado, en el momento adecuado y en las condiciones deseadas, a la vez que se consigue la mayor contribución a la empresa. Ballou, R, H. (2004).



Es en esta integración de la cadena logística, aparecen las oportunidades para diferenciar a la empresa de otras. Estas ventajas pueden ser aprovechadas en cada una de las actividades logísticas, tales como: Diagnosticar claramente las necesidades, adquirir materias primas de calidad a bajo precio, crear estructuras de costos en la producción, aplicar metodologías o estrategias de almacenamiento, utilizar canales de distribución propios, etc.

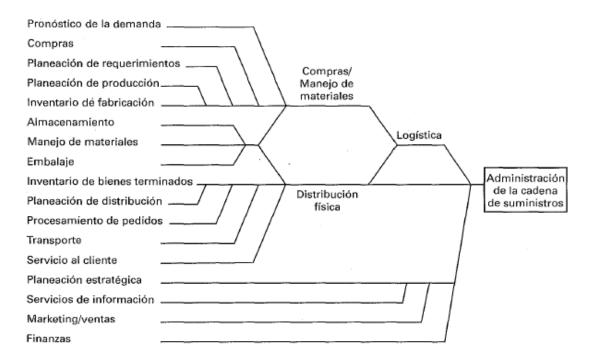


Fig. 4. - Integración de Actividades

Fuente: Yuva, J. (2002)

Claramente queda demostrado que las oportunidades y las ventajas competitivas para agregar valor a la función logística, pueden ser determinadas en cada una de las etapas del proceso.

"Lo esencial en la diferenciación, es que los clientes aprecien las ventajas competitivas de los productos"



Una empresa se diferencia de sus competidores por sus costos y por la percepción que tienen los clientes de sus productos frente a productos entregados por la competencia. Cada actividad que realiza la empresa ayuda a diferenciarse de sus rivales y le agrega valor a sus productos.

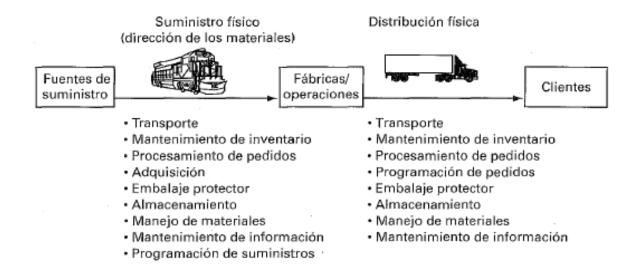


Fig. 5. – Actividades logísticas de una empresa

Fuente: Ballou, R.H. (2004).

Los componentes que conforman las actividades logísticas de una empresa se encuentran divididas en dos tipos, las actividades claves y de apoyo. Estas actividades permitirán a las empresas determinar las áreas donde obtener las ventajas y oportunidades para el cumplimiento de los objetivos logísticos.

Actividades Claves o Primarias:

- 1. Servicio al cliente, permite:
 - a. Determinar las necesidades y requerimientos del cliente para la logística del servicio al cliente.
 - b. Determinar la respuesta del cliente al servicio
 - c. Fijar los niveles de servicio al cliente





2. Transporte, permite:

- a. Selección del modo y servicio de transporte
- b. Consolidación del flete
- c. Rutas del transportista
- d. Programación de los vehículos
- e. Selección de equipo de trabajo
- f. Procesamiento de reclamos
- g. Auditorías de tarifas y precios

3. Manejo de inventarios, permite:

- a. Políticas de almacenamiento de materias primas y bienes terminados
- b. Estimación de ventas a corto plazo
- c. Mezcla de producto en los centros de aprovisionamiento
- d. Número, tamaño y localización de los puntos de almacenamiento
- e. Estrategias a tiempo, para el control y reabastecimiento de suministros
- 4. Flujos de información y procesamiento de pedidos, permite:
 - a. Procedimientos de la interfaz pedidos de venta-inventarios
 - b. Métodos de transmisión de información de pedidos
 - c. Reglas de pedido

"Las actividades claves o primarias, son aquellas operaciones que no deben estar ausente en el proceso logístico"





Actividades de Apoyo o Soporte:

- 1. Almacenamiento, permite:
 - a. Determinación de espacios
 - b. Distribución de las existencias y diseño de la dársena o punto para descarga
 - c. Configuración del almacén
 - d. Colocación de las existencias
- 2. Manejo de materiales, permite:
 - a. Selección del equipo
 - b. Políticas de reemplazo de equipos
 - c. Procedimientos de levantamiento de pedidos
 - d. Almacenamiento y recuperación de existencias
- 3. Compras, permite:
 - a. Selección de la fuente de suministros
 - b. Momento correcto para comprar
 - c. Cantidades a comprar
- 4. Embalaje, permite:
 - a. Manejo
 - b. Almacenamiento
 - c. Protección por pérdida y daños
- 5. Cooperación con producción y operaciones, permite:
 - a. Especificar cantidades adicionales
 - b. Secuencia y rendimiento del tiempo de producción
 - c. Programación de suministros para producción y operaciones





- 6. Mantenimiento de información, permite:
 - a. Recopilación, almacenamiento y manipulación de la información
 - b. Análisis de datos
 - c. Procedimientos de control

"Las actividades de apoyo o soporte, permiten complementar las proceso logísticos"

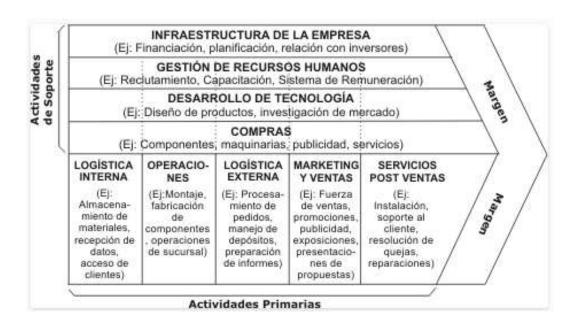


Fig. 6. - Cadena de valor de la logística

Fuente: Mentzer et al, (2001)



6. Creación de valor agregado en la logística

La logística está para crear valor a los clientes, proveedores y accionistas de la compañía. El valor en logística está expresado en términos de tiempo y lugar. Los productos y servicios no tienen valor, a menos que estén en posesión de los clientes cuándo (tiempo) y dónde (lugar) ellos deseen consumirlos.

La buena administración logística observa cada una de las actividades en la cadena de abastecimiento y analiza cómo contribuyen para el proceso de agregar valor. Sin embargo, se adiciona valor cuando los clientes están dispuestos a pagar más por un producto o servicio después de recibirlo.

Para muchas empresas en el mundo, la logística se ha convertido en un proceso de agregar valor significativamente ya que las interrogantes que se plantean al estructurar una red de distribución, pasan por determinar:

¿Dónde ubicar los centros?

¿Con qué niveles de inventarios deben contar?

¿Con qué frecuencia deben aprovisionarse?

Entre estas y otras interrogantes, pueden responderse usando modelos de optimización logística. Estas herramientas de soporte de decisiones posibilitan reducir el tiempo dedicado a valorar cada combinación, a la vez que dan la posibilidad de una interacción dinámica enriqueciendo el resultado.





Cada día más empresas reconocen el preponderante papel de la logística en el desarrollo industrial. En su sentido más general, la logística facilita la transformación de los bienes desde la materia prima hasta su distribución como producto terminado. Su objetivo final, por lo tanto, consiste en la generación de un servicio que proporcione el nivel adecuado de disponibilidad de las mercancías, al menor costo y en las mejores condiciones posibles.

Valor agregado de la competitividad logística equivale a:

- Satisfacción completa del cliente.
- Aplicación de tecnologías de punta.
- Estrategias logísticas coherentes.
- Mejoramiento continuo de procesos.
- Generación de ventajas competitivas.
- Sistemas de información integrados.
- Rápida adaptación al cambio.



Fig. 7. – Gestión Logística

Fuente: Grafico N° 11 - Mora Garcia.L.A. (2010).





"El valor agregado a los procesos logísticos, dependerá del servicio entregado, la disponibilidad de los productos, su menor valor y las condiciones a otorgar"

La logística, añade valor al producto y tiene un papel sobresaliente en el desarrollo empresarial:

- Como elemento de enlace entre oferta y demanda. Cuanto mayor es el nivel de sustitución del producto, mayor importancia adquiere la función de aprovisionamiento de los mercados.
- Como centro de costos. Impacta tanto sobre la política de activos fijos (bodegas automatizadas, flotas de transporte, etc.) como sobre el circulante (niveles de inventario, mejoras de flujo de caja, etc.).
- Como elemento de marketing, tanto en la disponibilidad, crítica en las primeras etapas de la vida de un bien, como en la estructura de precios, debido a los costos de distribución.
- El servicio logístico se convierte en un componente primario del valor del servicio ofrecido por el distribuidor.
- Por lo tanto, el servicio logístico se convierte en una variable estratégica que influye sobre la globalidad de la compañía, a la que hay que dotar de estructura física, estructura orgánica y estructura de gestión.



- El modo de organizar el flujo de mercancías (pedidos, recepción, devoluciones, etc.), se convierte en una operación crítica del negocio; además, sumada a la poca relevancia de los procedimientos de transformación.
- Normalmente, el reaprovisionamiento de un distribuidor es más complejo que el de una empresa industrial. Hay que gestionar un gran número de referencias, fechas de vencimiento, promociones, descuentos por cantidad, surtido, etc.
- Los costos logísticos tienen una gran influencia en el valor unitario del producto, lo cual llega a condicionar la presentación del mismo (peso, volumen, diseño de envases, etc.).

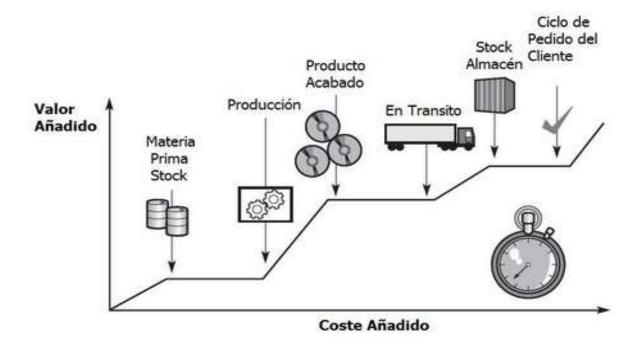


Fig. 8. - Valor agregado de la logística

Fuente: Gómez Aparicio, J.M. (2013).





"El conjunto de factores críticos de éxito en los procesos logísticos, permitirá determinar la ventaja competitiva de la organización"

Al respecto y en la identificación de los procesos logísticos críticos para una organización, se encuentran otras actividades que no aportan y solo destruyen el valor de las empresas, generando costos adicionales y gastos que no están presupuestados y reducen la rentabilidad de las compañías. Estas tareas se mantienen ocultas en la operación logística, debido a problemas de eficiencia interna y a la falta de planificación y de la capacidad logística para atender a los clientes finales.

Las tareas de almacenamiento y los traslados innecesarios de materias primas, materiales, productos en proceso y productos finales, son actividades que generan un gran porcentaje de los costos y, sin embargo, no agregan valor para el cliente. Es tarea de la logística eliminar todas aquellas actividades que comprometen costos sin agregar valor, con el fin de aumentar le eficiencia del sistema y ofrecer una rápida velocidad de respuesta a los requerimientos de los clientes.

Las ventajas que una organización puede obtener por su superioridad tecnológica, por su localización preferencial, por la calidad de sus productos o por la excelencia de sus recursos humanos, pierden valor si el producto o el servicio no están disponibles en el momento exacto en que los consumidores lo requieren.

"Las actividades que no generan valor, solo comprometen costos a la organización y anulan cualquier ventaja competitiva en la organización"

19





La velocidad de llegada al mercado, es decir, la rapidez de respuesta a los pedidos de los clientes, se convierte entonces en una herramienta indispensable para crear valor y lograr una buena posición en la carrera de la competencia



Fig. 9. – Efectos del valor agregado de la logística

Fuente: Monterroso, E. (2010).

"La creación de valor en la logística, permite otorgar ventajas competitivas a la organización, con el propósito de entregar satisfacción total a los clientes"



Conclusión

La determinación de las herramientas competitivas de la logística, permite a las organizaciones, resolver conflictos operacionales, producto de los sin número de actividades que no cuentan con un valor determinante en las operaciones logísticas, dado que no se han definidos objetivos reales, desconociendo el efecto que produce la cadena de valor en las operaciones logísticas y aún más, no validando el impacto producido por la creación de valor en los productos y servicios destinados a los clientes y consumidores.

La concepción clara en la definición de los objetivos logísticos en las organizaciones, produce obligatoriamente un incremento en la utilidades de la empresa, pero sin lugar a dudas, un factor clave de éxito, es la aplicación de metodologías o estrategias que le permiten a la empresa reducir costos a través de una estructura, que obliga a la organización a estar atenta a los cambios interno organizacionales y del cambiante mercado. Asimismo, la logística es el área integradora de las áreas funcionales de la organización, permitiendo con esto cohesionar a toda la empresa, asignando valor en la entrega de productos y servicios a los clientes.

Por otra parte, se produce impacto en todas las actividades propias de la organización, al definir sus funciones y de cómo se ven afectadas o integradas al proceso logístico organizacional, cuando el efecto producido por un producto o servicio entregado al cliente, tiene directa relación con las actividades principales y de apoyo en la cadena de valor de la logística. Lo esencial de la diferencia entre los competidores, es que el cliente, al obtener un producto o servicio, pueda reconocer la ventaja competitiva de una organización.

La creación de valor o su valor agregado en los procesos logísticos, dependerá del servicio entregado, la disponibilidad del bien o servicio, su valor y las condiciones a otorgar, las que serán evaluadas y valoradas por el cliente, con la preferencia a los productos o servicios. Esta suma de factores críticos de éxito, determinara la ventaja competitiva de la organización y con ellos la satisfacción total del cliente o del consumidor final.

21



Bibliografía

Ballou, R.H. (2004). Logística Administración de la cadena 5ta Edición, Mexico: Pearson Educación.)

Porter, M. (1980). Estrategia Competitiva. Diciembre 1980, Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

Martínez Gallardo, M. (2013). La logística integral como ventaja competitiva y sistema logístico. Agosto 2015, de Universidad Autónoma Recuperado en Julio 2015 de Sitio web: http://www.eumed.net/ce/2013/sistema-logistico.html#_ftn10

- Fig. 1 Ballou, R.H. (2004). Logística Administración de la cadena de suministro, 5ta Edición, México: Pearson Educación.
- Fig. 2 Grafico N° 1.2 Ronald H. Ballou, (2004). Logística Administración de la cadena de suministro, 5ta Edición, México: Pearson Educación.
- Fig. 3 Grafico N° 5, Luis Aníbal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Fig. 4 John Yuva, "Collaborative Logistics: Building a United Network", Inside Supply Management, Vol. 13, Núm. 5 (mayo de 2002), pág. 50.
- Fig. 5 Ronald H. Ballou, (2004). Logística Administración de la cadena de suministro, 5ta Edición, Mexico: Pearson Educación.
- Fig. 6 Mentzer et al, "Defining Supply Chain Management", Journal of Business Logistics, Vol. 22, Núm. 2 (2001), pág, 19.
- Fig. 7 Grafico N° 11 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones
- Fig. 8 Juan Miguel Gómez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.



Fig. 9 - Elda Monterroso (2010). El Proceso Logístico y la Gestión de la Cadena de Distribución. Agosto 2010, de Universidad de Lujan. Recuperado en Julio de 2015 de Sitio web: http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/logistica.pdf







NORMATIVAS DE OPERACIONES LOGÍSTICAS

UNIDAD Nº II Proceso de la gestion logística





Introducción

Tal como mencionamos en clases anteriores, la logística está para crear valor a los clientes, proveedores y accionistas de la empresa. El valor en logística está expresado en términos de "tiempo y lugar". Los productos y servicios no tienen valor, a menos que estén en posesión de los clientes cuándo (tiempo) y dónde (lugar) ellos deseen consumirlos

La determinación de factores de éxito en alguna de las fases del proceso logístico, permite resaltar las oportunidades en la organización. Formar ventajas competitivas es muy importante para obtener una estabilidad en el mercado, dado que hoy en día es altamente competitivo, estas ventajas lograrán formar muchas barreras en donde los empresarios estarán más tranquilos si el trabajo se realiza de manera eficiente. Para esto, hay que estar constantemente actualizado en cuanto a nuevos productos, costos, oferta y demanda, conocimientos teóricos y prácticos, y por sobre todo tener a personal altamente capacitado, para entregar un buen servicio y un producto en óptimas condiciones para ser consumido.

Al respecto, cuando una empresa genera valor añadido, esta queda mejor posicionada en el mercado, brinda satisfacción a los clientes y por sobre todo, logra una reducción en costos importante que permiten generar mayores utilidades. Estas condiciones, se definen como "ventajas competitivas".



En un entorno económico como el actual, las empresas deben seguir estrategias que las diferencien de las demás y las hagan aumentar su cuota de mercado. En ocasiones, tener una ventaja competitiva sobre el resto de los competidores es la única oportunidad de crecimiento.





Hoy en día, una robusta organización en la empresa y una buena planificación logística, tienen un efecto indudable sobre las oportunidades a la que la empresa puede optar, todo gracias a la aplicación de eficientes estrategias. Las ventajas competitivas más tradicionales en las organizaciones son: la calidad, el costo, el tiempo y la flexibilidad.

En el caso de calidad, se asocia a la conformidad recibida por el bien o servicio, ya que se encuentra acorde a las especificaciones deseadas. Del mismo modo, se asocia a la satisfacción, pues el producto o servicio satisface las necesidades del cliente y finalmente, se asocia calidad-precio.

Una de las etapas fundamentales, al hablar de calidad de un producto, se refiere a la etapa de la entrega del producto o servicio, ya que consiste en proporcionar al cliente el producto terminado, en las condiciones especificadas, sin que algún otro factor como el almacenaje, la distribución o el transporte, afecte la integridad de dicho producto. Es aquí donde una ventaja competitiva de la función logística, se transforma en fundamental para el negocio.

Otro factor de oportunidad es el costo y se define como el valor de los recursos sacrificados para la obtención de los productos. Hoy, tener costos de producción menores que la competencia, implica vender los productos a precios más bajos e ir ganando espacio en el mercado.

Asimismo, el tiempo genera variadas oportunidades, dado que tener una buena planificación logística en la empresa, permitirá entregar el producto al cliente antes que la competencia y cumplir con los plazos de entrega.







Así también la flexibilidad, permite hacer frente a los cambios que se producen por las variadas necesidades de los clientes. Una organización con flexibilidad, ayudará a atender los cambios que se producen producto de la demanda, sobre todo cubrir las "pick de demanda" y poder reducir la producción o capacidad de distribución cuando sucede lo contrario. Si esto no ocurre y cuando el producto no se vende, aumentan los stocks, los recursos quedan ociosos y los costos aumentan.

De la misma forma, tiene un rol importante la estructura de la organización, y de cómo la función logística se encuentra inserta en ella, ya que de acuerdo al flujo de los procesos logísticos, estas sea capaz de agregar valor a los productos o servicios que comercializa.

En esta sumatoria de actividades organizacionales, que permiten generar valor agregado a la empresa, descubriendo ventajas competitivas que diferencian a la organización de otra, y sea la logística la que cumpla un rol vital en la estructura de la empresa. La planificación logística, permite ejecutar de forma eficiente cada una de las etapas del proceso, en forma minuciosa, para el logro de los objetivos determinados. (1)

"La logística, añade valor a la empresa, porque aumenta calidad al producto o servicio"

4





1. La logística, una ventaja competitiva

Una ventaja competitiva, es una capacidad o recurso propio que tiene la empresa, y que la diferencia de sus competidores de manera sostenible y que es reconocida y valorada por tus clientes. (2)

Una empresa se diferencia de sus competidores por sus costos y por la percepción que tienen los clientes de sus productos o servicios, frente a los que reciben de la competencia. Es por ello que cada actividad que realiza la empresa, le ayudan a diferenciarse en costos y el valor añadido.

