

Importancia de la Gestión de Transporte en el Supply Chain.

Cerón, Leidy Tatiana¹; Pérez, Edna Rocio²; Rojas, Jimena Andrea³; Toledo, Ximena⁴; Trujillo Aranda, Germán⁵

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Universidad Nacional Abierta y A Distancia "UNAD"

tatianaceronendo@outlook.com ¹; edna.rpg@hotmail.com ²; jeronimorojas2011@hotmail.com³; toledoximena6@hotmail.com⁴
germany10trua@hotmail.com ⁵

Abstract.

Sin el desarrollado de un sistema de transporte, la logística no podría traer sus ventajas en pleno desarrollo. Un buen sistema de transporte en actividades de logística podría proporcionar una mejor eficiencia, reducir el costo de operación y promover la calidad del servicio. EL mejor de los sistemas de transporte necesita el esfuerzo de los sectores público y privado.

Una red de transporte receptiva comienza con visibilidad de red de extremo a extremo. La visibilidad permite a la empresa centralizar las operaciones de producción en áreas de menor costo sin afectar los niveles de servicio al cliente, ya que cualquier incertidumbre dentro de la red puede monitorearse y administrarse de manera adecuada para mantener los niveles de inventario lo más bajo posible.

Introducción

La Gestión de la Cadena de Suministro incluye la planeación, organización y control de las actividades de abastecimiento. Estas actividades incluyen la gestión de flujos de dinero, productos e información, a través de toda la cadena, buscando maximizar el valor del producto o servicio entregado al consumidor final disminuyendo los costos de la organización. El objetivo de la cadena de suministro o cadena de abastecimiento es, fundamentalmente, abastecer los materiales necesarios en la cantidad, calidad y tiempos requeridos. Pero se debe entender este objetivo como un todo, pues el no cumplimiento de algunos de sus elementos (cantidad, calidad, tiempo y costo) redundaría necesariamente en el menor desempeño de la cadena de abastecimiento y en un menor nivel de satisfacción del cliente. Los sistemas de transporte y los de información se convierten en la interfaz que determina el correcto funcionamiento de la cadena de abastecimiento, pues el adecuado manejo de la información y los materiales permite la coordinación de los demás elementos de la misma. Uno de los elementos fundamentales en el concepto SCM es la logística empresarial.

II. Transporte y logística

Logística se define como la parte de la gestión de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo y almacenamiento eficiente e inmediato de bienes, servicios e información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo para poder atender a los clientes. El

transporte proporciona el flujo de inventario desde los puntos de origen en la cadena de suministro hasta los destinos o puntos de uso y consumo [1]. La mayoría de las empresas administran la logística de entrada y salida. La logística de entrada implica la adquisición de materiales y productos desde ubicaciones de proveedores. La logística de salida implica la distribución de materiales y bienes a las ubicaciones de los clientes. Por lo tanto, el transporte es necesario en los lados entrante y saliente del negocio. La definición de logística menciona no solo el flujo de entrada y el almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada, sino también el flujo inverso.

El inventario a veces fluye en la dirección inversa. La logística inversa se refiere al "rol de la logística en los retornos de productos, reducción de fuentes, reciclaje, sustitución de materiales, reutilización de materiales, eliminación de desechos y restauración, reparación y refabricación".

Por lo tanto, el transporte no solo entrega material y productos a los clientes, sino también mueve contenido reutilizable y reciclable a compañías que pueden usarlo. La Figura 1-1 muestra los flujos hacia adelante y hacia atrás administrados por la logística.

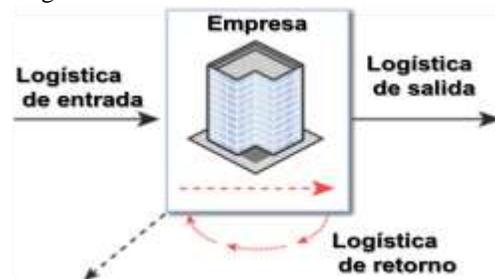


Fig. 1 Flujos hacia adelante y hacia atrás en logística.