Con la finalidad de diferenciar las actividades logísticas claves (primarias) de las no esenciales (de apoyo o soporte), se han separado de acuerdo a su enfoque:

- Actividades Claves o Primarias: Son las que conforman el proceso productivo de la empresa, desde el punto de vista físico, así como su transferencia y su atención postventa del cliente.
- Actividades de Apoyo o soporte: Sirven de soporte a las actividades primarias, garantizando el normal funcionamiento de la empresa.

Actividades Claves o Primarias	Actividades de Apoyo o Soporte		
Servicio al Cliente	Almacenamiento		
Manejo de Inventario	Manejo de materiales		
Transporte	Compras		
Flujos de información y procesamiento de pedidos	Embalajes		
	Cooperación con producción y		
	operaciones		

La función logística, coordina las actividades primarias, y su correcto funcionamiento aportando un ahorro considerable de recursos a la empresa al actuar sobre los costos y sobre el valor global de la organización.

Este proceso, pasa por convertir los recursos, atributos y conocimientos con que una empresa cuenta, y de los que sus rivales carecen, en una ventaja competitiva y ellos sucede cuando estos son percibidos por sus clientes.

Las ventajas competitivas desarrolladas por una empresa, se pueden contextualizar en dos factores:





- La reducción de costos
- La reducción del tiempo

"Lo importante en las estrategias de diferenciación, es que los clientes aprecien las ventajas competitivas de los productos que ofrece la empresa"

El factor "costos" es esencial, ya que entre otras cosas, condiciona las posibilidades de la empresa para reducir sus precios de ventas.

El precio de los productos o servicios, es el atributo que el cliente siempre compara con los de la competencia. La empresa intentara bajar el precio del producto al máximo, pero esto tiene un límite, el precio del producto no puede ser inferior al costo de fabricación, pues dejaría de ser rentable. Entonces, más que hablar de políticas de reducción de precios, habría que referirse a una estrategia que permita optimizar la fabricación de los productos.

El factor "tiempo" se centra en la reducción de un tiempo específico, "*lead time*". Se trata del tiempo que existe desde que se inicia un proceso logístico (aprovisionamiento, almacenaje, producción y distribución), hasta su finalización con la entrega satisfactoria al cliente.

El concepto "*lead time*", es el tiempo total desde que el cliente hace su pedido hasta que se entrega el producto o servicio. Desde la perspectiva del cliente, es el tiempo que "tiene que esperar" por el producto.







Un empresa que maneja lead times menores, tiene una ventaja competitiva, ya que sus clientes recibirán sus productos de manera rápida y efectiva.

Reducir los lead times en la empresa, genera dos beneficios: 1. Ventaja competitiva sobre competidores y, 2. Volver a revisar los procesos organizacionales, dado que los hace más eficaces (*lograr los resultados deseados*), y también más eficientes (*obtener los mismos resultados con menores costos*).

"Desde la perspectiva del cliente, el Lead Times, es el tiempo que tiene que esperar el cliente por el producto"

Una forma de demostrar la validez del factor tiempo, como ventaja competitiva para una organización, se encuentra descrita en el siguiente ejemplo de caso:

Caso:

La empresa TIERRA FIRME, se dedica a la conversión de chatarra en hierro fundido y de acuerdo a sus fases logísticas, la secuencia de tiempo en sus procesos son las siguientes:

Actividad	Tiempo	Lead Times
Aprovisionamiento	10	10
Almacenaje de materia prima	5	15
Producción	8	23
Almacenaje producto terminado	9	32
Transporte al almacén central	3	35
Transporte para venta	2	37





Para poder determinar el índice de actividad "Almacenaje de materia prima", se utiliza un indicador que determina el % de cada actividad, relacionada con el factor tiempo, como sigue:

Donde, "Tiempo Actividad", corresponde al tiempo utilizado por la Actividad: "Almacenaje de materia prima" y que tiene un valor de 5 y el "Tiempo Total", es la sumatoria de cada tiempo actividad y que su resultado queda reflejado en el "Lead Time" de la última actividad denominada "transporte para venta", con un valor de 37.

De esta manera, el índice correspondiente a la actividad "Almacenaje de materia prima", es:

Este resultado, señala que el tiempo utilizado por la empresa en la actividad de almacenamiento, corresponde al 13,51% del tiempo de toda la cadena de valor de la empresa.

"Una de las principales funciones de la logística es reducir los lead times"

La constante búsqueda de ventajas competitivas en la empresa, a través de la reducción de costos y de tiempo, otorgan valor añadido a la función logística y que es reconocido por sus clientes, a través de la preferencia de los productos o servicios, constituyendo en una poderosa ventaja que diferencia a la empresa de sus competidores. (3)







Caso: DELL

Analice y determine lo siguiente:

- ¿Cuáles son las Actividades Primarias y de Apoyo, que agregan valor a la empresa DELL?
- La ventaja competitiva de DELL, se basó en la reducción de costo o de tiempo.

"Durante los años siguientes a la aparición de DELL, ingresaron al mercado empresas que ofrecían un valor agregado diferente al tema tecnológico, ya que las diferencias en este campo se fueron minimizando.

El enfoque de compañías como DELL, fue la estrategia logística en cuanto a eficiencia de producción y creación de canales directos con proveedores y clientes. Dentro de esta estrategia es vital el desarrollo de una plataforma de información que permitía conectar la necesidad particular de cada cliente con los proveedores de los elementos tecnológicos necesarios, para el ensamble del producto solicitado.

Adicionalmente, la utilización de una estrategia de localización con proveedores de diferentes zonas del mundo le permitía la reducción de costos de fabricación o producción de los componentes.

Por otra parte una estrategia de justo a tiempo y manejo mínimo de inventarios generaba eficiencia en la operación, disminuyendo tiempos de entrega, financiamiento con proveedores y por ende mayor rentabilidad del negocio.

9



A través de canales directos de comunicación con el cliente, se logra personalizar los productos y conocer las necesidades directas de los consumidores, además de conocer el comportamiento de la demanda. Esta estrategia genero valor agregado en el mercado, tanto para DELL como para el cliente, en términos de necesidad y precio.

Con la evolución del mercado, DELL debió diversificar los canales de distribución para mantener la rentabilidad del negocio, es así como empezó a realizar su distribución en grandes superficies, a través de mayoristas y distribuidores y canales especializados, para lo cual fue necesario implementar una estrategia publicitaria en medios masivo". (4)

Como complemento a la lectura, vea el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=KcSgZTjtrFw

"Un mayor número de rotaciones en el almacenaje, implica un claro descenso de los "Lead Times", generando una ventaja competitiva"

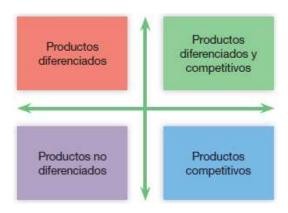


Fig. 1. – Proceso logístico (4)

<u>Fuente</u>: Ronald H. Ballou, (2004). Logística Administración de la cadena de suministro, 5ta Edición, Mexico: Pearson Educación.

10



2. La logística en la organización

Después de los años noventa, las empresas iniciaron la creación del área de logística como la encargada de las funciones de bodegas, transporte e inventarios, pero no con el control del flujo integral de los procesos, sino que de actividades críticas. Esto contribuyó a concebir y posicionar a la logística como una herramienta clave, no sólo reducir los gastos internos, sino que para estructurar el quehacer logístico en función de la demanda y la infraestructura existente, proyectando a la empresa al futuro de acuerdo con el crecimiento y los planes estratégicos.

Etapas de la evolución logística en la organización					
Incipiente	1	 Identificación de conflictos funcionales en la firma. Estrategias "Tibias" en vistas de centralizar operaciones logísticas. 			
Formativa	2	 Consolidación para la distribución física de productos. Desarrollo de la gestión de aprovisionamiento a semejanza de las "trading companies". 			
Desarrollo	3	 Centralización a nivel compañía y agrupamiento a nivel corporativo. Internacionalización de funciones logísticas y externalización de operaciones mediante prestatarios de servicios. Percepción de las necesidades una contabilidad analítica de costos logísticos. 			
Avanzada	4	 Integración de la logística a la producción (introducción del tiempo real). Intro la cción de medios teleinformáticos para la gestión. Uso de EDI (Intercambio Electrónico de Datos) y sistemas expertos. 			

Fig. 2. – Etapas de la logística en la organización (5)

Fuente: Luis Anibal Mora Garcia, (2010). Gestión Logística Integral, Colombia: Ecoe Ediiones.

En su etapa de gestación, la logística interna de las organizaciones entraba en conflicto con las áreas afines, debido a que su principal misión era controlar el flujo y sincronizar la demanda de los recursos logísticos. Este rol era contradictorio con los objetivos de áreas como la comercial y de compras, que tenían sus propias y fuertes políticas, generalmente, opuestas a la gestión de la logística.



La logística, se enfocaba en evitar errores en los pronósticos y en la ejecución de sus actividades. Sin embargo, aun cuando su objetivo estaba definido, se producían entre las funciones, conflictos internos provocando situaciones en la organización, que evitaban crecimiento y el cumplimiento de los objetivos.

	SITUACIONES QUE CREAN CONFLICTOS ENTRE ÁEREAS							
	PROBLEMA	COMPRAS	PRODUCCIÓN	MERCADEO	LOGÍSTICA			
1	Grandes volúmenes de compras	Ventaja: grandes descuentos			Aumento costos de bodegaje			
2	Largas series de producción		Bajos costos operativos	Desventaja: rango estrecho de productos				
3	Amplio rango de productos	Desventaja: descuentos pequeños por bajo volúmenes	Desventaja: altos costos de producción	Ventaja: diversidad del portafolio	Altos costos por mayor espacio y manipulación			
4	Reducción tiempo de entrega (7-4)		Menos costos de operación	Ventaja: mejor servicio al cliente	Se aumenta costos del sistema			
5	Unidades estándar de carga	Consecución de materiales e insumos	Desventaja: adecuación del sistema de producción	Desventaja: pérdida de ventas por pequeños clientes	Reducción de costos por unificación de cargas			
6	Diseño de nuevos productos			Ventaja: incremento de participación en mercadeo				

Fig. 3. – Situaciones de conflictos entre las áreas de la organización (6)

Fuente: Luis Anibal Mora Garcia, (2010). Gestión Logística Integral, Colombia: Ecoe Ediiones.

"A mayor integración organizacional, se reducen errores y se minimizan las vulnerabilidades"

Una empresa cuya estructura organizacional integra a la logística como factor clave en su proceso de gestión, crecimiento y posicionamiento en los mercados, presenta las siguientes características:

 La gestión logística aparece diferenciada dentro del organigrama de la compañía y está subordinada al más alto nivel de dirección.





- Para ejercer su función integradora, la gerencia logística utiliza formas de trabajo avanzadas, tales como: equipos primarios (con participación de delegados de las diferentes áreas de la empresa), búsqueda del consenso interfuncional, equipos de tareas, etc.
- La gerencia logística se caracteriza por su dinamismo y alta capacidad de reacción, gracias a una estructura plana basada en grupos de trabajo autónomos y con facultades para tomar decisiones relacionadas con la ejecución de los procesos, así como con tener un carácter interfuncional.
- Existe una base documental donde se recogen los objetivos, políticas, normas, procedimientos, funciones y el sistema informativo de la logística. Esto permite la descentralización de las decisiones, la coordinación de las decisiones tomadas en distintos grupos o departamentos, la formación específica del personal. Esta documentación se utiliza racionalmente, lo cual se refleja en que la actividad del personal es guiada por su contenido y los reportes constituyen la base para la evaluación de los empleados.
- Está bien definido el personal que se dedica a realizar sistemáticamente los pronósticos de demanda y el estudio de los clientes actuales y potenciales, éstos, son la base para los planes logísticos, de producción y para las otras actividades empresariales, ejecutados con una alta integración con los clientes.
- La empresa acude cotidianamente al outsourcing (tercerización) para garantizar una amplia gama de servicios logísticos, principalmente, de operadores especializados en tales servicios, manteniendo una estrecha relación para evitar situaciones que creen conflictos entre áreas de coordinación con los proveedores por medio de un sistema de gestión y garantizando suministros de productos y servicios de elevada eficiencia, así como un efectivo impacto en la producción y ventas de la organización.
- Existe una clara reglamentación de los procesos y actividades logísticas, que posibilita garantizar una alta estabilidad en la aplicación de las mejores soluciones en los procesos. Esto sirve de ruta para la aplicación de la Norma ISO-9000. La empresa debe certificarse con la norma ISO-9000, lo cual le permite garantizar a los clientes una calidad suministrada establemente y a su vez acceder a los mercados de países desarrollados en forma competitiva.





- Los procesos logísticos se ejecutan con una alta continuidad, principalmente, el flujo de bienes, materias primas, materiales y semi-elaborados, redundando en mínimos inventarios en toda la empresa, menores pérdidas y elevada respuesta a los clientes.
- La compañía cuenta con especialistas en gerencia y supervisión logística y con la cantidad necesaria de personal operativo, los cuales tienen un nivel de formación general satisfactorio, y a su vez una formación especializada en logística, de acuerdo con su función.
- Todo el personal que labora en el sistema logístico conoce y se apropia de la misión, objetivos, políticas y normas del sistema logístico de la compañía, asimismo domina las funciones y la contribución que se espera de él para el cumplimiento exitoso de las metas.
- Existe una alta participación de los trabajadores en la gestión del sistema logístico, dada principalmente por la toma de decisiones del personal a todos los niveles, una alta participación de los empleados en la proposición, evaluación e implementación sistemática de mejoras en el sistema, así como el fomento del trabajo en equipo.

Hoy, la logística ocupa un papel más protagónico en la dirección de la empresa y en la toma de decisiones internas.

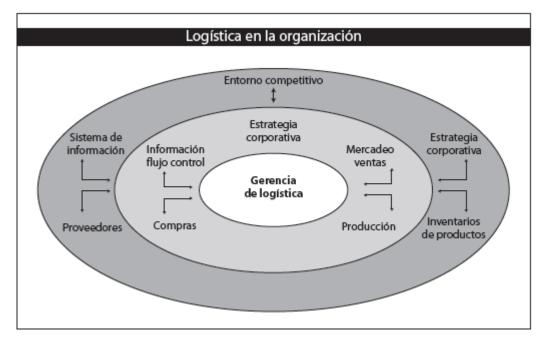


Fig. 4. – La logística en la organización (8)

<u>Fuente</u>: Luis Anibal Mora Garcia, (2010). Gestión Logística Integral, Colombia: Ecoe Ediiones.





Muchas compañías comienzan a estructurar su departamento de logística, integrando todas las actividades de distribución y nombrando un director o gerente logístico cuya función específica es coordinar el aseguramiento de la cadena de distribución hacia el cliente final.

Una organización de excelencia logística se caracteriza por los siguientes aspectos:

- La logística se encuentra en la primera línea dentro de la empresa.
- Alineación óptima de la organización logística, vía indicadores de desempeño.
- Planificación central y operación local.
- Remuneración basada en desempeño.
- Estructura alineada a la organización logística, con todos los procesos bajo una directriz común.
- Equipo de trabajo con programas de educación profesional y certificación en logística.
- Alianzas estratégicas en logística para apalancar debilidades de la empresa.
- Logística amigable en operaciones.
- Equipos de proyectos y planificación en logística.
- Análisis permanente para promover cultura de mejoramiento continuo.

Encuadrar a la logística, dentro del organigrama de la empresa, muchas veces se torna complicado, dado las variaciones producto de factores como el tipo de empresa, la actividad que desarrolla, la importancia que se le concede a la logística por parte de la gerencia, y el ámbito de las operaciones de la empresa. También, dependerá si el área de logística depende de los empleados de la propia empresa o de una empresa contratada para la ejecución de estos servicios.

Es así, como la logística, puede tomar distintas configuraciones en el marco de la estructura organizacional de la empresa. Cuando nos referimos a funciones de la empresa como producción, finanzas, ventas o recursos humanos, es fácil determinar cuáles son las





competencias que estas áreas deben poseer y de los claros de sus funciones organizacionales, pudiendo ser ubicadas claramente en un organigrama. Sin embargo en el caso de la logística, esto no es posible realizarlo, dado que su ubicación en el organigrama, va a depender de varios modelos.

Los modelos más frecuentes, respecto de la ubicación de la logística en la estructura de la organización son:

- ✓ Logística, como staff de asesoría
- ✓ Logística, dependiendo del Departamento Comercial
- ✓ Logística, asumiendo una responsabilidad integral
- Logística, como staff de asesoría: en esta posición, la logística, no asume responsabilidad directa en las decisiones de la empresa. Esta posición en el organigrama se da cuando se contrata la logística a una empresa especializada externa (tercerización), quedando como un área de asesoría en la planificación de las actividades logísticas. Este tipo de posicionamiento organizacional, es muy utilizado por las empresas pequeñas y medianas, sin embargo, también ha sido utilizado por grandes empresa, el caso más destacable es la alianza realizada entre Epson y Sony

Caso EPSON – SONY

"A finales de los '90, EPSON y SONY, decidieron compartir su gestión logística. En concreto firmaron un acuerdo para explotar conjuntamente el Centro de Distribución de SONY en Castellar de Vallés, Barcelona, España. El objetivo de ambas compañías era proporcionar a sus canales de distribución un servicio más rápido y eficiente, asegurando el suministro de cada uno de sus productos.

EPSON, tenía un centro de distribución propio, pero en virtud del crecimiento que había experimentado, firmo con SONY la utilización conjunta de su centro de distribución, que era el más grande en su tipo en España. Esto permitió canalizar rápidamente un gran volumen de productos, de modo que el rápido aumento de la demanda de productos EPSON, pudiese ser atendido sin mayores retrasos".

Un organigrama, según modelo "Logística, como staff de asesoría".







Fig. 5. – Posición organizacional de la logística – Departamento como staff (9)

Fuente: Luis Anibal Mora Garcia, (2010). Gestión Logística Integral, Colombia: Ecoe Ediiones.

Los pro de este modelo: Actúa como auditoria logística y los costos son más reducidos.

Los contras de este modelo: No posee conocimiento exhaustivo de la organización.

Logística, dependiendo del Departamento Comercial: esta posición, se suele adoptar por empresas cuya actividad es preferentemente comercial y el peso de esta función es muy relevante en relación a las otras áreas funcionales de la empresa.

Un organigrama, según modelo "Logística, dependiendo del Departamento Comercial".





Fig. 6. – Posición organizacional de la logística – Dependiendo del Departamento Comercial (10)

Fuente: Luis Anibal Mora Garcia, (2010). Gestión Logística Integral, Colombia: Ecoe Ediiones.

Los pro de este modelo: Se central en el control de la distribución física de los productos y las relaciones con los clientes, haciendo énfasis en las ventas.

Los contras de este modelo: Tiende a desatender otras funciones básicas de la cadena logística, como el "aprovisionamiento".

Logística, asumiendo una responsabilidad integral: esta posición, es la más utilizadas por las empresas industriales con un alto volumen de operaciones. En estas organizaciones es vital la coordinación con las otras áreas de la empresa.

Un organigrama, según modelo "Logística, asumiendo una responsabilidad integral".

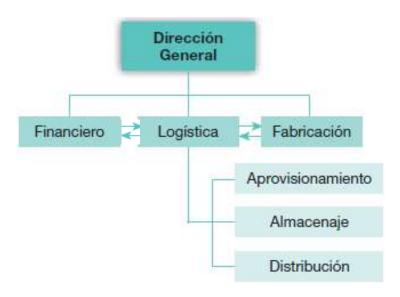


Fig. 7. – Posición organizacional de la logística – Asumiendo una responsabilidad integral (11)





Los pro de este modelo: Mejora los sistemas en general, al tener una visión integral de toda la organización.

Los contras de este modelo: Tiene un elevado costo de implementación, es por eso que solo es utilizado por empresas de mayor tamaño.

La conformación interna de las áreas de logística, se diferenciaran del tipo de actividades de la empresa, para ello existen diferentes conformaciones internas en las empresas de tipos industriales, comerciales y generales.

"La logística puede tomar forma en la organización desde varias perspectiva, y en cada una de ellas su objeto es dar satisfacción a las necesidades de los clientes"

Conformación interna del área de logística en una empresa "industrial".







Fig. 8. – Conformación interna área logística – Empresa tipo Industrial (12)

Fuente: Luis Anibal Mora Garcia, (2010). Gestión Logística Integral, Colombia: Ecoe Ediiones.

Conformación interna del área de logística en una empresa "comercial".

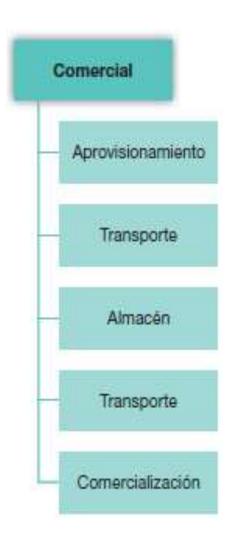


Fig. 9. – Conformación interna área logística – Empresa tipo Comercial (13)

Fuente: Luis Anibal Mora Garcia, (2010). Gestión Logística Integral, Colombia: Ecoe Ediiones.





Conformación interna del área de logística en una empresa "general".

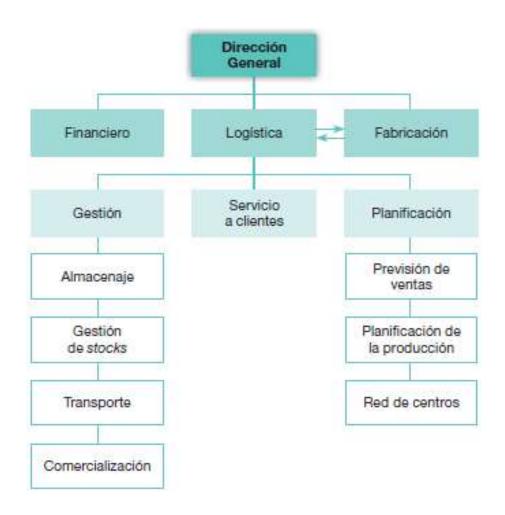


Fig. 10. – Conformación interna área logística – Empresa tipo General (14)

<u>Fuente</u>: Luis Anibal Mora Garcia, (2010). Gestión Logística Integral, Colombia: Ecoe Ediiones.

De acuerdo a los anteriores modelos organizacionales, las áreas de logística, asumen funciones distintas del resto de las áreas funcionales de la empresa, pero desde





la perspectiva integral, coordina estrechamente todos los esfuerzos para el cumplimiento de los objetivos de la organización.

Además, no olvidar que las áreas logísticas, pueden existir en la organización, mediante la vía de la externalización de los servicios logísticos.

Por otra parte, y conjuntamente con la posición del área de logística en la organización, nace un nuevo perfil de personal. El nuevo perfil del gerente/ejecutivo de logística para el siglo XXI, corresponde al de una persona integral y con una serie de competencias laborales que le sirven de base para la acertada ejecución de la actividad profesional, de las que se pueden destacar:

- Manejo de herramientas de ingeniería industrial y administrativa.
- Dominio como mínimo, de dos idiomas y a futuro, concretamente, del Mandarín.
- Experticia en sistemas de información y tecnologías de punta aplicadas a la gestión logística.
- Gerenciamiento de personal para la solución de conflictos y dirección de trabajo en equipo.
- Proactivos, de pensamiento global y receptivo a los cambios del entorno y con gran capacidad de adaptación
- Dominio de la evaluación de proyectos, identificación y control de costos logísticos e indicadores de gestión.
- Experiencia real, por lo menos, en operaciones claves como almacenamiento, transporte y abastecimiento.
- Planificación a mediano y largo plazo, con el fin de dimensionar el área y monitorear su crecimiento en escenarios locales y globales.

"El profesional logístico, debe poseer sólidos conocimientos y competencias laborales, para una acertada ejecución de la actividad





Su misión como experto en logística, será suministrar bienes o servicios para los clientes, de acuerdo con sus necesidades y de la manera más efectiva posible. Este rol del profesional cobra una mayor preponderancia en las empresas modernas, en la medida que se convierte en un agente integrador de todas las áreas funcionales de la empresa y en especial de aquéllas que interactúan directamente con los distintos actores de su cadena de abastecimiento, desde proveedores hasta los clientes, pasando por competidores, socios comerciales, usuarios internos, entidades gubernamentales y privadas.

El reto para quienes tienen la responsabilidad de gestionar y controlar una operación logística pasa entonces de ser sólo un encargado de satisfacer un requerimiento de entrega de productos a tiempo y en las condiciones pactadas, a ser un gestor de una labor más integral enfocada a la integración de las actividades empresariales, en función de la optimización de los recursos financieros puestos a disposición para las operaciones de la empresa, la proyección hacia nuevos mercados y la expansión de los actuales, así como también del fortalecimiento y paulatino aumento de la capacidad de respuesta de la industria sobre los mercados.

El trabajo logístico

- Consiste en diseñar procesos eficaces y asegurar que éstos sean manejados con eficiencia en beneficio de los clientes.
- Facilitan la labor comercial



Fuente: Luis Anibal Mora Garcia, (2010). Gestión Logística Integral, Colombia: Ecoe Ediiones.





3. La Planificación Logística

Como cualquier otra actividad de negocio, los objetivos de la logística es contribuir a cumplir la misión que se ha propuesto la empresa. Para conseguirlo, se debe efectuar una planificación al interior de la organización, la cual debe cubrir los siguientes niveles: (16)

- Planificación Estratégica.
- Planificación Táctica.
- Planificación Operativa.

"Planificación logística consiste en organizar las actividades, de tal forma de optimizar los recursos humanos y materiales, para garantizar mejor servicio al cliente"

La Planificación Estratégica: Es el proceso de decidir sobre los programas que la organización va a iniciar y sobre la cantidad de recursos que se le van a asignar a cada uno de ellos. En esta planificación se decide sobre los objetivos de la organización y de las estrategias a utilizar para lograrlos.

En la planificación estratégica de logística, habrá que tomar decisiones acerca de los siguientes aspectos:

- Número de fábricas y bodegas requeridas.
- Localización de plantas de fabricación.
- Tipo de equipo para las fábricas y bodegas.





- Asignación de demanda y posicionamiento de los inventarios dentro del sistema.
- Tipo de inventarios (materias primas, productos en proceso o productos terminados).
- Nivel tecnológico y dimensionamiento de fábricas y bodegas.
- Niveles de producción de fábricas.
- Stock normativo de las bodegas.
- Tipos de transporte (vehículos).

La Planificación Táctica: Desarrolla las funciones con el "Que se debe hacer" (en relación al organigrama de la empresa), para llevar a cabo los objetivos formulados en la planificación estratégica y se diseña el control de gestión del sistema, de forma que los directivos se alineen e influyan en otros miembros de la organización, para que implanten las estrategias diseñadas.

Varias decisiones tácticas influyen en el comportamiento de cualquier sistema organizacional y son la base de la coordinación porque aseguran que los distintos intercambios estén en consonancia con los objetivos de la empresa. Entre las decisiones tácticas más comunes se encuentran:

- Elección del modo de transporte en las distintas etapas del sistema logístico.
- Objetivos y política de rotación de inventarios.
- Objetivos de funcionamiento y rutas de productos a lo largo del proceso logístico.
- Equipos de fabricación.
- Equipos de mantención.
- Diseño de bodegas.
- Dimensión de la flota de transporte, políticas de distribución, volumen y naturaleza de los inventarios.

25





La Planificación Operativa: Son relevantes las funciones básicas que conforman la empresa, asegurando con esto que todas las tareas se desarrollen con eficacia (obtener los objetivos) y eficiencia (con el menor costo posible).

En esta etapa se busca establecer el dimensión y frecuencia de los lanzamientos de producción, el tamaño y frecuencia de los envíos de fábrica a las bodegas, las rutas de entrega de los productos, los programas de acción para entregas de productos a nivel locales, regional y nacional y determinar los niveles de personal en los distintos departamentos. Entre las decisiones operativas más frecuentes se encuentran:

- Programación de aprovisionamiento.
- Distribución de centros logísticos.
- Sistemas de transporte y almacenamiento.
- Volumen de compras.
- Clasificación de artículos.
- Equipos de manejo.

Toda empresa requiere desarrollar un plan estratégico logístico, con el fin de visualizar a corto, mediano y largo plazo sus objetivos y misiones, según la competitividad del mercado. Este plan, ayuda a la organización a reconocer sus propias debilidades y a reforzar sus fortalezas, con el propósito de tomar medidas oportunas en beneficio de su proceso logístico.

Para llevar a cabo un plan logístico es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

26

- 1. Relación con los planes de negocio de la empresa
 - Visión y misión de la empresa.
 - Mercado, clientes, canales y productos.
 - Crecimiento interno y adquisiciones.
 - Servicio y competitividad.
 - Factores claves de éxito.
- 2. Elementos que incluye el plan logístico
 - Pronóstico de ventas (volumen).





- Recursos logísticos (instalaciones y distribución).
- Requerimientos de niveles de servicio.
- Costos del sistema logístico actual y proyectado.
- Impacto de los factores internos y externos.

Para la implementación de un plan estratégico, cuya finalidad es convertir la función logística en una herramienta competitiva dentro y fuera de la empresa, se detallan los pasos básicos para su implementación.

Se deben efectuar evaluaciones internas y externas (diagnóstico):

1. Evaluaciones internas

- Recursos logísticos actuales (instalaciones, transporte, personal).
- Estructura de costo actual (instalaciones, transporte, inversión en inventario).
- Sistemas de información actuales.
- Niveles de servicio y desempeño actuales.
- Misión y objetivos definidos internamente.

2. Evaluaciones externas

- Requisitos competitivos del mercado (costo, servicio, calidad).
- Estrategia / ejecución del competidor.
- Estableciendo los actuales niveles logísticos en compañías competitivas y empresas logísticas de clase mundial.

Análisis formal para desarrollar un plan estratégico logístico

Objetivo

Evaluar el desempeño costo / servicio del sistema logístico bajo escenarios estratégicos de negocios.





Pasos del análisis formal

- 1. Definir claramente alternativas de escenarios estratégicos
 - Pronósticos de ventas por mercado y línea de producto.
 - Cuantificar la cantidad de objetivos del servicio.
- 2. Definir alternativas lógicas para satisfacer escenarios estratégicos
 - Instalaciones (localización).
 - Transporte (alternativas).
 - Inversión en inventario (objetivos).
 - Ayuda a los sistemas de información (recursos).
 - Alternativas de redes logísticas, nacionales e internacionales.

Modelos analíticos a utilizar para desarrollar planificación

i. Seleccionar las formas analíticas para evaluar alternativas

Modelos estratégicos de Redes

- Modelos simples.
- Modelos de simulación
- Modelos de optimización
- Modelos operacionales de transporte y bodegaje.
- Modelos financieros de inversión en inventario e inversión de capital.
- Modelos de servicio, medidas de servicio, ciclos, porcentajes, etc.
- ii. Estructurar y evaluar las alternativas usando modelos
 - Usar modelos operacionales para desarrollar costos.
 - Usar modelos estratégicos para evaluar alternativas (costo servicio).

28





- Usar modelos financieros para evaluar la inversión (inventario capital).
- Usar modelos de servicio para medir el desempeño (parte de la estrategia/modelos financieros).
- iii. Conducir análisis sensitivos ("Que tal si") en escenarios usando modelos
 - Impacto de variar los pronósticos en la demanda.
 - Impacto de variar los impactos de costos.
 - Impacto de variar las necesidades de servicio.
 - Impacto de variar los objetivos de inversión.

Implantar diseño final del plan de acción

- Implementación a corto y mediano plazo.
- Seguimiento y soporte.

El principio básico en la implementación de una planificación, es reducir al máximo el proceso logístico requerido, haciéndolo más rápido, simple, cómodo, económico y minimizando los medios humanos, técnicos y materiales para llevarlos a cabo.

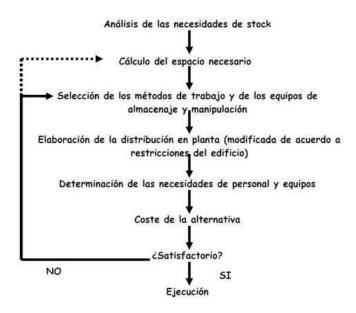


Fig. 12. – Ciclo básico de una planificación logística (17)





Conclusión

La Logística se define como el proceso de planificar, implementar y controlar el flujo y almacenamiento de materias primas, productos semielaborados o terminados y de manejar la información relacionada con ese proceso, desde el lugar de origen hasta el lugar de consumo, con el propósito de satisfacer en forma adecuada los requerimientos de los clientes.

Los mercados se han vuelto más exigentes, la integración y la globalización son un hecho, las empresas nacionales tienen que competir con empresas de todo el mundo y deben atender de la mejor manera a todos y cada uno de los clientes, además, la aparición de nuevas tecnologías de información han traído como consecuencia, menores tiempos y costos de operación.

Esto ha obligado a las empresas a tomar más en serio la búsqueda de nuevas "ventajas competitivas", que les permita seguir teniendo más oportunidades frente a sus clientes y diferenciarse de sus competidores.

En términos objetivos, la misión de la logística en la empresa es proporcionar un buen servicio al cliente, apoyando los esfuerzos de producción y ventas.

Dada la importancia de la logística en lo relacionado con el manejo de los procesos de la cadena logística de abastecimiento, producción, distribución, resulta imprescindible hoy, contar con una empresa que se ajuste debidamente a una estructura organizacional, que le permita considerar a la función logística como una área integradora, a través de una adecuada coordinación entre las otras funciones, generando con esto un verdadero activo empresarial, sinónimo de eficiencia y excelencia en el servicio entregado al cliente, lo cual se traduce en mayor valor.

Este valor añadido por la logística, no es más que el resultado de una planificación de todas las acciones que logran cumplir en forma acabada y eficiente los objetivos definidos por la empresa, con el propósito de entregar satisfacción a los consumidores con los productos o servicios que se les proporciona. Estos elementos, se constituyen en factores claves y son una herramienta indispensable para lograr rentabilidad y crecimiento organizacional.





Bibliografía

- (1) Ronald H. Ballou, (2004). Logística Administración de la cadena de suministro, 5ta Edición, Mexico: Pearson Educación.
- (2) Michael Porter. (1980). Estrategia Competitiva. Diciembre 1980, Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- (3) Ronald H. Ballou, (2004). Logística Administración de la cadena de suministro, 5ta Edición, Mexico: Pearson Educación.
- (4) Fig. 1 Ronald H. Ballou, (2004). Logística Administración de la cadena de suministro, 5ta Edición, Mexico: Pearson Educación.
- (5) Fig. 2 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (6) Fig. 3 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (7) Fig. 4 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (9) Fig. 5 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (10) Fig. 6 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (11) Fig. 7 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (12) Fig. 8 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.



- (13) Fig. 9 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (14) Fig. 10 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (15) Fig. 11 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (16) Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- (17) Fig. 12 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.







NORMATIVAS DE OPERACIONES LOGÍSTICAS

UNIDAD Nº II Proceso de la gestion logística





Introducción

Después de haber reconocido conceptos de la gestión logística, de la inserción de la logística en la estructura organizacional y de lo importante que es realizar una adecuada planificación logística, es dable conocer en más profundidad el Sistema Integral de la Logística.

La implementación de un sistema integral de logística, permitirá a la organización garantizar el cumplimiento del principal objetivo, que es satisfacer la necesidad del cliente o de los consumidores finales.

Desde esta perspectiva un sistema logístico, no está exento de particularidades en cada una de sus fases. Teniendo presente que a este sistema lo conforma la gestión de compras y abastecimiento, encargada del suministro continuo de bienes y servicios que garantizan la etapa de transformación de estos materiales a productos terminados.

Asimismo, se integra a este sistema la gestión de inventarios, que a través de sus metodologías, usos y aplicaciones, propende a la disminución de costo por el almacenamiento de stock y de la eficacia organizacional producto de la sinergia productiva.

La gestión de bodegas y centros de distribución, permite enfocarse sobre el almacenamiento y el manejo de materiales, a través de sus métodos y usos de espacios que permitirán acopiar los bienes y materiales.

Y la gestión del trasporte y distribución que se encarga de todas las actividades relacionadas directas o indirectas de situar los productos en los puntos de destino correspondientes, a través de proporcionar seguridad, servicio y costo.

"El servicio integral de logística, garantiza el cumplimiento del principal objetivo, satisfacer la necesidad del cliente"



4. Sistema Integral de la Logística

4.1. Gestión de Compras y Abastecimiento

En términos de gestión y control de operaciones relacionadas con los flujos físicos de materiales, las compras se constituyen en la primera función de la cadena de suministro. Esto debido a que el inicio de este importante proceso depende de las necesidades de materias primas y materiales de empaque identificados para los procesos productivos; así como de los repuestos para las tareas de mantenimiento; recurso humano necesario; horas de montacargas requeridas en el centro de distribución; cantidad de papel para fotocopias, etc. Tal determinación de actividades nace de la planeación y pronóstico de la demanda que realice una determinada compañía. Sin embargo, la función de compras se integra a este proceso, al igual que al de innovación y desarrollo, como un agente conocedor de las fuentes de aprovisionamiento y, por ende, de aquellos actores capaces de satisfacer de manera óptima los requerimientos de adquisición de la empresa. (1)

Logística de aprovisionamientos

ProveedoresClientes

Cadena interna de suministros

Funciones:

- Anticiparse a las necesidades del usuario.
- Negociar ampliamente con proveedores.
- Garantizar el CICLO de entrega al cliente.
- Interpretar las tendecias de precios y alzas.
- · Localizar y determinar fuentes fiables de suministro a clientes.

Fig. 1. – Cadena Interna de Suministro (2)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

A. Sentido de las compras

En las empresas modernas, algunos de los objetivos que persigue la gestión del abastecimiento son:





- Satisfacer los clientes internos y externos, entregándoles oportunamente los productos y servicios solicitados, a precios competentes y con los niveles de calidad requeridos.
- Mantener continuidad en el abastecimiento de bienes y servicios.
- Conservar óptimos niveles de inventarios, que permitan obtener un equilibrio entre el nivel de servicio ofrecido a los clientes, el índice de costo y la inversión de capital en stocks. Se pretende ofrecer un alto nivel de servicio con un bajo índice de costos y optimizar el dinero invertido en existencias (tener una alta rotación del inventario).
- Desarrollar acuerdos con proveedores, generalmente a largo plazo, que posibiliten optimizar las relaciones comerciales entre las partes, obteniendo mutuos beneficios.
- Garantizar el mejor precio de compra del mercado. Obtener costos bajos acordes con calidad y servicio.
- Respaldar mediante un buen costo de compra la posición competitiva de la empresa en el mercado.
- Garantizar la compra de productos de alta calidad.

Las principales oportunidades que el área de compras tiene de agregar valor dentro de la empresa son, entre otras:

- Mejoramiento de las cadenas de abastecimiento para generar y aumentar la productividad de todos los integrantes y, por consiguiente, el desarrollo de la empresa.
- I+D (Investigación y desarrollo) promovido desde compras, para encontrar mejores opciones que satisfagan las necesidades de los clientes, a menores costos.
- Mejoramiento de los diferentes servicios externos (servicios públicos, transporte, etc.) existentes en el entorno y en las cadenas de abastecimiento. Éstos terminan formando parte de la red de suministro, siendo en su mayoría muy costosos.



 Centralizar la responsabilidad del resultado de la gestión de compras, estableciendo una organización inteligente, proactiva, empoderada e influyente.

Compras como función logística

En principio, la gestión de compras y de aprovisionamiento se presenta como encaminada a la adquisición, reposición y, en general, a la administración y entrega de materiales e insumos indispensables para el adecuado desempeño de la organización; con el objetivo de obtener calidad, cantidad y precio justo; con un equilibrio sostenido entre la compañía y el proveedor para beneficio mutuo.

Bajo el enfoque logístico esta área adquiere un papel más preponderante, en la medida que actúa como agente integrador entre clientes y proveedores; formando así parte del concepto de cadena de abastecimiento. Compras tiene una característica natural de unir las relaciones entre industrias correlacionadas, más allá de simples esquemas de negociación, pasando a modelos de colaboración e integración.

En primera instancia y bajo el punto de vista operacional, podríamos definir las principales funciones de compras como:

- Revisión de requerimientos.
- Selección de proveedores.
- Ubicación de órdenes.
- Programación de entregas.
- Análisis de propuestas comerciales de proveedores.
- Manejo de negociaciones con proveedores.
- Seguimiento de órdenes de compra.
- Entrevista al personal de compras.
- Gestión de quejas de clientes
- Suministro de información para compras de capital.
- Desarrollo y entrenamiento de otros compradores.
- Administración de archivos de desempeño de los proveedores.