El transporte es solo una actividad responsable de proporcionar servicios de tiempo y lugar a través de la logística de entrada y salida. La logística también implica el pronóstico de la demanda, la planificación del inventario y el almacenamiento de los productos, así como su entrega. El rendimiento logístico optimizado significa que estas actividades están trabajando en estrecha colaboración para que el cliente del servicio de logística esté satisfecho con el

servicio, sin embargo, el costo en el que incurre la empresa se reduce al mínimo. Este rendimiento óptimo requiere una comprensión de cómo las diversas decisiones y acciones logísticas afectan el servicio para los clientes y el costo total.

III. Los efectos del transporte en las actividades logísticas.

La utilización de los distintos tipos de transporte dependerá, sin lugar a dudas, de tres variables fundamentales: la distancia entre el origen y el destino, la oferta de transporte y el destino final del transporte.

La distancia entre el origen y el destino, es clave porque define el tipo de nivel de servicio deseado y la elección de la forma de transporte. Esto debido a que no es lo mismo que la distancia sea de 100 kilómetros en carretera (donde la decisión sería sin duda un camión) o tener que despachar productos desde Colombia a Estados Unidos, donde podría optarse por las modalidades marítima o aérea; la realidad más probable es que sea bimodal, es decir, que sume un segundo tipo de transporte terrestre, ya sea ferroviario o de carretera, para llegar al destino final.

El transporte juega un papel conectivo entre los varios pasos que resultan en la conversión de recursos en bienes útiles en nombre del consumidor final. Es la planificación de todas estas funciones y sub funciones en un sistema de movimiento de mercancías para minimizar el costo de maximizar el servicio a los clientes que constituye el concepto de logística comercial. El sistema, una vez puesto en su lugar, debe ser administrado de manera efectiva. Tradicionalmente, estos pasos involucraban a compañías separadas para producción, almacenamiento, transporte, venta al por mayor y venta minorista, sin embargo, básicamente, las plantas de producción / manufactura, los servicios de almacenamiento, los establecimientos de comercialización se tratan de hacer transporte. Las plantas de producción o fabricación requerían el ensamblaje de materiales, componentes y suministros, con o sin almacenamiento, procesamiento y manejo de materiales dentro del inventario de planta y planta.

Los servicios de almacenamiento entre plantas y puntos de venta implican un transporte separado. Los establecimientos de comercialización completaron la cadena con la entrega a los consumidores. Los fabricantes se limitaron a la producción de bienes, dejando el mercadeo y la distribución a otras firmas. El almacenamiento puede considerarse en términos de servicios para el proceso de producción y para la distribución del producto. Se han producido cambios importantes en el número y la ubicación de las instalaciones con el cierre de muchos almacenes de un solo usuario y una expansión de las instalaciones de consolidación y los centros de distribución.

Estos desarrollos reflejan factores tales como mejores servicios de transporte y presiones para mejorar el desempeño logístico. En la actualidad, el comercio internacional es un lugar común y es muy deseable aumentar la cuota de mercado

en los mercados emergentes. Por lo tanto, es seguro decir que los bienes raramente se consumen donde se producen, y los servicios de transporte son el rasgo esencial de unión entre todos los elementos de la cadena de suministro. Una gestión logística eficaz y rentable puede ser un verdadero punto de diferenciación competitiva. Pero, ¿cómo logra una empresa esto?

Para practicar una gestión logística eficaz y rentable, una organización debe sentar las bases para una red de transporte receptiva y económica. Con una red de transporte económica y receptiva, una organización puede implementar cambios estratégicos importantes para reducir los costos y aumentar los niveles de servicio al cliente con muy poca interrupción en el flujo general de la cadena de suministro.

Una red de transporte receptiva comienza con visibilidad de red de extremo a extremo. La visibilidad permite a la empresa centralizar las operaciones de producción en áreas de menor costo sin afectar los niveles de servicio al cliente, ya que cualquier incertidumbre dentro de la red puede monitorearse y administrarse de manera adecuada para mantener los niveles de inventario lo más bajo posible.

Una red de transporte económica en realidad comienza con un cambio de actitud. Las empresas a menudo quedan atrapadas en la visión tradicional de que el transporte es un mal necesario, una fuente inevitable de costos y riesgos. ¿Y quién puede culparlos? El transporte es, de lejos, el componente más importante de la estructura de costos de la logística de una empresa. De acuerdo con la investigación del sector (Chang, 1998), el transporte representa hasta el 30% del costo total de las operaciones logísticas, casi tanto como Almacenaje e Inventario juntos. [3].

Ahora considere el impacto de las actividades de transporte en la economía general de un país. Los números son impresionantes. El costo logístico para Colombia está por encima de varias naciones de América y Europa. Mientras que en EE.UU. apenas representa 8,7% de las ventas, en Europa se eleva al 11,9% y en América Latina el promedio es de 14,7%.

Los costos de logística para las empresas representan el 14,97% de las ventas, es decir, casi \$15 de cada \$100 del valor de un producto se invierte en este tipo de gastos. Además, la industria logística, aparte de los altos costos, enfrenta otros problemas en la distribución de mercancías como el desfase en los tiempos de entrega, pedidos incompletos y daños o errores en los documentos.

De acuerdo con la Encuesta Nacional Logística el 83,8% de las entregas se realiza a tiempo, es decir, dos de cada diez pedidos llegan tarde; 92,2% de los encargos llegan completos al destinatario y apenas 73,3% de las solicitudes se hacen a tiempo y completas. [4].

El reto para Colombia siendo el transporte uno de los rubros que más pesa y que la hace poco competitiva, porque no son

sólo los tiempos de transporte, sino que se contemplan los de cargue, descargue y espera. El otro aspecto tiene que ver con la distribución, agilizar las políticas en esta materia y mejorar su infraestructura vial, aprovechando el plan de infraestructura nacional que llevará a mejorar la intermodalidad que requiere Colombia para competir con los mercados internacionales.

IV. Requerimientos de los Sistemas de Transporte

La gestión del transporte tiene dos funciones importantes, las cuales se reducen a la identificación de los medios o tipos de transporte a utilizar y la programación de los tiempos o movimientos que emplearía en esta gestión, según la conveniencia, dado que ésta debe estar alineada con los factores: costo, rapidez de entrega, eficiencia, seguridad, precisión, modo y servicio al cliente.

Para esta gestión, es necesario diferenciar los diferentes medios a utilizar, ya sea carretera, aéreo, marítimo, ferrocarril o fluvial. El ferrocarril es uno de los transportes más utilizados para grandes distancias y aunque los costes fijos son altos (tendido eléctrico, estaciones, maquinaria de vagones).

El transporte por carretera, tiene varias ventajas, ya que facilita la entrega en el punto de destino deseado. Su coste es algo más bajo, pero en algunos países la polución atmosférica es tan alta que obliga a aprobar medidas para reducir el uso del transporte por carretera y la contaminación que genera. El transporte aéreo, es el más rápido para realizar envíos a largas distancias, pero es el menos utilizado por los altos costes que supone; por último, se halla el transporte marítimo, utilizado muchas veces para productos químicos.

En consecuencia, es importante elegir el transporte más adecuado para cada caso, ya que su buena gestión permite a la cadena optimizar y alcanzar la capacidad ideal deseada dando respuesta a las necesidades a bajo costo; analizando las diversas opciones y las fortalezas y debilidades de cada opción en el contexto de un comprador con múltiples ubicaciones que se abastecen de varios proveedores.

V. Indicadores de la gestión de transporte

Para un desempeño exitoso en la compañía, es fundamental tener control de los costos y productividad de ésta; siendo la gestión de transporte la actividad que más consume recursos y esfuerzos dentro de la gestión logística, debido a su impacto en las inversiones de activos fijos y respuesta al cliente final.

Indicador de Gestión Costo de Transporte Vs. Ventas

Cálculo:

$$Valor = \frac{\text{Costo del transporte}}{\text{Valor Ventas Totales}} \times 100$$

Periodicidad: Este indicador se calcula cada mes.

Responsable: jefe de transporte y distribución

Fuente de la Información: Solicitar al departamento de costos de transportes y reportes de ventas

Área que recibe el indicador: Dirección administrativa, dentro de los primeros cinco (5) días de cada mes.

Impacto: Permite conocer el porcentaje de los gastos por transporte y de esta manera aplicar medidas que reduzcan este importante costo logístico.

Indicadores de la gestión Costo Operativo por conductor

Cálculo:

$$Valor = \frac{\text{Costo total transporte}}{\text{Número de conductores}}$$

Periodicidad: Este indicador se calcula cada mes.

Responsable: jefe de transporte y distribución

Fuente de la Información: Solicitar al jefe de transportes los costos de operación y número de conductores.