- Ampliación de nuevas fuentes de información.
- Establecimiento de programas de estandarización.
- Manejo de decisiones "Hacer o Comprar".
- Ejecución de análisis de materiales y productos.
- Realización de análisis y predicciones de tendencias de mercado y pronóstico de ventas.



Fig. 2. – Función de las Compras (3)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

Compras, desde el enfoque de la logística

De este enfoque, nace el concepto de la orden perfecta, el cual resume en una sola variable todos aquellos factores de eficiencia y buenas prácticas que se deben tener en cuenta al momento de gestionar el aprovisionamiento de una empresa. Por lo general, esta noción se traslada a un indicador, el cual lleva el mismo nombre, por medio del cual es posible controlar la eficiencia de este importante proceso

La orden de compra perfecta:

- Es comunicada automáticamente al proveedor.
- Define el producto.





- Exige el tiempo de entrega.
- Valida las condiciones de calidad.
- Define documentación.
- Determina el pago de acuerdo a los términos establecidos.

"La gestión de compras, es el agente integrador entre clientes y proveedores"

B. Selección, evaluación y certificación de proveedores

El área de gestión de compras debe estar familiarizada con la estrategia general de la empresa; debe saber lo que se espera de ella. El análisis comienza en determinar las necesidades y las áreas donde suelen presentarse problemas, en los cuales los proveedores podrían aportar soluciones.

Selección de proveedores

El análisis y selección de proveedores es uno de los procesos claves en la organización, ya que genera y mantiene la competitividad de la misma. Existen cuatro elementos que enmarcan la visión estratégica del análisis y selección de proveedores, estos elementos son:

Identificación, asesoría y racionalización de la base de proveedores

- Definición de necesidades de la empresa.
- Elaboración del perfil de proveedores requeridos.
- Identificación de proveedores potenciales.
- Selección de proveedores competitivos.
- Definición de principios de seguimiento y evaluación.
- Determinación de indicadores de gestión.





Desarrollo integral y proactivo

- Compartir información con proveedores.
- Promover relaciones abiertas.
- Ciclos sistemáticos de mejoramiento.
- Incremento mutuo de los niveles de conocimiento de los negocios.
- Involucramiento temprano del proveedor

Alineación de los objetivos en la cadena de suministro

- Visión y misión del proveedor.
- Acceso a la organización del proveedor.
- Habilidad para crecer.

Alta velocidad de respuesta

- Interacción multifuncional con el proveedor.
- I & D alineado con los objetivos estratégicos del cliente.
- Mejoramiento continuo/discontinuo.
- Mejoramiento sistemático.

Son muchos los criterios para la selección de proveedores. Cada empresa varía su análisis de acuerdo a sus necesidades particulares. Los más comunes son:

- Oportunidad en la entrega de los productos solicitados.
- Precios y estabilidad financiera.
- Lugar de entrega (instalaciones de la empresa o en el lugar establecido).
- Cantidad de bienes, según la solicitud de la organización.
- Especificaciones del producto requeridos por la empresa.





- Credibilidad en el mercado.
- Información oportuna acerca del pedido (orden de compra).
- Respaldo de garantía, en caso de existir disconformidad en los artículos solicitados.
- Flexibilidad para cumplir con adelantos, atrasos y cancelaciones.
- Tecnología necesaria para procesar pedidos.
- Flexibilidad de inversión en nuevos proyectos.
- Conocimiento del negocio.
- Empoderamiento del personal que atiende las necesidades.
- Retroalimentación de la información.
- Flexibilidad en el manejo de inventarios.

Los criterios de selección de proveedores se pueden reunir en una matriz que integre las distintas variables de decisión, así como la importancia dada a cada una por la empresa; a fin de obtener una calificación ponderada de cada proveedor analizado. Este proceso puede ser motivado por la necesidad de escoger a un abastecedor de un bien (como materias primas y materiales de empaque) o de un servicio o por la ampliación de la base de proveedores de la empresa.

9





Dicha matriz se puede visualizar por medio de una herramienta sencilla de control, entre las que puede destacar un kardex de información.

1. IDENTIFICACIÓN PROVEEDOR

Razón social Dirección Teléfono Gerente	Fecha Ciudad Visita # Fax	
Línea de productos que suministra	•	

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Porcentaje (peso) que se asigna por importancia cada variable

No.	Parámetros	Pond %
1	Precio	40%
2	Infraestructura y ubicación	20%
2	Calidad	10%
4	Nivel de cumplimiento	10%
5	Solvencia	10%
	Comunicaciones y	
6	tecnología	10%
	Total	100%

3. SISTEMAS DE CALIFICACIÓN

Nota de calificación que se asigna por importancia a cada variable

No.	Parámetros	Pond %	
1	Muy buena	5	
2	Buena	4	
3	Aceptable	3	
4	Regular	2	
5	Mala	1	

Fig. 3. – Matriz de selección de proveedores (4)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.





Evaluación y certificación de proveedores

El propósito de evaluar y certificar proveedores es agilizar los procesos en la cadena de abastecimiento, haciéndolos más eficientes para cada una de las partes; con miras de la satisfacción de los consumidores finales.

Objetivos de la evaluación de proveedores

- Convertir los proveedores menos competitivos en proveedores estratégicos de alta calificación.
- Obtener la media del portafolio de proveedores actuales.
- Encontrar las fortalezas y debilidades de cada uno de los proveedores.
- Mejorar el suministro de la empresa.
- Crear relaciones cálidas y fuertes.
- Disminuir los niveles de productos agotados.
- Incrementar el nivel de servicio.
- Certificar los procesos y el desempeño de los proveedores.

Para realizar una evaluación completa de los proveedores debe definirse, entre otros criterios, los productos que éstos suministran y el impacto que generan en el negocio. Las principales variables de desempeño a medir son:

- Sistema de calidad. Calidad en sus procesos, estrategias y procedimientos de aseguramiento de la calidad; procesos de capacitación y entrenamiento, etc.
- <u>Fabricación</u>. Programas de mantenimiento preventivo; planificación y programación de la producción; ambientes adecuados de trabajo; sistema de indicadores para la productividad en planta.
- Medio ambiente. Cumplimiento de normas medioambientales; control sobre el manejo de residuos sólidos y líquidos; control sobre emisiones al aire, etc.



- Aspectos comerciales. Nivel y calidad del servicio al cliente; competitividad en precios, investigación y desarrollo de nuevos productos; alternativas de negociación.
- Aspectos logísticos. Cumplimiento en las entregas; políticas de devoluciones y atención de reclamos; manejo correcto de la documentación; flexibilidad y capacidad de atención.

Entre los factores a analizar dentro del sistema de calidad, debe considerarse la historia de aceptaciones y rechazos; la capacidad de muestreos y ensayos (en este factor debe tenerse en cuenta tanto los equipos para realizarlos como el personal que los lleva a cabo; si está o no calificado); el control de procesos; la gerencia de los sistemas de calidad y la certificación de procesos (ISOs).

Para determinar la capacidad y responsabilidad del proponente, deben analizarse el desempeño pasado; la capacidad instalada; las habilidades y destrezas de sus empleados; la integridad en las prácticas de negocio; el tiempo que lleva éste en la industria/mercado; las certificaciones y licencias; los factores financieros.

Es importante que no sólo se analicen los estados financieros comunes como el balance general, el estado de resultados, el flujo de caja, etc. Para obtener una visión completa, debe también revisarse la historia del control de costos, los índices de endeudamiento y la calificación crediticia. Para esta última, tanto a nivel nacional como internacional, existen empresas certificadoras que presentan el comportamiento financiero de la empresa en cuestión.



Fig. 4. – Evaluación de proveedores (5)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.





Otro factor importante para evaluar es la organización y gerencia del proveedor. Aquí se mide el desempeño gerencial del staff del abastecedor y cómo funciona en general la empresa. Entre los elementos a tener en cuenta, se destacan el compromiso e involucramiento de la alta gerencia en los procesos de compra y venta; la estabilidad del proveedor; el entrenamiento y certificación del personal a cargo de la producción; las competencias técnicas; soporte del servicio; la ética y reputación en general; el estatus del proveedor en la industria; el compromiso con los clientes y la administración de subcontratistas.

Es importante conocer las condiciones laborales de los empleados del proveedor. Trabajadores descontentos desmejorarán la calidad de los bienes, sin que la alta gerencia del proveedor se dé cuenta. Esta problemática afectará directamente los procesos fabriles del comprador, más aún cuando se tiene implantado el modelo de entregas certificadas.

Deben considerarse los factores para evaluar proveedores, los cuales serán elegidos de modo que las consiguientes decisiones de compra contribuyan a lograr los objetivos de la organización. Una vez analizados y calificados los proveedores, a la luz de esos factores, se escogerán determinados proveedores para cada caso.

Partiendo de este análisis de los proveedores, se llevará a cabo un plan de comunicación con los proveedores escogidos. La última etapa del proceso será un método de control, para saber si se logran o no los resultados previstos.





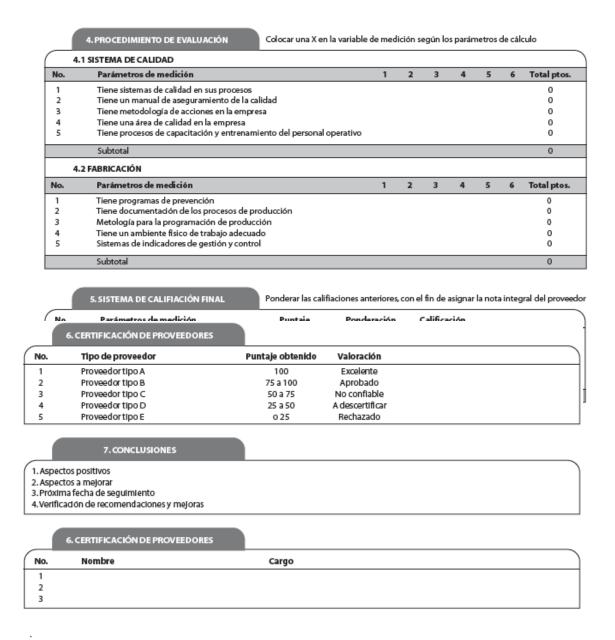


Fig. 5. – Matriz de evaluación y certificación de proveedores (6)

Fuente: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

4.2. Gestión de Inventarios

Los inventarios son recursos utilizables que se encuentran almacenados en algún punto específico del tiempo.

La función básica de las existencias es el desglose, es decir, separar las actividades internas de una empresa, tales como producción, distribución o comercialización.





Con el objetivo de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, debe encontrarse el equilibrio ideal, brindándoles el mayor nivel de servicio posible con el menor nivel de inventario. Si un bien no está disponible en el momento en que el cliente lo solicita, se perderá la venta y, en algunas circunstancias, posiblemente, las ventas futuras. Por el contrario, si se tienen altas cantidades de dicho producto, se tendrán altos costos asociados a los costos de oportunidad de tener recursos de capital invertidos innecesariamente en dichas mercancías. El objetivo final de una buena administración del inventario, es mantener la cantidad suficiente para que no se presenten ni faltantes (stockouts) ni excesos de existencias (overstock), en un proceso fluido de producción y comercialización.

Esto conduce a tener una adecuada inversión de los recursos de una empresa y un nivel óptimo de costos de administrar el inventario.

Las organizaciones tienen stocks por diferentes motivos, que pueden ser clasificados en cinco funciones:

- Para absorber las fluctuaciones e incertidumbres de oferta y demanda de los clientes.
- Para desglosar o separar los procesos internos dentro de una organización.
- Para anticiparse ante circunstancias de incertidumbre como estacionalidades en la demanda, huelgas, inestabilidad política, escasez de productos, problemas de transporte, variables macroeconómicas externas, etc.
- Para aprovisionarse (economías de escala) al comprar volúmenes superiores a los promedio, en épocas de alzas de precios, con el fin de reducir costos.
- Para compensar los tiempos de reabastecimiento (entrega) de los proveedores.

El inventario puede clasificarse de muchas maneras: materias primas, materiales en proceso, producto terminado, mantenimiento, reparación y operaciones, mercancías para reventa, bienes de capital, materiales de construcción, componentes obsoletos, artículos y/o materiales defectuosos, entre otros.





Por otra parte, los sistemas de inventarios tienen 2 mecanismos denominados "Push" y "Pull"

Sistema Push

Consiste en pronosticar el inventario necesario para satisfacer la demanda del cliente. Las empresas deben predecir qué productos comprarán los clientes junto con la cantidad de bienes que serán comprados. La empresa, a su vez, producirá suficientes productos para satisfacer la demanda prevista y vender, o empujar, los productos hacia el consumidor. Las desventajas del sistema de transmisión de control de inventario son que las previsiones son a menudo inexactas ya que las ventas pueden ser impredecibles y variar de un año a otro. Otro problema con los sistemas de control de inventario push es cuando se dejan demasiados productos en el inventario. Esto aumenta los costos de la empresa para el almacenamiento de los productos. Una ventaja del sistema push, es que la empresa está bastante segura de que tendrá suficiente producto a la mano para completar los pedidos de los clientes, previniendo la incapacidad de satisfacer la demanda del cliente por el producto. Un ejemplo de un sistema push es Planificación de Requerimientos de Materiales. Esta planificación combina los cálculos de las operaciones financieras y la planificación logística. Se trata de un sistema de información que controla la planificación y el ordenamiento. Su propósito es asegurarse de que la materia prima y los materiales necesarios para la producción estén disponibles cuando se necesitan

Sistema Pull

El sistema de control de inventario pull comienza con el pedido del cliente. Con esta estrategia, las empresas sólo tienen suficiente producto para cumplir con los pedidos del cliente. Una ventaja de este sistema es que no habrá exceso de inventario que necesite ser almacenado, reduciendo así los niveles de inventario y los costos de transporte y de almacenamiento de mercancías. Sin embargo, una desventaja importante para el sistema pull es que es altamente posible funcionar en dilemas de pedido, tales como un proveedor que no es capaz de obtener un envío a tiempo. Esto deja a la empresa imposibilitada para cumplir la orden y contribuye a la insatisfacción del cliente. Un ejemplo de un sistema de control de inventario pull es el sistema justo a tiempo, o sistema JIT. El objetivo es mantener los niveles de inventario al mínimo teniendo solo el suficiente inventario, ni más ni menos, para satisfacer la demanda del cliente. El sistema JIT elimina los residuos mediante la reducción de la cantidad de espacio de almacenamiento necesario para el inventario y los costos de almacenamiento de los productos.





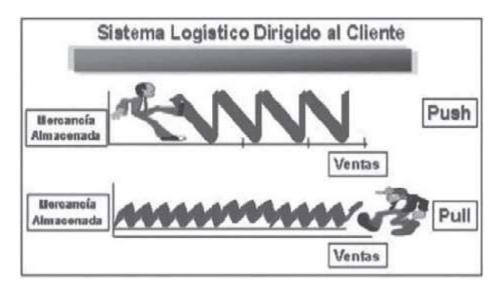


Fig. 7. – Sistemas de Inventario Push y Pull (8)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

De la consideración histórica de los inventarios podemos extraer una enseñanza fundamental: si antiguamente se pretendía que nunca faltaran las existencias, hoy en día, esta prioridad difiere sustancialmente, pues se asocia a los stocks con la palabra costo.

El análisis de existencias es un tema clave en la ciencia de la administración, dado que los inventarios son una parte integral de la mayoría de las organizaciones.

La importancia de los stocks puede deducirse a partir de elementos, que son reflejo de la complejidad moderna de los negocios y la existencia de operaciones en cadenas de abastecimiento multifuncionales.

"La gestión de inventarios, es mantener la cantidad suficiente para que no se presenten faltas de stock, ni excesos de existencias en un proceso de producción o ventas"



Interrelación de los inventarios con otros subsistemas de la empresa

La dependencia de las áreas organizativas de la empresa, con respecto a la gestión de stocks o la interdependencia de esta función con otros subsistemas de la empresa, tiene un interés primordial. Cualquier departamento o área organizativa de la organización depende de los inventarios y de su administración, pero donde existen unos lazos más fuertes es entre las tareas y los problemas de producción y almacenamiento. Las relaciones entre el ordenamiento de la producción y la fijación de las reglas sobre los flujos de salida y alimentación de las existencias son de capital importancia.

El no llegar a comprender hasta qué punto las áreas de una empresa son interdependientes, puede conducir a tomar decisiones que, por un lado, ahorran dinero pero, por otro, generan grandes pérdidas. La medida más fácil para reducir costos y gastos es disminuir el stock, pero esto puede provocar un grave incremento en los gastos de cualquier otra área.

Por otra parte, los fabricantes, al igual que los detallistas, mantienen inventarios para satisfacer la demanda de los clientes, sin importar si es un mayorista o un detallista. Si se llevan stocks a niveles elevados, entonces puede maximizarse el servicio a los clientes. Por lo tanto, desde el punto de vista del cliente, las existencias elevadas son deseables.

También es evidente que una empresa no puede reducir sus inventarios para disminuir la inversión en activos y, al mismo tiempo, mantener existencias considerables para satisfacer la demanda de los clientes; pero puede alcanzarse un equilibrio entre la satisfacción del cliente y las inversiones en activos, mediante una buena administración de stocks apoyada en modelos. De ahí, la importancia de los inventarios como elementos balanceadores entre la oferta y la demanda, tanto al interior como al exterior de la empresa.

Áreas que intervienen en el control de inventarios

La visión de los stocks propone la gestión funcional de los mismos. Tradicionalmente, cada área asume los inventarios según sus propios intereses. Lo cierto es que el nivel de inventario no debe beneficiar a una sola área sino a toda la empresa.

 Área financiera. Busca realizar inversiones que representen una alta rentabilidad para la empresa. No ve los stocks como una fuente de inversión; hay otras alternativas.





- Área de producción. Pretende tener un buen nivel de stocks de materia prima para no detener el proceso productivo. Mantener un buen nivel de inventario de producto terminado para que los cambios en las ventas no comprometan la planta. Le interesa tener un bajo nivel de bienes en proceso para que sus costos de producción no sean altos.
- <u>Área de ventas</u>. Lo más importante es el nivel de existencias de mercancías terminadas. Cualquier producto agotado le representa pérdida de ventas e inclusive de clientes.
- Area de compras. El inventario de materia prima es el más importante para el departamento de compras. Además de hacer negociaciones rentables, compras busca asegurar la disponibilidad de productos necesarios para el ciclo de producción (empresa productiva) y/o para la venta (empresa comercial). Le interesa mantener un alto de nivel de inventario de materia prima: un producto agotado es su responsabilidad.

La importancia del costo de compras respecto al de ventas varía según el tipo de industria.

El concepto del inventario

Podemos encontrar muchas acepciones de inventario, pero para entender esto es menester, primero, asimilar el concepto de control. El control tiene por objeto cerciorarse de que los hechos vayan de acuerdo con los planes establecidos. Se presentan como elementos del término los siguientes factores:

- Relación con lo planeado. El control siempre existe para verificar el logro de los objetivos establecidos en la planeación.
- Medición. Para controlar es imprescindible medir y cuantificar los resultados.
- Detectar desviaciones. Una de las funciones inherentes al control es descubrir las diferencias que se presentan entre la ejecución y la planeación.
- Establecer medidas correctivas. El objeto de control es prever y corregir los errores.

Funciones y objetivos de los inventarios

Las principales funciones de los inventarios son:

- Equilibrar la oferta y la demanda.
- Permitir la especialización de la producción.





- Proteger la empresa ante la inseguridad de la demanda y el abastecimiento.
- Actuar como recurso disponible en los diferentes niveles de la cadena de distribución.
- La función básica del stock es desglose. En una empresa productiva los inventarios desglosan o separan las actividades de producción, distribución y comercialización.
- Los inventarios de materias primas posibilitan tomar decisiones de producción a corto plazo, independientemente del mercadeo de materias primas (materiales).
- Los inventarios de materiales en proceso permiten el desglose de las etapas de producción. Es decir, estas existencias garantizan que los departamentos de producción operen sin una dependencia directa de programas de producción anteriores.
- Los inventarios de artículos terminados posibilitan separar la función productora y la demanda de los clientes.
- La función de los inventarios no se limita a la producción; también se aplica a las ventas al detalle. Un comprador espera que el comerciante tenga el artículo que desea. Si el bien no está disponible en el momento en que el cliente lo solicita, entonces el comerciante pierde al comprador esa vez e inclusive para futuras compras. Para absorber las fluctuaciones en la demanda y, de esta manera, dar un mejor servicio a los clientes, se necesita que el comerciante conserve existencias.
- Aprovechar economías de escala. La producción y transporte de mercancías en altos volúmenes es menos costosa.
- Servir a los clientes. La demanda de los compradores no es 100% predecible por lo que se requiere inventario para cubrir las variaciones de los pedidos.
- Suavizar producción y desacoplar procesos. La demanda estacional se satisface con stocks, en lugar de un alto nivel de capacidad.
- Se requiere tiempo para procesar y mover artículos; inventario de producto en proceso es el resultado.

En relación con los principales objetivos de la gestión de stock se encuentran:

- Apoyar la rentabilidad de la empresa.
- Disminuir las ventas perdidas.
- Entregar oportunamente.





- Dar un nivel adecuado de servicio con un costo de stock en equilibrio.
- Responder ante imprevistos de la demanda y la oferta (amortiguador).

Importancia de los inventarios

La necesidad de tener existencias en bodega nace o tiene su origen en la utilidad que nos reportan estos stocks, referidas a:

- Cantidad: disponer del artículo en la cantidad necesaria.
- Oportunidad: tener los productos en el momento o lugar deseado.
- <u>Calidad</u>: garantizar una calidad conveniente del bien en el momento de ser utilizado.
- Precio: disfrutar del artículo con los requisitos anteriores y al precio más económico.

Si no se tiene el artículo almacenado es muy difícil que la oportunidad, cantidad, calidad y precio coincidan simultáneamente en el momento en que arribe al lugar de utilización.

Si los aprovisionamientos fueran instantáneos, es decir, si pudiéramos adquirir el bien en el momento y lugar en el que lo precisáramos; en la cantidad y calidad deseada y al precio mínimo; el acumular existencias de ese artículo para su posterior uso no tendría sentido. Pero el llegar a este perfecto acoplamiento entre fecha, cantidad, calidad y precio es muy difícil; sólo se ha podido conseguir en ciertos casos de organizaciones que han implantado en su gestión las técnicas japonesas del stock cero o del Just in time. En consecuencia, se puede afirmar que todavía en multitud de casos los stocks son necesarios en la organización.

Volumen que representan dentro del total de activos de la empresa

Respecto a este punto, podemos afirmar que al ser su porcentaje alto, los stocks tienen una gran importancia. En efecto, el volumen de negocio que representan en la empresa es alto, de tal forma que no es extraño que los inventarios alcancen el 30% de los activos de la empresa y, a menudo, lleguen a ser del 50%.

En Estados Unidos, en promedio, el 34% de los activos corrientes y el 90% del capital de trabajo de una empresa típica se encuentra invertido en inventarios.



Esto implica tener una gran importancia para la empresa, ya que una pequeña reducción del porcentaje de stocks, sin perjuicio de la buena marcha del negocio, puede suponer un gran aumento en el beneficio. Por el contrario, una pequeña alza en el volumen de los mismos, si ésta no mejora en nada el negocio, puede suponer costos importantes.

Por lo tanto, es cuestión fundamental tener unos criterios o principios generales acerca de su volumen óptimo. En circunstancias normales, la cifra de existencias que teóricamente ha de tener la empresa, es aquella que cumpla los dos principios básicos de la teoría de gestión de stocks:

- Que cubra las necesidades del usuario, bien sea del departamento de fabricación de la propia empresa o del cliente.
- Que lo haga del modo más económico posible.

En esta medida, se presentan una serie de retos para la gestión moderna de los inventarios:

- Reducir los requerimientos de almacenamiento.
- Disminuir la obsolescencia de producto.
- Aminorar los daños y averías a los bienes por administración o manejo.
- Racionalizar los niveles increíbles de capital atado al inventario y los costos de oportunidad que ello significa.
- Cumplimiento de compromisos comerciales.
- Cumplimiento de especificaciones del artículo.
- Atención inmediata de ventas.
- Recortar al máximo el ciclo de pedido.
- Respuesta del 100 % con pedidos perfectos.





Tipos de inventario

Con la empresa encaminada, los inventarios nos servirán para evitar los golpes a nuestra producción, debido a las fluctuaciones del mercado, tanto el de compras (insumos) como el de ventas (productos).

Desde el punto de vista de las empresas, hay cuatro tipos de inventarios:

- <u>Materias primas</u>. Comprende todas las clases de materiales comprados por el fabricante y que pueden someterse a operaciones de transformación o producción, antes de ser vendidos como producto terminado.
- Productos en proceso de fabricación. Consiste en la producción parcialmente producioda. Su costo comprende materiales, mano de obra y gastos indirectos de fabricación que les son aplicables.
- Productos terminados. Son todos los artículos elaborados que están aptos y disponibles para la venta.
- Suministro de fábrica o fabricación. Se conoce también como stock de materiales; puede asociarse directamente con el bien terminado y llega a convertirse en partes de él. El suministro de materiales se realiza en cantidades suficientes para que sea práctico asignar su costo al producto.

4.3. Gestión de Almacenes y Centros de Distribución

Una bodega o almacén puede definirse como un espacio planificado para ubicar, mantener y manipular mercancías y materiales.

Dentro de esta definición el papel que tiene una bodega en el ciclo de abastecimiento de la empresa depende de la naturaleza de la misma. En algunas ocasiones, será un punto de paso donde se descompone el flujo de materiales, conformado por unidades de empaque, para despachar las cantidades que necesitan los clientes. En este caso, el almacenaje no tiene tanta relevancia como el manejo de materiales.



Como punto de partida, es necesario entender que las actividades físicas desarrolladas durante el proceso de almacenamiento son: recepción, almacenaje, preparación de pedidos y entrega.

Funciones y objetivos de los centros de distribución

En la función de almacenamiento aplicada a la gestión moderna en los centros de distribución, se destacan tres grandes funciones, estos son:

- 1. Minimizar el costo total de la operación. Para lograr este objetivo, el jefe de la bodega necesita considerar los tres elementos principales que lo constituyen: mano de obra, espacio y equipo. Éstos reflejan el costo total de la operación de almacenamiento (almacenaje, acopio, bodegaje) y, en consecuencia, su nivel de utilización y la manera como cada uno de ellos puede ser intercambiado con otros.
- 2. <u>Suministrar los niveles adecuados de servicio</u>. El nivel de servicio que se proporciona a los clientes estará determinado por la eficacia y la eficiencia de los procedimientos utilizados en la recepción, bodegaje y despacho de productos. En términos sencillos, el fin del almacenamiento es lograr la mejor combinación entre:
 - Maximización del espacio en volumen.
 - Maximización en el uso de los equipos.
 - Maximización en el acceso a todos los materiales y mercancías.
 - Maximización de la garantía de todos los materiales y mercancías.
 - Maximización en el uso de la mano de obra.

Relacionando estas cinco amplias premisas con el fin básico de costo y servicio, los objetivos de la gestión de bodegas pueden resumirse así:

- Lograr que el movimiento diario de bienes que entran y salen de la empresa esté estrictamente de acuerdo con las necesidades de compras y despachos.
- Mantener los stocks previstos de materiales y mercancías al mínimo costo, de acuerdo con los criterios de la organización y los recursos financieros disponibles.
- Controlar perfectamente los inventarios, la facturación y los pedidos.





- 3. Complemento de procesos productivos. Uno de los roles principales del almacenamiento es servir como complemento a los procesos productivos, manteniendo continuidad en dichas operaciones y garantizando la permanencia de las condiciones y características propias de los productos, tales como: temperatura, consistencia, etc. Entre las aplicaciones más comunes de esta función encontramos:
 - Productos que requieren maduración.
 - Artículos que necesitan refrigeración y/o congelación temporal.
 - Bienes que requieren de reposo entre distintas fases del proceso productivo.

"La gestión de almacenes y centros de distribución es un espacio planificado para ubicar, mantener y manipular mercancías y materiales"

Principios del almacenamiento

Los siguientes principios están dados para permitir una operación eficiente, tanto en costos como en tiempos de ejecución y calidad de los procesos.

- a) <u>La unidad más grande</u>. El movimiento de productos debe hacerse en la mayor cantidad posible; esto implica: cargas paletizadas, unidades de manejo homogéneas y métodos de manipulación estandarizados.
 - A medida que la cantidad movilizada es más grande hay menor número de movimientos, trayendo beneficios como: menor costo en personal, menor costo en equipos y mayor control sobre los inventarios.
- b) <u>La ruta más corta</u>. Los recorridos constituyen el mayor componente de costo por mano de obra, el cual, usualmente, asciende al 80% de este rubro. Por ello se requieren: menores distancias en los



procesos más frecuentes y tiempos de operación cortos; mayor rendimiento del recurso.

Esto permitirá una reducción de los costos operativos de equipos en rubros como: menor uso de combustible o baterías, menor desgaste en bandas transportadoras y menor gasto de mantenimiento.

c) <u>El espacio más pequeño</u>. Este principio posibilita una reducción en el costo de almacenaje. En la medida que se logre una mayor rotación del stock, menores serán las áreas requeridas para el almacenamiento; redundando así en menores inversiones en edificios o arrendamientos.

El aprovechamiento del área disponible se puede lograr con la aplicación de los siguientes elementos: procesos más simples, distancias cortas y control sobre productos agotados y devoluciones.

d) <u>El tiempo más corto</u>. Al interior de una bodega o centro de distribución, el tiempo empleado en los procesos debe ser el más breve posible; sin perder de vista el cumplimiento de las políticas de servicio de la empresa; y sin dejar de lado la calidad tanto de los productos y mercancías manipuladas como de los operaciones mismas.

Para esto se requiere contar con:

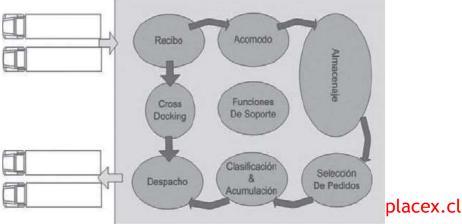
- Procesos estandarizados.
- Personal capacitado.
- Claridad en las políticas y procedimientos de servicio.
- Reducción de tiempos muertos y ociosos.
- Planeación del requerimiento de recursos (personal, equipos, etc.).
- e) <u>El mínimo número de manipulaciones</u>. Esta premisa está planteada en función de salvaguardar los bienes y mercancías, manteniendo los estándares de calidad exigidos por el medio, los clientes y los organismos de control. Lo anterior se evidencia en un menor costo por averías. Se requiere entonces que cada manipulación agregue



valor al producto ofrecido, lo que implica: menores tiempos en los procesos, mayor continuidad en el flujo de los materiales y altos estándares de procesos.

- Agrupar y recolectar. Este principio significa el manejo conjunto de productos y procesos similares, en el que se crean grupos diferenciados de artículos y zonas específicas de operaciones; posibilitando una reducción de costos, debido a la baja de tiempos muertos por búsquedas innecesarias de bienes en esquemas de almacenamiento generalizado. Se deben tener en cuenta las siguientes variables:
 - Condiciones similares de conservación de productos.
 - Rangos iguales o equivalentes (en alto grado) de peso y/o dimensiones.
 - Mercancías con características especiales (de alto valor).
- g) Línea balanceada. Este derrotero invita a la realización de actividades secuenciales, evitando los inventarios en espera; maximizando el flujo general de materiales a lo largo de toda la cadena de suministro de la empresa; trabajando las actividades "cuello de botella"; y reduciendo el desaprovechamiento de la capacidad máxima de las actividades y procesos más rápidos.

Esto requiere de una integración total entre todas las áreas de la organización. Para conseguirlo se requiere dimensionar la estructura organizacional y operativa de la compañía, con el fin de encontrar puntos clave y actividades críticas para el inicio de un proceso de mejoramiento continuo.



SER +



Fig. 9. – Procesos en un Centro de Distribución (10)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

Recepción de mercancías

En la recepción de mercancías se pueden identificar varios elementos importantes, que componen el flujo de operaciones de este primer proceso al interior de un centro de distribución.

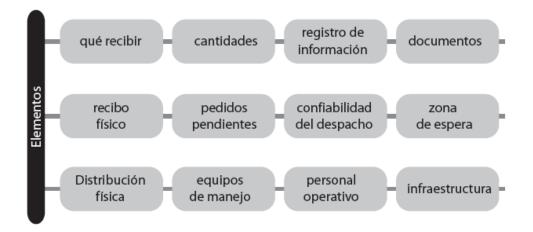


Fig. 10. – Procesos de Recepción (11)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

Las causas del daño o deterioro en el almacenamiento pueden atribuirse a varios factores, muchos de los cuales se dan en el proceso de recepción.

- Biológico: es la causa más común de la descomposición de los alimentos.
- Reacciones químicas: muchas mercancías se estropean debido a reacciones químicas en el interior de los tejidos. En la mayoría de los casos, dichas reacciones las originan microorganismos.
- Contaminación.





- <u>Temperatura</u>: los cambios impropios de temperatura en las áreas de almacenaje constituyen causa de deterioro.
- <u>Daño físico</u>: ocasionado por la manipulación inadecuada.

Almacenamiento y empleo

Factores que inciden en el costo de una operación de almacenaje:

- La edificación.
- El equipo.
- El personal.
- El nivel de inventario.
- Los costos de operación.

Cada bodega debe utilizar al máximo el volumen del edificio, definiendo el sentido del flujo de materiales con base en el tipo de operación; con una clara zonificación sobre la base de velocidad de los productos. Es necesario determinar zonas de almacenamiento, de acuerdo con la velocidad de surtido de los bienes y agrupar las mercancías por familia.

El bodegaje es uno de los aspectos fundamentales del proceso logístico en los centros de distribución o bodegas. Su objetivo es, además de guardar la mercancía, protegerla y conservarla adecuadamente durante un período de tiempo determinado; facilitar la labor de despacho cuando se requiera.

Es importante anotar que según como se almacene la mercancía, depende el número de averías y deterioros que ésta tenga. Por lo tanto, los bienes deben almacenarse con base en el tipo de empaque y lapso de tránsito estimado en la bodega.

El acopio de materias primas o de mercancías, total o parcialmente elaboradas, es un factor económico de gran importancia. En general, los almacenes cumplen con una misión muy importante, ya que sirven para regularizar la distribución de los productos que por razones estacionales, de producción o de transporte, se convierten en disponibles en masa; pero con la dificultad de ser evacuados rápidamente debido a su dependencia con el





comportamiento de las ventas. Lo anterior, implica una inversión en capital inmovilizado con sus respectivas implicaciones.

En la industria moderna el almacenaje es una actividad que incide favorablemente en el proceso productivo (almacenes de suministros) o de la organización comercial (almacenes de productos terminados).

El bodegaje no es un sector operativo por sí mismo, pero constituye un servicio que actúa a favor de la actividad comercial. Su fin fundamental es suministrar los productos necesarios en justa calidad y cantidad, en el momento preciso y con los menores costos.

La función de almacenamiento comprende el complejo modelo de operaciones que tiene por objeto el ocuparse de los materiales que la empresa mueve, conserva y manipula para la consecución de sus fines productivos y comerciales.

Tipos de almacenamiento

1. Convencional

Se refiere al uso de montacargas y/o personal para transportar el producto en piezas, cajas, camas o paletas.

Esta clase de almacenaje puede ser a nivel de piso, uno de los métodos más fáciles de implementar. El uso del volumen depende del número de niveles que permita el artículo; tiene una baja inversión de capital; es flexible y ofrece entre el 50% y el 80% de aprovechamiento del espacio utilizando tecnología básica.



Fig. 11. – Almacenamiento de piso (12)





2. Almacenaje selectivo

Provee espacio para una estiba por posición; es apropiado para bienes con un número reducido de pallets por lote; garantiza 100% de utilización del espacio.

<u>Bodegaje de doble profundidad</u>: provee espacio para dos estibas por posición; requiere de un montacargas de doble alcance; ofrece entre 75% a 90% de aprovechamiento del espacio.

Almacenaje de manejo interno: se configura con múltiples niveles y paletas de profundidad. El almacenamiento y retiro se hace desde el mismo pasillo. Es efectivo para productos con un número determinado de estibas por lote.

<u>Almacenamiento de empujar carga</u>: posibilita hasta seis pallets de profundidad; sistema tipo LIFO o FIFO con 70% a 88% de utilización del espacio.

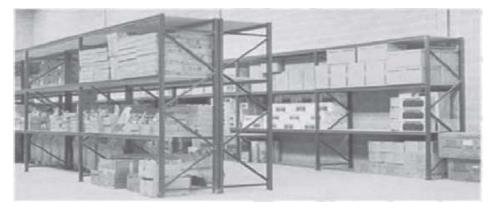


Fig. 12. – Almacenamiento selectivo (13)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

densidad

con transferencia vertical, que provee movimiento de estibas entre niveles; transferencia lateral con desplazamiento de paletas a lo largo de líneas; así como transferencia en líneas para trasladar pallets hacia y desde el final de la línea.

Almacenaje de carrusel vertical y horizontal: es decir, estanterías que rotan alrededor de un eje horizontal; tiene el acceso del operador desde el frente del carrusel y las unidades están cubiertas, suministrando un almacenamiento seguro.





Fig. 13. – Almacenamiento automático (14)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

Selección y alistamiento de pedidos

Actualmente, los sistemas de recogida de mercancías para despacho a los clientes se enfocan más en acumular pedidos, para acopiar en forma consolidada y utilizar solamente un viaje a las posiciones de almacenamiento; con el fin de reducir desplazamientos y costos. La selección y alistamiento se ha convertido en una de las actividades que más costos generan, por la intensa cantidad de personal y de recursos que se necesitan para cumplirla.

De acuerdo con la oportunidad en la entrega de mercancías a los clientes finales, el proceso de embalaje y despacho se convirtió en una área crítica para el funcionamiento de los centros de distribución; ya que los productos se deben embalar en forma diferente y precisa, de acuerdo con el tipo de canal o cliente atendido: hipermercados, distribuidores, canal tienda, exportaciones, etc. La selección y alistamiento de pedidos constituye un momento de verdad en la gestión de la cadena de suministro, pues se deben emplear técnicas que permitan un despacho y cargue de camiones eficiente y efectivo.





Fig. 14. – Proceso de selección y preparación de pedidos (15)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

Zonas del centro de distribución

En el diseño de la instalación logística debe darse cabida a las siguientes zonas de procesos y almacenamiento:

- Muelles de cargue y descargue.
- Zona de recepción.
- Zona de stock.
- Zona de picking.
- Zona de preparación de pedidos.
- Zona de verificación.
- Zona de oficinas y áreas de servicio:
 - ✓ Estructura administrativa.
 - ✓ Primeros auxilios.





- ✓ Cafetería y restaurante.
- ✓ Seguridad (Brigada de bomberos).
- ✓ Duchas / camerinos.
- Zonas especiales:
 - ✓ Devoluciones.
 - ✓ Almacenamiento de materiales (estibas, canastas, etc.).
 - ✓ Repuestos y equipos de mantenimiento.
 - ✓ Cuarto de baterías.
 - ✓ Parqueadero de equipos.

Sistemas de manejo de materiales y estanterías

Una vez se han tomado las decisiones sobre la capacidad, la localización y el diseño estructural, el proyecto centro de distribución pasa a una etapa de planeación operativa. En ésta se eligen los sistemas y equipos para manipular y manejar los distintos materiales y cargas.

Equipos de manejo de materiales

Los equipos de manejo de materiales constituyen un amplio grupo de diversas soluciones, que varían de acuerdo con las necesidades de manejo; a los tamaños de las cargas; a las condiciones particulares de cada bien; a la infraestructura (de pisos, de altura disponible y de pasillos) e inclusive de acuerdo con la capacidad de inversión.

Clases de equipos

Existen tres grandes grupos de equipos para manejo de materiales:

- 1. <u>De transporte horizontal</u>. Diseñados para realizar operaciones de traslado entre zonas de recepción y almacenamiento o de almacenaje y de preparación de pedidos y despacho.
 - Manuales (estibadores).