Área que recibe el indicador: Dirección administrativa, dentro de los primeros cinco (5) días de cada mes.

Impacto: Utilizado para costear la contribución y relación de cada conductor sobre los gastos generados en transporte

Indicadores de la gestión Costo Operativo por conductor

Cálculo:

$$Valor = \frac{\text{Costo transporte propio} * \text{Unidad}}{\text{Costo de contratar transporte} * \text{Unidad}}$$

Periodicidad: Este indicador se calcula cada mes.

Responsable: Jefe de transporte y distribución

Fuente de la Información: Fuentes externas, cotizaciones de operadores de transporte o logísticos.

Área que recibe el indicador: Dirección administrativa, dentro de los primeros cinco (5) días de cada mes.

Impacto: Permite decidir sobre contratar el transporte de mercancías o asumir la distribución directa del mismo.

VI. Planeación de la Red de Transporte

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

La configuración de la red de transporte condiciona los costes de distribución de la mercancía así como la planificación y organización temporal de la cadena de suministro de los productos al mercado. Lo que ha caracterizado el sistema de transporte de mercancías ha sido el inicio de empresas

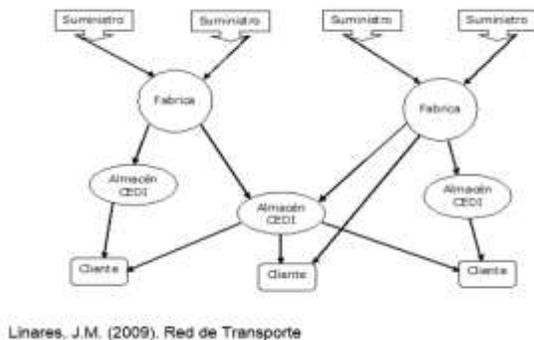
dedicadas exclusivamente a los servicios de transporte, los operadores logísticos (third part logistics). En las redes de distribución tradicionales, la empresa de producción organiza y gestiona su propia red de transporte, de forma que realiza los envíos de transporte desde un número limitado de sus plantas de producción hasta cada cliente o mercado.

En particular el diseño de la red será guiada por minimizar los costos totales de la red (Inversión y Costos Operativos), optimizar o satisfacer un nivel de servicio al consumidor establecido.



Figura tomada; Instituto Tecnológico Superior de Calkiní ITESCAM. (2014) México. Técnicas de selección de transporte. Unidad IV. <http://www.itescam.edu.mx/portal/files/plans/INB-0411.pdf>

El buen diseño de una red de transporte permite a la cadena optimizar y alcanzar la capacidad ideal deseada dando respuesta a las necesidades a bajo costo. Para diseñar una red de transporte se analiza las diversas opciones, las fortalezas y debilidades de cada opción en el contexto de un comprador con múltiples ubicaciones que se abastecen de varios proveedores. Estas opciones pueden efectuarse entre dos etapas cualesquiera de la cadena.



Con base a esto se logra obtener unos beneficios en el marketing de una empresa, como lo es mejorar el servicio al cliente, reducir los costos de distribución, generar volúmenes adicionales de venta, estabilizar precios y utilizar la administración de tráfico para asegurar costos bajos. Hay muchos métodos para el diseño de redes, uno muy complejos y otros más sencillos, para este plan de estudio se conocerán los siguientes: El método de las cuatro etapas y el uso de la teoría de colas.

- a. **Cuatro Etapas:** En este método de modelación de transporte se calcula por separado la cantidad de carga que produce un área; la distribución de viajes o destinos, que determinan el número de viajes o cantidad de carga entre cada zona ya sea origen y destino; después se realiza la selección modal, se hace el cálculo del número de viajes con cantidad de carga que viaja o se usaron en los diferentes modos de transporte, después se hace la conversión en número de vehículos; y, finalmente, la "asignación de rutas", o la definición de cuantos vehículos se destinarán en los segmentos de la red o rutas utilizará cada uno de los vehículos
- b. **uso de la teoría de colas:** Es una herramienta de valor que es aplicada en el transporte y me permite visualizar problemas de en las salidas y en las llegadas (Cargue y descargue), me identifica el nivel óptimo de capacidad de carga que minimiza el costo, el impacto que tendría sobre el costo total la modificación de mi capacidad de carga, establece un equilibrio entre los cuantitativo y los cualitativo es decir el costo versus el servicio.