- Autopropulsados (Pallet truck). Pueden ser con operario a pie o montado sobre el equipo.







Fig. 15. – Equipos de transporte horizontal (16)

Fuente: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

- 2. <u>De elevación</u>. Estos equipos posibilitan realizar las actividades de acomodo y extracción de estibas, bien sea para su bodegaje o su paso a la preparación y posterior despacho. Su funcionamiento se basa en movimientos verticales, es decir, en elevar cargas a alturas dadas por arrume negro a piso o sobre estanterías a bajas, medianas y grandes alturas.
 - De Alcance (Reach truck retráctil / con pantógrafo).
 - De apilación (Stackers operario a pie / montado).
 - Contrabalanceados (Eléctricos a combustión).









i,

Э

De picking. Estos equipos están pensados para hacer labores de selección de cargas Fig. 16. – Equipos de elevación (17)

de cargas pedidos co medianas elevación,

Fuente: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

35

- A baja altura (hasta 1,6 metros).



- A mediana altura (entre 1,6 y 4 metros).
- A gran altura (superior a 4 metros).









Fig. 17. – Equipos de picking (18)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

Medios de Almacenamiento (estanterías)

Los medios de almacenamiento varían según las necesidades de manipulación de los materiales. Las variables asociadas a este manejo son:

Dimensiones de la carga, tamaño de la estiba, caja o unidad de manejo.

Peso de la carga. Esto determinará la capacidad y diseño estructural del medio seleccionado.

Estándares de almacenamiento. Esta variable se refiere a la identificación de características particulares de una empresa, que van asociadas a las condiciones de resistencia y manipulación de los productos; por ejemplo, el número límite de arrume permitido.

Rotación del inventario. Ésta se asocia a la frecuencia con la cual se deben retirar o almacenar los bienes o materias primas.

Selectividad. Esta variable muestra si una referencia se solicita en pequeñas o en grandes cantidades. Esto determinará el grado de acceso a una estiba o caja, sin necesidad de realizar movimientos adicionales para permitir su traslado.

Estos medios se clasifican en:

Selectivos. Empleados para la selección de uno o dos pallets por referencia y orden de despacho o acomodo.

Simples.





De doble profundidad.

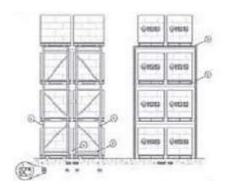




Fig. 18. – Estanterías selectivas (19)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

- Compactos masivos. Utilizados para la selección y acomodo de varias unidades de estibas en una misma orden de movimiento (despacho o ubicación).
 - Drive in Drive through.



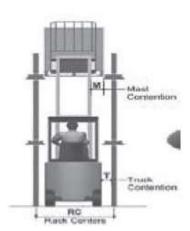


Fig. 18. – Estanterías masivas - Drive in – Drive through (19)

Fuente: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe







Fig. 19. – Estanterías masivas - Pallet flow - Push back. (20)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

2. <u>Sistemas móviles</u>. Son medios que posibilitan el acceso a posiciones selectivas con un número reducido de pasillos (uno en la mayoría de ocasiones).

Se emplean para estibas, cajas y artículos pequeños, por ejemplo, repuestos y medicamentos.

- Móvil súper carga.
- Móvil liviana.





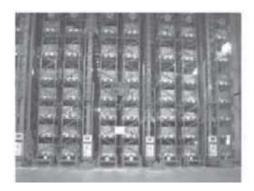
Fig. 20. – Estanterías móviles. (21)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

3. <u>Sistemas automáticos</u>. Éstos son muy revolucionarios y de gran aceptación en Europa. Su aplicación se basa en el uso de equipos robóticos (transelevadores) de última generación, capaces de trabajar sin operario en pasillos súper angostos (1,5/1,7 metros). Al mismo tiempo, estos medios también pueden ser parte del soporte estructural de techo (auto-portantes), por lo que la optimización del espacio es máxima, debido a la reducción de columnas y otras estructuras.







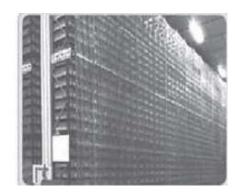


Fig. 21. – Sistemas automaticos. (22)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

4.4. Gestión de Trasporte y Distribución

De una forma breve y sencilla, diremos que la función de transporte se ocupa de todas las actividades relacionadas directa o indirectamente con la necesidad de situar los productos en los puntos de destino correspondientes, de acuerdo con unos condicionantes de seguridad, servicio y costo.

En un sentido amplio, definiremos el transporte como toda actividad encaminada a trasladar el producto desde su punto de origen (almacenamiento) hasta el lugar de destino. Obviamente es una función de extrema importancia dentro del mundo de la distribución, ya que en ella están involucrados aspectos básicos de la calidad del servicio, costos e inversiones de capital.

La palabra transporte se relaciona inevitablemente con el concepto de movimiento físico del producto. Sin embargo, conviene desde este momento hacer algunas puntualizaciones:

- El llamado tiempo de transporte no se refiere sólo al transporte físico del producto (mercancía en tránsito), sino al período comprendido desde que la mercancía está dispuesta para su carga, hasta que el producto físicamente es descargado en el lugar de destino, lo cual incluye necesariamente conceptos tales como: tiempos de espera, carga/descarga de vehículos, parada en ruta, transbordos, etc.
- Una correcta gestión del transporte obliga a que el responsable esté involucrado no sólo en las tareas del día a día, como habitualmente



ocurre, sino que sea partícipe de los planes estratégicos y tácticos de la empresa, para adaptar sus recursos a las necesidades que esta tenga a mediano y largo plazo.

La calidad del servicio está en función de las exigencias del mercado, englobando una serie de conceptos, relacionados, entre otros, con los siguientes aspectos:

- Rapidez y puntualidad en la entrega.
- Fiabilidad en las metas prometidas.
- Seguridad e higiene en el transporte.
- Cumplimiento de los condicionantes impuestos por el cliente (horarios de entrega, etc.)
- Información y control de transporte.

"La gestión de transporte y distribución, se ocupa de todas las actividades relacionadas con la necesidad de situar los productos en los destino correspondientes"

De tal manera que en la calidad en el servicio, los términos de flexibilidad y mínimo costo posible constituyen los tópicos básicos de la gestión transporte. La complejidad en el mundo de la distribución física, las diferentes tecnologías aplicables, las exigencias del servicio y una legislación en constante evolución homologable a nivel internacional, hacen que esta función consuma en torno a un 4% de los gastos de distribución.

Esta cifra constituye evidentemente un reto para las empresas que deberían centrar su responsabilidad como gestores de este servicio en los siguientes aspectos:

- Utilización eficiente de los vehículos, así como de la mano de obra ligada a ellos.
- Máxima rapidez y fiabilidad en las entregas, con un funcionamiento eficaz de la flota de transporte.





- Mantenimiento de la máxima seguridad tanto en el tráfico como en los productos que transportan.
- Operativa de acuerdo con la legislación vigente.





Conclusión

El sistema integral de logística, permitirá al proceso organizacional, a través de las áreas funcionales de gestión de compras, gestión de inventarios, gestión de almacenes y la gestión de transporte, asegurar el cumplimiento de los objetivos planificados y que irán en directo beneficio de satisfaces las necesidades de los clientes o consumidores finales.

Asimismo, y como los mercados se han vuelto más exigentes, la aplicación de un sistema integral logístico, podrá ajustarse a las fluctuaciones de las necesidades de los clientes, anticipándose a sus requerimientos, provisionando en inventario adecuado, sin generar costos, administrando las bodegas y almacenes de tal manera de proporcional al proceso logístico, de la fluidez operacional requerida y de la actualización tecnológica que permita entregar servicios de transporte y distribución eficaces.

Dada la importancia de la logística en lo relacionado con el manejo de los procesos de la cadena logística de abastecimiento, producción, distribución, resulta imprescindible hoy, contar con una organización altamente capacitada, que le permita enfrentar los desafíos del mercado, permitiéndoles anticiparse, para lograr eficiencia y excelencia en el servicio entregado al cliente, lo cual se traduce en mayor valor.





Bibliografía

- (1) Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (2) Fig. 1 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (3) Fig. 2 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (4) Fig. 3 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (5) Fig. 4 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (6) Fig. 5 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (7) Fig. 6 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (8) Fig. 7 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (9) Fig. 8 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (10) Fig. 9 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (11) Fig. 10 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.





- (12) Fig. 11 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (13) Fig. 12 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (14) Fig. 13 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (15) Fig. 14 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (16) Fig. 15 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (17) Fig. 16 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (18) Fig. 17 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (19) Fig. 18 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (20) Fig. 19 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (21) Fig. 20 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (22) Fig. 21 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.





NORMATIVAS DE OPERACIONES LOGÍSTICAS

UNIDAD Nº III

Gestion del Transporte y Distribución







Introducción

Después de haber visto en la clase anterior la gestión de transporte y distribución, es necesario precisa con más profundidad lo relativo a las características del transporte y la distribución.

Las redes de transporte de mercaderías surgen por la necesidad de conectar y transportar los bienes de consumo desde su punto de producción (empresa) hasta el mercado (clientes). En la fase de distribución, la mercancía puede ser transportada con una gran variedad de modos de transporte (por ferrocarril, transporte aéreo, marítimo, fluvial o por carretera) y puede realizar varias paradas en almacenes o nodos de cambio modal hasta llegar a su destino final.

La configuración de la red de transporte condiciona los costos de distribución de la mercancía así como la planificación y organización temporal de la cadena de suministro de los productos al mercado.

Un hecho que ha caracterizado el sistema de transporte de mercancías ha sido el nacimiento de empresas dedicadas exclusivamente a los servicios de transporte, los operadores logísticos. En las redes de distribución tradicionales, la empresa de producción organiza y gestiona su propia red de transporte, de forma que realiza los envíos de transporte desde un número limitado de sus plantas de producción hasta cada cliente o mercado. Sin embargo, las ineficiencias de estas redes por las asimetrías de los envíos, su variación temporal o los altos costos de inversión necesarios para vehículos o recursos han producido la externalización de la distribución de sus productos a terceras empresas. Estas empresas subcontratadas prestarán sus servicios de transporte y distribución a varias empresas de producción, por lo que un mismo trayecto o ruta de transporte podrá ser compartido por varios clientes. El efecto directo de este modo de operación y servicio es la posibilidad de consolidar una mayor cantidad de carga en cada ruta de la red, por lo que es factible utilizar vehículos de gran capacidad y con costos unitarios menores.

"La función transporte aumenta la competencia"





1. Características del transporte y la distribución

El transporte es por excelencia uno de los procesos fundamentales de la función logística de una organización, este componente es de atención prioritaria en el diseño y la gestión del sistema logístico de una compañía, dado que suele ser el elemento individual con mayor ponderación en el consolidado de los costos logísticos de la mayoría de empresas.

Transporte individual	Plataformas logísticas	
· Marítimo	Con un solo medio de transporte	
Carretera	- Centros de transporte - Centros de carretera	
• Fluvial		
Ferroviario	 Áreas logísticas de almacenamiento y distribución 	
AéreoTuberíasMultimodal	Con varios medios de transporte	
	- Zona de Actividades Logísticas (ZAL)	
	– Puertos secos	
	– Centros de carga aérea	
	 Plataformas logísticas multimodales 	

Fig. 1. – Principales modos de transportes (1)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

"La elección de un operador logístico, es vital, ya que compromete a la empresa, en el largo plazo"

La organización que se enfoque en el desarrollo de una óptima estrategia de transporte es sumamente susceptible a percibir los siguientes beneficios:

- Penetración de mercados: La optimización del sistema de transporte de una organización genera una reducción significativa de los costos totales para un producto que se comercializa en un mercado distante, por ende estos pueden llegar a ser sumamente competitivos con relación a los productos que se comercializan en el mismo mercado.
- Economías de escala: No es un secreto que en este entorno globalizado existen sitios que favorecen la ubicación de los puntos de producción, sin embargo las ventajas que pueda ofrecer una ubicación geográfica pueden parecer incipientes frente a un sistema de transporte de alto costo, por esto al optimizar la estrategia de transporte y conseguir una representativa disminución de los costos asociados al mismo, se obtiene una libertad de





selección de ventajas competitivas mediante la selección de una ubicación geográfica de conveniencia. Regularmente el movimiento de un punto de producción tiene como enfoque el aprovechamiento de los costos más bajos de producción, el uso intensivo de las instalaciones y la especialización de la mano de obra, pudiendo así entrar a disfrutar de los beneficios propios de las economías de escala.

2. Gestión de transporte

El transporte de carga es uno de los elementos vitales de la apertura económica y globalización que se están desarrollando en los países y se ha convertido en un factor clave del éxito para las empresas en función con la colocación oportuna de sus mercancías a los mercados internos y externos; adicionalmente, constituye casi un 50% de los costos logísticos de una empresa.



2.1 Carga terrestre

Desafortunadamente, el transporte de carga terrestre se ha rezagado tecnológicamente y operativamente, generando un servicio costoso al usuario, gravado por los problemas de siniestralidad en carretera.

Dentro de los sucesos que afronta actualmente el sector, se destacan las siguientes:

- La precaria y deficiente infraestructura vial, en sectores más rurales.
- El deterioro del parque automotriz.
- La inseguridad terrestre en los recorridos.
- La falta de coordinación y desinformación de las empresas en lo relacionado con los tiempos muertos, carga, descarga y documentación, generando demora y costos innecesarios.





 La carencia de capacitación en servicio al cliente a los conductores de camiones.

En lo relacionado con la fijación de los fletes, donde no sólo el precio es el más importante para la negociación, sino el valor agregado que se ofrece al usuario de la carga, como lo son el tiempo de entrega de la mercancía, los sistemas de seguridad, la idoneidad de sus conductores y la eficiencia de la parte administrativa para retroalimentar el status del envío hasta su final.

Todo esto conlleva a que se genere una sana competencia dentro del sector, donde los más competitivos serán los que triunfarán y no los especuladores que ofrecen un flete por debajo del mercado, llevando a la quiebra a muchas de las empresas de transporte.

Los operadores del transporte deben aprovechar la oportunidad, generando valor agregado mediante un servicio integral que marque la diferencia en el mercado; en caso contrario el mercado se encargará de depurar el sector, desapareciendo irreversiblemente a las empresas de transporte rígidas e ineficientes.

Ventajas	Desventajas	
Versatilidad: realiza los servicios «puerta a puerta», accediendo directamente a la zona de embarque de la empresa, y puede llevar la mercancía de forma directa al cliente. Adapta el vehículo al tipo de mercancía.	Poca capacidad: en caso de gran cantidad de productos no puede competir con el ferrocarril o el barco.	
Agilidad: se puede adaptar rápidamente a cualquier circunstancia cambiante.	Corto recorrido: solo puede operar a unas determinadas distancias.	
Exactitud: se puede programar fácilmente la fecha de entrega del producto al cliente.	Saturación: está sometido a problemas de congestión del tráfico, así como a las condiciones atmosféricas.	
Seguridad: una persona (el conductor) acompaña en todo momento a la mercancía.	Siniestralidad: la carretera tiene el mayor índice de pérdida de toneladas por kilómetro recorrido.	
Bajo coste: derivado de una menor necesidad de protección del producto por medio de embalajes.	Medio ambiente: Tiene un alto coste para la salud y el medio ambiente, ya que provoca contaminación acústica y emisiones de CO ₂ .	
Bajo rango de la documentación: puede viajar solo con el albarán de entrega.		

Fig. 2. – Ventajas y desventajas del transporte terrestre (2)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.





Finalmente, se recomiendan algunos parámetros al sector transportador para convertirse en empresas con excelencia operacional y obtener una ventaja competitiva frente a sus rivales:

- Tener buenos sistemas de seguridad y rastreo de vehículos en los recorridos nacionales e internacionales.
- Optimizar sus procesos y aumentar la productividad generando más ingresos a menores costos.
- Poseer personal capacitado e idóneo, enfatizando el entrenamiento en el servicio al cliente.
- Especializarse operativamente, apropiándose de una adecuada infraestructura que garantice su efectividad y promesa del servicio.
- Incursionar en la operación logística a sus clientes con actividades complementarias de almacenamiento, embalaje y Crossdocking.

Existe una gran variedad de vehículos que se pueden utilizar en el transporte de carba vía terrestre, sin embargo, existen muchos aspectos técnicos que se deben cumplir en los medios de transporte a utilizar, entre ellos, se destaca:

- Tara (T): Peso que tiene el vehículo desocupado
- Carga (C): Carga máxima del vehículo
- Peso máximo: Capacidad máxima de carga autorizada
- Carga por eje: Cantidad de Tons por eje de carga.





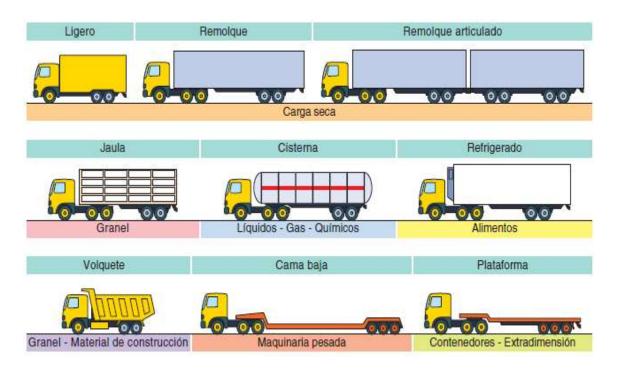


Fig. 3. – Distintos tipos de transporte terrestre (3)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

"Los operadores del transporte deben aprovechar esta oportunidad, agregando valor, con un servicio integral que marque diferencia en el mercado"

Se resaltan una serie de factores críticos a la hora de operar el transporte de carga. Estos factores son:

- Informalidad.
- Guerra de tarifas y fletes.
- Ineficiencia operativa y documental.
- Demora en cargas y descargas por falta de infraestructura.
- Parque automotriz sin uniformidad .
- Restricciones en tiempos de tránsito.
- Falta de capacitación a conductores..





Ineficiencias en las entregas

- Indisciplina por parte de conductores de vehículos.
- Ineficiencia de los despachadores.
- Problemas por completar la capacidad de carga del vehículo.
- Desconocimiento de la mercancía que se transporta.
- No hay equipos, ni maquinaria para descargar los camiones.
- Pérdida de documentos claves del envío.
- Mala programación de los horarios de entrega.
- Difícil acceso a las empresas

2.1.2 Plataformas logísticas

Son sitios de recepción, consolidación y despacho de mercancías de los almacenes. En estas plataformas el fabricante entrega las mercancías en la instalación y el comerciante despacha a sus almacenes en un máximo de un día, generalmente son operadas por el mismo distribuidor o por operadores logísticos. La premisa básica de estas plataformas es que no tendrán almacenamiento y se compartirá el costo logístico con los fabricantes.

Han surgido muchos proyectos de asociación entre los proveedores y las cadenas de consumo masivo en lo relacionado con el de disminuir el tiempo de entrega de mercancía y su oportunidad de estar en el punto de venta para su respectivo consumo. De todas las posibilidades de alianza existe el proceso crossdocking (puente de mercancía), el cual consiste en el flujo rápido de la mercancía desde el proveedor sin tenerlo que almacenar en la bodega hasta colocarla en el punto de venta del almacén respectivo.

Todo el proceso debe llevar 24 horas como máximo y debe existir mucha coordinación entre ambas partes con el fin de planear las cantidades solicitadas y los puntos de venta a utilizar.





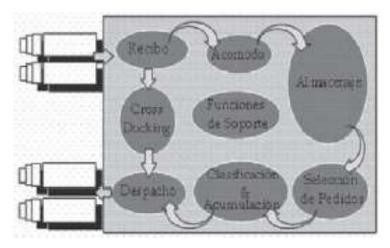


Fig. 4. - Proceso Crossdocking (4)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

"Las plataformas logísticas, no tendrán almacenamiento y se compartirá el costo logístico con los fabricantes"

Aspectos técnicos del transporte terrestre

Otro objetivo de este método, es evitar que el proveedor entregue en diferentes puntos de venta su mercancía con la sabida demora en la atención, la congestión y la diversidad de lugares a visitar. El proveedor sólo entrega directamente al centro de distribución de su cliente en forma consolidada, y éste a su vez utiliza la bodega como puente al certificar la mercancía e inmediatamente la clasifica por almacén y la coloca en la zona de despacho para su respectivo transporte a sus puntos de venta.

2.1.3 Crossdocking

Procesos operativos:

- El proveedor considera sus pedidos.
- Las órdenes de compra se imprimen en los almacenes.
- Las órdenes de compra se entregan al proveedor en las oficinas centrales
- El proveedor entrega mercancía ya separada por punto de venta





- La bodega certifica mercancía y envía inmediatamente los pedidos por almacén al respectivo despacho.
- Se transporta la mercancía a los diferentes puntos de venta de acuerdo con la programación de vehículos.
- La mercancía es recibida y colocada en los puntos de venta.

Elementos del crossdocking

Participación de la dirección: como en todas las estrategias de la organización, se requiere el compromiso de la alta gerencia de las compañías partícipes del proceso crossdocking, quienes deberán en primer lugar acordar una estrategia común de distribución para el producto o grupo de productos que están involucrados en el proyecto.

Para que el proyecto sea un éxito, ellos deben respaldar la idea de que alguna información estratégica, como los datos de venta o los movimientos de stock, sea

DEPARTAMENTO DEL PROVEEDOR	FUNCIÓN	DEPARTAMENTO DEL CLIENTE
Logística	 Control de flujo de mercancías Optimización de embarques Transporte de recepción Informes sobre inventario 	Logística
Ventas	 Informes sobre ventas Definición de los niveles y las condiciones del Crossdocking Control día a día del reaprovisionamiento a través del Crossdocking 	Compras
Sistemas informáticos	 EDI Alineación de datos Lectura por medio de escáner Análisis de datos 	Sistemas informáticos

intercambiada a fin de agilizar la puesta en marcha del proceso.



Fig. 5. – Áreas que intervienen en un proceso Crossdocking (5)

"El Crossdocking, es el flujo directo de mercaderías a través de una instalación, desde la recepción al despacho, eliminado la necesidad de almacenamiento"

Otros temas de igual importancia que se deben considerar durante la administración o implementación de un proceso crossdocking, son:

Sincronización del tiempo de entrega (timing): las entregas por transporte al centro de distribución deben ser coordinadas cuidadosamente. Por lo general se debería acordar entre los proveedores un sistema de reservas y de horarios de tal modo que los tiempos de arribo de los vehículos estén escalonados a los largo del día laboral. Cada vez más, las compañías están usando sistemas tales como el posicionamiento de satélites mundiales para administrar la flota de vehículos y rastrear a los mismos cotejándolos con los horarios preestablecidos.

Limitaciones del espacio. El espacio de piso destinado a los envíos en tránsito o crossdocking en el centro de distribución a menudo es limitado. Y lo mismo sucede con el número de puertas de ingreso principales. Se debería prestar especial atención a la administración de las horas puntas cuando la utilización del espacio de piso y de las puertas de acceso, están bajo mayor presión. A menudo ocurre en muchas industrias que de acuerdo con la temporada se produce una holgura del espacio limitado, por ejemplo, navidad en la industria alimenticia; pascua en la industria de confiterías, etc.

Equipamiento manejado en forma mecánica. El tipo y número de equipos en el centro de distribución determinará a menudo con qué rapidez y eficiencia pueden ser procesadas las cargas de los vehículos que llegan.

Recursos humanos. Los horarios de entrega, las limitaciones de espacio, y los equipos disponibles, van a determinar el número de personas necesarias para llevar a cabo la operación de crossdocking de forma eficiente y rápida.





Clases de crossdocking

Crossdocking directo. Los packages (pallets, cajas, etc.), preseleccionados por el proveedor de acuerdo con las órdenes de los locales, son recibidos y transportados al sector de salida para consolidarlos con los packages similares de los proveedores en los vehículos de entrega a locales sin que haya mayor manipulación.

Crossdocking indirecto. Los packages (pallets, cajas, etc.), son recibidos, fragmentados y reetiquetados por el centro de distribución dentro de nuevos packages para ser entregados a los locales.

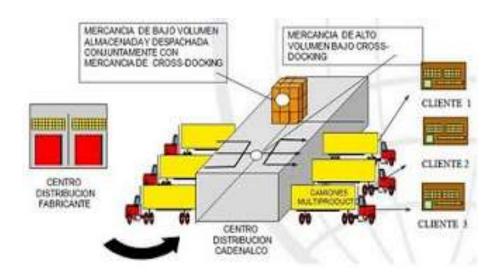


Fig. 6. –Operación de un proceso Crossdocking (6)

<u>Fuente</u>: Luis Aníbal Mora García, (2010). Gestión Logística Integral, Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

Requerimientos para la aplicación del crossdocking

Se necesita la utilización de un buen sistema, códigos de barras y lectura mediante escáner, para poder recoger los datos de los artículos, seguir el flujo de las mercancías e intercambiar en forma rápida y fiable la información relevante. Es necesario también tener en consideración los siguientes aspectos:

- Sincronización del tiempo de entrega: las entregas por transporte al centro de distribución se deben coordinar minuciosamente.
- Limitaciones de espacio.





- Equipamiento manejado de forma mecánica: determina la rapidez y eficiencia de las cargas de los vehículos.
- Recursos humanos: los horarios de entrega, las limitaciones de espacio y los equipamientos mecánicos, determinan el número de personas requeridas para desplegar las funciones de crossdocking en el depósito.

Beneficios

Los beneficios potenciales son los siguientes:

- Reducción de los costos de distribución.
- Reducción de las rupturas de stock en los locales al detalle.
- Aumento de la rotación por metro cuadrado en el centro de distribución.
- Aumento de la disponibilidad del producto.
- Mejora del flujo de mercancías.
- Disminuye los niveles de stocks.
- Acceso a los datos de actividad del producto.
- Recepción de órdenes consolidadas en lugar de órdenes de cada local al detalle.

2.1.4 Riesgos a terceros

Gestión de tarifas y fletes de carga

Las tarifas de transporte son los precios que cobran las compañías transportistas por sus servicios. Existen diferentes criterios para el establecimiento de las tarifas bajo diferentes situaciones de precios, aunque las estructuras más comunes están relacionadas con el volumen, la distancia y la demanda.

Tarifas en función del volumen

Las cuentas en la industria del transporte indican que los costos del servicio están relacionados con el tamaño del envío. La estructura de las tarifas





refleja este hecho, de manera que los envíos con un volumen lo suficientemente grande se transporta con tarifas más bajas que los más pequeños. La influencia del volumen en las tarifas se recoge de diversas maneras.

La primera de ellas es calcular la tarifa directamente a partir del volumen del envío. Para ello se establecen diversos límites del volumen asociados cada uno con una tarifa menor cuanto mayor sea el volumen. De este modo, para calcular la tarifa basta ver, por el volumen del envío, en qué nivel de tarifa se encuentra el mismo.

En segundo lugar, el sistema de clasificación de mercancías también permite calcular tarifas por el volumen. Así, un volumen alto puede considerarse una justificación para así ganar tarifas especiales a un envío de un tipo concreto de productos. Estas tarifas especiales se tratarán como desviaciones sobre las tarifas regulares que se aplican a productos enviados en cantidades menores.

Tarifas en función de la distancia

La dependencia de las tarifas respecto a la distancia puede ser desde completamente nula, a variar directamente en función de este factor. No obstante, la mayor parte de las estructuras se sitúa entre estos dos extremos.

Tarifas uniformes

La simplicidad puede ser una característica clave a la hora de establecer la estructura de unas tarifas. La más simple de todas las situaciones es fijar una sola tarifa de transporte para cualquier origen-destino y, por tanto, para cualquier distancia. Esto está justificado dado que una gran parte del costo total del correo postal recae en el manejo y tratamiento del mismo. Estos costos no están relacionados con la distancia. En cambio, si se intentase emplear una estructura de tarifas uniforme en el transporte por carretera, donde los costos del servicio representan al menos un 50% de los costos totales, existirían serias dudas sobre si no estaría produciendo una discriminación en las tarifas.

Tarifas proporcionales

Para aquellos medios de transporte en los que los costos del servicio son significativos (el transporte por carretera y, en menor grado, el transporte aéreo), las tarifas proporcionales son un compromiso entre la necesidad de simplicidad y la de reflejar los costos del servicio. Conociendo solamente dos tarifas, el resto de tarifas para un producto se puede establecer realizando la extrapolación de una línea recta. A pesar de que existen algunas ventajas obvias para emplear esta sencilla estructura, las tarifas resultantes tienden a discriminar el transporte a larga distancia en favor del menor recorrido.





Tarifas basadas en el costo

Generalmente los costos de operación están incluidos en las tarifas del servicio, de modo que una estructura de tarifas que esté de acuerdo con los costos del mismo reflejará con el aumento de la distancia un incremento de las tarifas que luego irá declinando.

La razón principal para este comportamiento es que a mayor distancia, más posibilidad de distribuir los costos de operación y otros costos fijos. El tipo de escala en los servicios. Así, si sólo dichas economías dictarán las tarifas, lógicamente cabría esperar una mayor cobertura para el transporte por ferrocarril, barco, y menor en el transporte por camión y avión.

Tarifas no basadas en el costo

La necesidad de fijar unas tarifas competitivas y el deseo de simplificar la publicidad de las tarifas y su administración, lleva en muchos casos a establecer estructuras de tarifas que no reflejan completamente los costos del servicio.

Este tipo de tarifas consiste en fijar tarifas únicas cubriendo amplias áreas cercanas a los puntos de origen, destino o a ambos. Esta clase de tarifas es muy común en productos que se van a transportar a largas distancias y cuyos productores o mercados están agrupados en determinadas zonas, como puede ser el trigo, el carbón, la madera. Una forma de tarifas no basadas en el costo son las tarifas para el correo postal de paquetes y encomiendas, fijadas para amplias zonas alrededor del punto de origen.

Aunque las tarifas no basadas en el costo representan un cierto grado de discriminación, la mayoría de los transportistas y usuarios creen que las ventajas de la simplificación superan las desventajas. Además generalmente dan la oportunidad a los usuarios de una mayor selección de los servicios de transporte.

La competitividad fuerza a veces que una tarifa de una ruta sea más baja de lo que normalmente predice la estructura general de la tarifa y las características de costo.

Tarifas basadas en función de la demanda

El factor demanda o valoración del servicio, también puede influir en el nivel de las tarifas de modo que éstas se alejen del costo real de realización del servicio.

Dado que los usuarios ven el servicio de transporte como algo valorable para ellos, las tarifas nunca deben superar un límite por encima del cual el usuario ya no considere ventajoso dicho servicio. Esta valoración del usuario tiene dos





dimensiones: las circunstancias económicas del usuario y las alternativas al servicio disponible.

Establecimiento de tarifas

El precio de un servicio de transporte puede dividirse en la tarifa por el servicio en sí y en la tarifa por servicios especiales. Las tarifas del servicio de transporte son aquellas que incluyen el traslado desde el punto origen al de destino, bien sea entre terminales o puerta a puerta como en el caso del transporte por carretera.

Los servicios especiales abarcan los servicios de terminal, servicios de parada y la detención del equipo de transporte. Una clasificación de las tarifas del servicio de transporte las agrupa por producto, por tamaño del envío y tarifas diversas.

Costo de la flota de vehículos

En este punto se debe distinguir entre los costos inherentes a la tenencia y funcionamiento de los vehículos y los costos derivados del transporte, o en otras palabras, lo que nos cuesta la utilización de un vehículo en términos de dinero por kilómetro recorrido y lo que nos cuesta el transporte por m3, en función del tipo de vehículo utilizado y recorrido a realizar.

Los costos inherentes al funcionamiento de un vehículo se pueden agrupar en dos categorías:

- Costos fijos: son los que se producen con independencia de que el vehículo está en ruta o no.
- Costos variables: son todos los que se generan única y exclusivamente como consecuencia de la utilización.

Costos Fijos, en esta categoría vamos a incluir los siguientes:

- Salario de los conductores: sueldo bruto según acuerdo, más la contribución correspondiente a leyes sociaesl. Las horas extras se suelen considerar como gastos fijos.
- Impuestos: impuesto de valor agregado (I.V.A.), impuesto municipal de vehículos (patente), Revisión técnica de vehículos, etc.
- Seguros del conductor y seguro a terceros o a todo riesgo.
- Intereses de la inversión, bien sean reales o costos de oportunidad del capital invertido.
- Amortización: se considerará siempre como un costo fijo, en tanto se utilice un sistema de amortización financiera.
- Mantenimiento: los gastos derivados de la utilización de talleres.





 Gastos generales correspondientes a la administración de personal de carga y descarga, preparación de rutas, etc.

Costos variables, se calculan en función de los kilómetros recorridos o de los días en los que el vehículo está en ruta. Se consideran los siguientes:

- Costo de combustible.
- Cambio de neumáticos, parte proporcional al kilometraje recorrido.
- Lubricante, parte proporcional al kilometraje recorrido.
- Mantenimiento (reparaciones y revisiones).
- Alimentación del conductor en ruta.
- Peajes en autopistas.

Para iniciar con un presupuesto serio, este debe estar en función del costo y características del vehículo, así como una estimación del kilometraje promedio anual, con objeto de conocer el costo aproximado por kilómetro, tanto en lo concerniente a gastos fijos como variables.

De este presupuesto también se derivan dos aspectos muy importantes, como son el costo de inactividad de los vehículos, cuando éstos trabajan menos de lo previsto, y el llamado punto de equilibrio o de rentabilidad, que representa el número mínimo de kilómetros que tiene que efectuar el vehículo al año para que genere beneficios.

Seguros de mercancía

El seguro es uno de los servicios esenciales del comercio, y representa un componente importante de costo directo en la cadena. Vincula tres elementos entre sí, bajo lo que se llama el "principio de indemnización", a saber: el asegurado (usuario), el asegurador (compañía de seguros) y el objeto asegurado (la carga).

La relación entre el asegurado y el asegurador está regida por las condiciones que estipula el contrato del seguro. El asegurador asume la responsabilidad por los daños y pérdidas que pueden ocurrir durante el traslado de la carga por un modo de transporte o durante su manipulación en los puntos de ruptura de la unidad de carga o en los transbordos, a cambio del pago de una suma de dinero denominada "prima".

El traslado de la carga, supone un cierto número de riesgos de distinto tipo: mecánicos, físicos, climáticos, por manipulación o almacenamiento, agua, hurto y pillaje, incendio, contaminación, etc. La carga puede verse afectada también por huelgas, manifestaciones, etc.





Desde el contexto del comercio internacional, específicamente en el transporte marítimo, las reglas sobre el seguro de carga se formulan en base a lo que se conoce como "seguro marítimo". El seguro de carga transportada por otros modos se ha desarrollado con base en estas reglas, aunque teniendo en cuenta sus propias particularidades.

"Los costos de trasporte ejercen una gran incidencia en los precios de venta de las mercaderías, en los precios de las materias primas y"

2.2 Carga Ferroviaria

El transporte por ferrocarril fuel llamado a ser en el siglo XX, el transporte por excelencia de las mercancías.

Ventajas	Desventajas Infraestructura viaria: está restringido a los lugares donde existe red. Combinación de medios: es necesario utilizar algún otro modo de transporte para acercarlo al almacén del cliente.		
Capacidad: presenta mayores ventajas a causa de su mayor capacidad en relación con el trasporte por carretera o aéreo, permitiendo grandes volúmenes de carga.			
Regularidad: es posible coordinar los horarios de envío y entrega.			
Flexible: se puede utilizar tanto para paquetería como para grandes cargas.	Coste del embalaje: requiere de un buen embalaje, y debe permitir manipulaciones extremas.		

Fig. 7. – Ventajas y desventajas del transporte terrestre por ferrocarril (7)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

Aspectos técnicos del transporte terrestre por ferrocarril, que se destacan son:

- Variedad en el ancho de las vías y vagones.
- Máximo de carga a utilizar por las vías.
- Longitud máxima del tren.





Peso máximo total del tren.

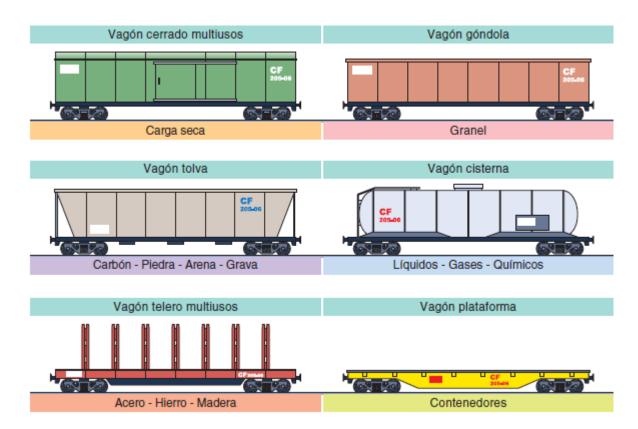


Fig. 8. – Tipos de vagones ferroviarios (8)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

2.3 Carga Marítima

El transporte marítimo permite trasladar personas y materiales vía, de un punto geográfico a otros, a través de un barco.

Ventajas	Desventajas Poca accesibilidad: normalmente, los puertos no están ubicados donde se elaboran los productos. Excesiva manipulación: la manipulación que se realiza en los puertos hace imprescindible un embalaje más costoso para preservar la mercancía.		
Capacidad: es el modo que presenta mayor capacidad de carga.			
Economía: debido a su gran capacidad de carga pueden beneficiarse de las economías de escala, pudiendo ofrecer fletes más baratos que cualquier otro medio de transporte.			
Flexibilidad: ofrece una gran variedad de buques y se puede adaptar a cualquier tipo de carga.	Lentitud: es, sin duda, el modo más lento de transporte.		

Fig. 9. – Ventajas y desventajas del transporte marítimo (9)













Fig. 10. – Tipos de vagones ferroviarios (10)

Aspectos técnicos relevantes del transporte marítimo, gracias a la gran variedad de tipos de buques utilizados para estos efectos:

Buques Petroleros : Transportan petróleo y sus derivados

Buques Gaseros : Transportan gas

- Buques Frigoríficos : Transportan productos que requieren

refrigeración

- Buques Contendores: Transportan productos que requieren

refrigeración

Buques Graneleros : Transportan productos secos a granel

Buques uso general : Multipropósitos



2.4 Carga Aérea

El transporte aéreo, es el último gran medio de transporte que se ha desarrollado y ante la necesidad de transportar productos más rápidos de un lugar a otros, nace como una excelente alternativa de distribución.

Ventajas	Desventajas		
Velocidad: puede desarrollar velocidades que ningún otro medio transporte puede alcanzar.	Poco competitivos: no puede competir con los otros medios si el volumen de carga es elevado.		
Gran cobertura: puede acceder a cualquier país.	Poca adaptabilidad: no es el mejor medio para transportar líquidos o minerales.		
Flexibilidad: se dispone de un amplio abanico de modelos de carga.	Mayor coste: el coste del transporte es más elevado que el del resto de medios.		

Fig. 11. – Ventajas y desventajas del transporte aereo (11)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

Aspectos técnicos relevantes del transporte aéreo, son:

Los aviones se clasifican según 2 criterios:

- Sistema de propulsión: Hélice, reacción, turbohélice
- Estructura: Fuselaje ancho o estrecho

Dadas las características, este medio presenta limitaciones. Estas son:

- Capacidad de carga: Restricciones de acuerdo a modelos de aviones.
- Accesibilidad: Restricciones por dimensiones en puerta de entrada.







Fig. 12. – Tipos de aviones de carga (12)

22



Conclusión

A través del sistema integral de logística, y como los mercados se han vuelto más exigentes, la fluidez operacional se hace más requerida en la empresa, como también su actualización tecnológica, lo que le permitirá entregar servicios de transporte y distribución eficientes.

Dada la importancia de la logística en lo relacionado con el manejo de los procesos de la cadena logística de abastecimiento, producción, distribución, resulta imprescindible hoy, contar con una organización altamente capacitada, que le permita enfrentar los desafíos del mercado, permitiéndoles anticiparse, para lograr eficiencia y excelencia en el servicio entregado al cliente, lo cual se traduce en mayor valor.

En el entorno actual, cada vez más competitivo y con menores márgenes, las organizaciones buscan continuamente oportunidades de mejora que las haga más competitivas.

En este sentido, cada vez son más conscientes de la importancia de la gestión logística, y como se torna primordial a la hora de aportar más valor a sus clientes y reducir sus costos. Esto justifica la tendencia de entregar servicios de transporte y distribución, propios o externalizados, que gracias a la especialización y experiencia en la distribución física de los productos, añaden valor a sus productos.





Bibliografía

- (1) Fig. 1 Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- (2) Fig. 2 Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- (3) Fig. 3 Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- (4) Fig. 4 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (5) Fig. 5 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (6) Fig. 6 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- (7) Fig. 7 Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- (8) Fig. 8 Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- (9) Fig. 9 Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- (10) Fig. 10 Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- (11) Fig. 11 Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- (12) Fig. 12 Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

24







NORMATIVAS DE OPERACIONES LOGÍSTICAS

UNIDAD Nº III

Gestion del transporte y distribucion





Introducción

El transporte generalmente representa el elemento individual más importante en los costos de logística para la mayoría de las empresas. Se ha observado que el movimiento de carga absorbe entre uno y dos tercios de los costos totales de logística. Por ello, se requiere comprender muy bien los temas de logísticos, asociados al transporte.

Con un sistema de transporte poco desarrollado, la amplitud del mercado se limita a las áreas que rodean en forma cercana el punto de producción. A menos que los costos de producción sean extremadamente bajos comparados con los de un segundo punto de producción (es decir, la diferencia de costos de producción compensa los costos de transporte al atender al segundo mercado), es probable que no haya mucha competencia. Sin embargo, con las mejoras en el sistema de transporte (terrestre, aéreo, marítimo y ferroviario), los costos reducidos para productos en mercados distantes pueden ser competitivos contra otros productos que se venden en los mismos mercados.

Además de impulsar la competencia directa, el transporte de bajo costo y de alta calidad también impulsa una forma indirecta de competencia al hacer que los bienes estén disponibles en un mercado que normalmente no podría solventar el costo de transporte.

En realidad, se podrían incrementar las ventas mediante la penetración del mercado normalmente no disponible para ciertos productos. Los bienes de una región extranjera tienen efecto estabilizador sobre los precios de todos los bienes similares en el mercado.

"La función transporte aumenta la competencia"





3. Tipos de carga

Existen varias clases de carga, de acuerdo con la forma en que se presentan, y estas pueden ser:

- Carga general.
- Carga a granel.
- Carga especial.
- Carga en contenedores.
- Carga valiosa
- Carga postal

Carga general

Todo tipo de carga y de distinta naturaleza que se transporta conjuntamente, en pequeñas cantidades y en unidades independientes. La principal característica es que se pueden contar el número de bultos y en consecuencia se manipulan como unidades. Se consideran como carga general, por ejemplo: cilindros, cajas, cartones, botellas, planchas metálicas, etc. que se trasportan y almacenan juntas. La carga general, a su vez se dividen en:

<u>Carga con embalaje</u>. Es aquella que por sus características y para ser estibada, con seguridad requiere de la protección de un recipiente o embalaje. Por ejemplo: cajas de conservas alimenticias, cajones de repuestos para maquinaria, tambores con aceites comestibles, bidones con químicos, etc.

El sistema de embalaje es el conjunto de elementos que permiten agrupar la mercancía para ser manejada como carga y por lo tanto manipulada sin temor a ser dañada en el proceso de distribución física desde las instalaciones del productor hasta las bodegas del comprador. El embalaje por lo general está soportado a base de paletas o estibas para ser manejadas por montacargas en unidades de 0.5 a 2 toneladas.

Paletizar es la acción y efecto de disponer mercancía sobre un palé para su almacenaje y transporte.



¿Cuáles son las ventajas de paletizar?

- Facilita la manipulación de mercancías.
- Disminuye el tiempo de utilización de muelles de carga.
- Reduce daños del producto durante el transporte.
- Permite utilizar mejor el espacio de almacenamiento de mercancías.
- Agiliza carga de los camiones.



Fig. 1. – Ventajas de paletizar la mercadería (1)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

"La carga general, es todo tipo de carga y de distinta naturaleza que se transporta conjuntamente"





<u>Carga suelta</u>. (Sin embalaje), es la carga que no necesita embalaje, por ejemplo: planchas de hierro, rieles, tubos, llantas, piezas, etc.



Fig. 2. – Carga de plancha de hierro sueltas (2)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

<u>Carga paletizada</u>. Mercancías de una misma clase con embalaje estandarizado, agrupadas y aseguradas sobre unas paletas, formando un sólo bulto, listo para manipularlo con mayor rapidez.



Fig. 3. – Carga paletizada (3)





<u>Carga unitarizada</u>. Es cuando determinada carga general se agrupa y embala haciendo un sólo bulto para manipularlo en una sola operación con el propósito de agilizar su estiba. Por ejemplo: carga paletizada, mercancías de una misma clase con embalaje estandarizado, agrupadas y aseguradas sobre unas paletas, formando un sólo bulto, listo para manipularlo con mayor rapidez.



Fig. 4. – Carga unitarizada (4)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

<u>Carga preeslingada</u>. Es cuando las cargas vienen listas sólo para engancharlas, y ponerlas en el medio de transporte.



Fig. 5. – Carga preeslingada (5)



Carga a granel

Es la carga que se transporta en abundancia y sin embalaje; se estiba directamente en la bodega de los buques en grandes compartimientos especialmente.

La carga a granel puede ser de tipo:

• <u>Sólida</u>: carga de granos comestibles, minerales, fertilizantes, abonos, etc.



Fig. 6. – Carga a granel – tipo solida de granos (6)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

<u>Líquida</u>: carga de petróleo, lubricantes, gasolina, diésel, etc.



Fig. 7. – Carga a granel – tipo liquida de combustible (7)



"La carga a granel, es la que se transporta en abundancia y sin embalaje"

Gaseosa: carga de gas propano, butano y otros.



Fig. 8. – Carga a granel – tipo gaseosa - de gas propano (8)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

Carga especial

Es una carga diferente, su diferencia está dada por el cuidado de su manipulación, por condiciones tales como el peso, el grado de conservación, peligrosidad, alto valor, etc., y en consecuencia requiere de un trato especial para su estiba.

Son consideradas carga especial:

 <u>Carga pesada</u>: se considera la carga de maquinarias y vehículos que para ser estibados con seguridad y requieren de tratamientos especializados.



Fig. 9. – Carga especial – tipo pesada de maquinaria (9)





- <u>Carga refrigerada</u>: se considera la carga de carnes, frutas, algunas medicinas, etc. Que para su conservación necesitan determinado grado de temperatura constante.
- <u>Carga refrigerada</u>: se considera la carga de carnes, frutas, algunas medicinas, etc. Que para su conservación necesitan determinado grado de temperatura constante.



Fig. 10. – Carga especial – tipo refrigerada - de frutas (10)

 <u>Carga peligrosa</u>: se considera la carga de sustancias químicas como ácidos y otros productos peligrosos, que deben ser manipulados y estibados aplicando normas o procedimientos especiales, dispuestos por organismos internacionales.



Fig. 11. – Carga especial – tipo peligrosa - de residuos tóxicos (11)

9



"La carga especial, está dada por el cuidado en su manipulación y por ciertas condiciones ambientales"

Carga en contenedores

Es carga general de diverso embalaje que se utiliza en el interior de un contenedor, de un mismo tamaño, que permite movilizar mayor cantidad de carga en el menor tiempo posible.

Existen diversos tipos de contenedores que se han especializado en transportar cargas, de ahí que encontramos reefers, flats, etc.



Fig. 12. – Carga en contenedores (12)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

Carga valiosa

Corresponde a la carga de productos como las pieles que necesitan calefacción; artefactos delicados, obras de arte, alhajas, metales preciosos como el oro, licores de gran calidad, cigarrillos, etc.; que por su condición de carga valiosa requieren de un tratamiento especial que permite su seguridad en la estiba.

10





Fig. 13. – Carga de obras de artes (13)

Carga postal

Es la carga de artículos postales y demás bultos que contengan correo.



Fig. 14. – Carga de correo (14)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

"La carga en contenedores, permite movilizar mayor cantidad de carga"



4. Sistema de transporte multimodal

Entendemos por modos de transporte los diferentes medios empleados para el traslado físico de mercancías desde el punto de origen al de destino. Los modos de transporte son: terrestre, ferrocarril, aéreo, marítimo, entre los más utilizados.

La principal ventaja del transporte por carretera se deriva de la utilización de una infraestructura vial universal, donde prácticamente se puede acceder a cualquier punto desde el origen de la carga sin necesidad de efectuar transbordos, lo que hace que para la distribución local sea el sistema más generalizado.

Por otra parte, su utilización permite una gran versatilidad, pudiéndole emplear como medio de transporte desde un simple ciclomotor hasta camiones de gran tonelaje, sin embargo, cuando la distancia es muy grande, por ejemplo, más de 1000 km., o cuando la carga excede del tonelaje permitido como máximo en el transporte normal por carretera (exceptuando transportes especiales), este medio puede no ser el más adecuado.

Desde el punto de vista del costo por Ton/km., transportado, se sitúa en un punto intermedio entre el transporte aéreo, que es alto, o el ferrocarril o marítimo, que es bajo o medio/bajo.

La accesibilidad, fiabilidad y una velocidad razonable en torno a los 120 Km. /h, constituyen sus principales atributos.



Por último, conviene mencionar que, a diferencia de los otros medios de transporte, en los que normalmente se utilizan servicios de empresas especializadas, en el transporte por carretera podemos emplear tanto flota ajena como medios propios.

12



"Los sistemas de transportes, permiten a través de diferentes medios, el traslado físico de mercancías desde el punto de origen, al de destino

Asimismo, el transporte por ferrocarril nos ofrece un sistema relativamente rápido de transporte (80km/h), son una buena fiabilidad, a un costo medio/bajo; sin embargo, ofrece una serie de limitaciones, cabe mencionar las siguientes:

- Frecuencia de envío regular, con una infraestructura de vías deficiente y accesibilidad limitada, lo que obliga en la mayor parte de los casos a efectuar transbordos y conexiones con otros medios (carretera), lo cual alarga el tiempo y costo del transporte.
- Poca capacidad operativa del sistema, dado que la mayoría de estos servicios son prestados por el Estado y existe nula participación de privados.

En general, se puede decir que cuando existen conexiones buenas y regulares y la distancia es superior a 600 km., la utilización del ferrocarril puede ser una opción económica.

Del mismo modo, el transporte marítimo ha quedado para para el transporte internacional o interinsular, ya que aunque los costos por Ton/Km. son muy bajos, el sistema es en general muy lento, debido a los múltiples contingencias del tráfico marítimo, sin embargo, continua siendo el modo ideal para el transporte de mercancías de gran volumen y poco valor.

La estandarización de los contenedores y su fabricación especial hacen posible que haya barcos que puedan transportar hasta 1.600 contenedores de 12 m., compatibles con los semirremolques de carretera, que pueden llevar uno de 12 mts o combinaciones de los mismos, tales como uno de 9 m. y otro de 3 mts o dos de 6 mts, facilitando así el tráfico intermodal. Por otra parte, las técnicas de manipulación de contenedores en puertos han mejorado de una forma sustancial, facilitando todas las operaciones de estiba y desestiba, que redunda en una mayor eficacia y mejor tiempo de respuesta en el tráfico global.





ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE						
Factor/Modo	Ferreo	Terrestre	Aéreo	Marítimo		
Flexibilidad	C	Α	В	D		
Acceso/cobertura	C	Α	В	D		
Rapidez	В	C	Α	D		
Seguridad	В	Α	С	D		
Capacidad	В	В	D	Α		
Tipos de carga	В	В	D	Α		
Frecuencia de servicios	В	В	Α	D		
Continuidad	В	В	D	Α		
Costos de embalaje	C	В	Α	D		
Documentación	D	С	Α	В		
Competitividad	В	С	D	Α		

Fig. 15. – Comparación entre modalidades de transporte (15)

Transporte marítimo

El transporte oceánico de mercancías, es uno de los medios de transporte más importantes en el comercio mundial, factor clave para logística internacional de exportaciones e importaciones y donde los puertos marítimos, constituyen la infraestructura para la competitividad mundial.

Casi todo el gran flujo de las transacciones de comercio internacional se trasladaba por mar y todavía sigue siendo uno de los más importantes por su volumen de tráfico y en creciente demanda por la globalización de mercados y acuerdo con el libre comercio a nivel mundial y ahora con la aparición en la escena mundial de China que ha incrementado la demanda de carga de materias primas y producto terminado.

El futuro de los Puertos:

- Sistematización: Información real y oportuna al usuario.
- Centros de consolidación de carga: plataformas logísticas.
- Puertos Secos: patios de contenedores y terminales de carga.
- Construcción de más puertos: mayores opciones de salida y entrada.
- Eficiencia y productividad: operadores portuarios.







Fig. 16. –Transporte marítimo (16)

Transporte aéreo

El transporte aéreo se considera el medio de transporte de la globalización por ser el más rápido y efectivo para la entrega y distribución de productos más perecederos y de alto valor agregado. Se caracteriza por su flete alto y se aplica para sectores con mucha sensibilidad en los tiempos de entrega internacionales (lead times), las primas que se pagan son usualmente las más altas comparadas con los otros modos de transporte, debido a la naturaleza del transporte aéreo y a su tradición de seguridad.

Ya que el transporte aéreo siempre procede y dinamiza las grandes transformaciones, la evolución del transporte aéreo con aeronaves cada vez más veloces, de mayor capacidad, mayor crecimiento en el peso y el tamaño, llevarán a modificar en los aeropuertos el diseño geométrico y estructural de las pistas, calles de rodaje plataformas y puertas de salida y llegada en el edificio de terminal de pasajeros.



Fig. 17. –Transporte aéreo (17)





Transporte ferroviario

El transporte férreo se ha convertido en una alternativa para la logística de transporte de carga debido a que el transporte por carretera se ha convertido costoso para las empresas generadoras de carga y porque la infraestructura está diseñada para este medio de transporte y para lo cual se requiere que se habiliten una red férrea especialmente para el transporte ferroviario y que se integre a los demás modos de transporte en lo que se denomina actualmente el transporte multimodal, a través de la cadena de abastecimiento y distribución.



Fig. 18. -Transporte ferroviario (18)

<u>Fuente</u>: Juan Miguel Gomez Aparicio. (2013). Gestión Logística y Comercial. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

Transporte multimodal

Según convenciones internacionales sobre Transporte Internacional Multimodal de Mercancías, el Transporte Multimodal se define como: El transporte de mercancías utilizando al menos dos modos de transporte multimodal.

Desde un punto de un país, donde el operador de transporte multimodal se encarga de ellas, hasta un sitio designado para entregar, situado en un país diferente.

La economía y el transporte se hallan íntimamente vinculados debido a que el proceso de producción está precedido por el transporte, en lo relativo al movimiento de materias primas, y le sucede en la distribución de los productos terminados o semiterminados. La función económica del transporte consiste en trasladar bienes desde los puntos en los cuales su utilidad es relativamente baja hasta aquellos otros en que es relativamente alta: el transporte valoriza así la mercadería, porque según la ley de la oferta y la demanda, el precio de un producto abundante en un lugar aumenta cuando se lo traslada a otro en el cual escasea; el transporte constituye así una parte vital de la corriente de utilidades que comprende el sistema económico en general.

Desde el punto de vista político, el transporte facilita la aplicación y el control de las disposiciones administrativas y dinamiza las comunicaciones, permitiendo una adecuada implementación de los instrumentos de administración, con información



permanente y desplazamientos hacia los lugares específicos en los que se requiere. También desempeña un papel importante desde el punto de vista social ya que propicia el desarrollo de polos productivos en torno a los puertos, terminales y estaciones; representa para las zonas más alejadas de los grandes centros urbanos, un nexo vital de información y suministro de bienes y servicios; además favorece el desarrollo de trabajadores especialistas en la materia para atender a los medios, a los puertos, aeropuertos y estaciones y para desempeñarse en los servicios conexos (aduanas, bancos, agentes, servicios de embalaje, etc.). También le corresponde al transporte cumplir una función cultural: permite el conocimiento recíproco entre diversos grupos sociales, en forma directa o indirecta, el conocimiento de las diversas producciones artísticas y a nivel general facilita el intercambio informativo entre los pueblos.

El transporte es la expresión concreta de la integración regional; a través de los sistemas y redes de transporte, los proyectos y procesos económicos en gran escala son instrumentados geográficamente. Precisamente, uno de los grandes problemas se refiere a sectores regionales de una gran extensión territorial, que requiere un adecuado sistema de transporte para llevar eficazmente a la práctica la idea de un mercado común de bienes y servicios. El transporte multimodal es una adecuada herramienta de integración, ya que consiste precisamente en la integración de diversos modos de transporte efectuada con carácter institucional, abarcando todos los aspectos antes descritos.

El transporte multimodal implica una nueva modalidad de contratación a nivel internacional, que se diferencia del transporte unimodal en la manera de encarar la relación entre sus distintas partes.



Infraestructura para el transporte multimodal

Entendiendo que el negocio del Transporte Multimodal, es una empresa con un alto conocimiento del mercado de actividades eminentemente internacionales y dependiente de una extensa red de comunicaciones, agentes operativos y rutas de



transporte. Por ello el Transporte Multimodal involucra a muchos actores que requieren de una inmensa infraestructura física.

Actores:

- La empresa y el transporte con los cuales son utilizados más de un medio, unidades de embalaje y distribución física, factor de garantía para asegurar el flujo rápido de la carga entre los puntos de origen y destino.
- Autoridades internas y externas.
- Usuarios que actúan en las partes interesadas de oferta y demanda.
- Organismos nacionales e Internacionales que trabajan en la regulación jurídica.

Infraestructura:

- Terminales Internos de carga o puertos secos, son instalaciones fijas ubicadas en los lugares de origen de la carga como actor principal, usuarios, equipos, vehículos y otros.
- Centros de Transferencia Intermodal, son instalaciones que facilitan la combinación de modos de transporte, también son sitios de embalajes y planificación de otros servicios que requiera la carga.
- Corredores de Comercio Exterior, son el conjunto de la infraestructura y de servicios para todos los actores, en esencia son las vías, los centros de transferencia, los talleres, hoteles y restaurantes.

Beneficios del transporte multimodal

Para el país

- Descongestión de los puertos marítimos.
- Menores costos en el control de las mercancías.
- Mayor seguridad para el recaudo de los impuestos.
- Autocontrol del contrabando.
- Reducción en costos de recaudos de impuestos aduaneros.
- Mayor competitividad de productos en los mercados internacionales.





Menores precios de las mercancías importadas.

Para la empresa y el transportador efectivo

- Programación de las actividades.
- Control de la carga de compensación.
- Carga bien estibada (evita siniestros).
- Programación del uso de vehículos de transporte.
- Programación de ingresos.
- Continuación de viaje hasta el destino final.
- Tratamiento en aduanas de ingreso y de paso.

Para el usuario

- Menores costos en operación total de transporte.
- Menores tiempos de viaje.
- Programación de los despachos y tiempos de viaje.
- Programación de inventarios.
- Certeza en el cumplimiento de la operación.
- Tener un solo interlocutor con responsabilidad total.

19

- Atención técnica de manejo de la carga.
- Menores riesgos de pérdida por saqueo o robo.
- Capacidad de negociación.



Conclusión

El transporte es un componente vital en el diseño y administración de los sistemas logísticos. Puede ser responsable de un importante costo total en la logística final.

Los sistemas de transporte en términos de opciones consideran medios de como el aéreo, terrestre, ferroviario y marítimo, así como sus combinaciones.

Los servicios de transporte se describen mejor por sus características de costo y desempeño. Esto distingue a un servicio de transporte de otro, y es por lo que el usuario finalmente los prefiere.

Las características de costo varían de un modo a otro y dan origen a sus estructuras de tarifa. Las que están basadas principalmente en factores como la distancia, tamaño del envío y competencia. Por otro lado, el desempeño del transporte, determinara el nivel de servicio, en el envío de los productos.





Bibliografía

Fig. 1 a 18 Luis Anibal Mora Garcia. (2010). Gestión Logística Integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.