Análisis de las regulaciones y reglamentos

De acuerdo con los países que conforman el mercado objetivo de la empresa, una de las primeras actividades consiste en estudiar en detalle las particularidades relacionadas con el sistema de transporte.

Esta actividad implica el estudio de las leyes que rigen a los países involucrados y las regulaciones, ya que de éstas dependen todos los aspectos concernientes al transporte de mercancías por cualquier medio, incluyendo la reglamentación para los transportistas.

Así mismo, es necesario identificar los procesos y requisitos relacionados con los trámites exigidos por las autoridades en cada país, pues la documentación para el transporte nacional e internacional difiere de acuerdo con las leyes correspondientes. A nivel nacional, los documentos más comunes son el conocimiento de embarque, la factura de carga y los seguros. A nivel internacional, el trámite puede ser más complicado debido a la exigencia de más documentos y trámites adicionales, los cuales dependen, en cada país, de su situación político-económica.

Política de Servicio al Cliente

En lo que respecta al diseño del sistema de transporte, las decisiones relacionadas con la selección de los medios, la frecuencia de servicio, el tipo de ruta, entre otros, deben ser analizados no sólo en función de las necesidades de los clientes, sino también con los costos de operación y las utilidades a obtener. Para [Pau et.al, 1998], las decisiones relacionadas con la mezcla de servicios en la operación de transporte, deben estar condicionadas por la política comercial de la empresa.

Análisis de las Proyecciones de Ventas

La planeación del transporte debe partir de un análisis cuidadoso de sus ventas históricas o del volumen de operaciones en cada temporada del año, que permita una buena proyección en los futuros escenarios en los cuales se desarrollará el negocio; una herramienta útil para soportar tales procesos de planeación son los pronósticos de ventas.

Los pronósticos representan una herramienta de ayuda a la decisión y a la planificación. En aquellas situaciones en que los datos históricos no existan o sean poco confiables, lo mejor es emplear los métodos cualitativos, los cuales, aunque no ofrecen un alto grado de seguridad, resultan mejores que nada. Sin embargo, para Hanke [1996], el mejor pronóstico es aquel que, además de manipular los datos históricos mediante una técnica cuantitativa, también hace uso del juicio y el sentido común de los expertos.

VII. Eficiencia del Sistema de Transporte

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.

VIII. Conclusiones

La administración del Transporte se concibe como un elemento clave para la adecuada articulación de la Logística en la Cadena de Suministro. Aunque, este elemento representa elevados costos para las organizaciones, mejorar su gestión e implementar estrategias son las mejores prácticas para la correcta operación de la empresa.

La eficiencia de la gestión del transporte en el Supply Chain se mide por su capacidad de entregar constantemente productos a

tiempo, al precio correcto y con la calidad adecuada; lo que permite garantizar un servicio de calidad en términos de seguridad, regularidad, oportunidad, entrega a tiempo y eficiencia.

Es preciso indicar que aquella empresa que sea más eficiente en la gestión de su Transporte tendrá una ventaja competitiva sobre el resto de su competencia, representando a corta instancia precios más bajos y más competitivos, ya que al comprender el rol estratégico del Transporte se consigue una posición ventajosa y superior en el mercado.

Referencias Bibliograficas

- [1] Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). Recuperado de <http://www.ani.gov.co/informacion-de-la-ani/>
- [2] Castellanos, R. A. (2009). Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Bogotá, CO: Universidad del Norte. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10458226&p00=modos+medios+transporte>
- [3] Incoterms 2010. <https://www.legiscomex.com/BancoConocimiento/I/incoterms-html/incoterms-html.asp?Codidioma=EN>
- [4] La logística del Transporte: Un Elemento Estratégico en el Desarrollo Agroindustrial. *Capítulo 2. Gestión del transporte.* Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/51418/7/9789584427540.pdf>
- [5] Linares, J (s.f.) Gerencia de Transporte. UMB Virtual. Módulo 1. Recuperado de: http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/4933/Modulo_1_Gerencia_del_Transporte.pdf
- [6] Logística y Gestión del transporte. (online). Recuperado de: <https://logisticayabastecimiento.jimdo.com/distribuci%C3%B3n-y-transporte/>
- [7] Mora, L (s.f.) Indicadores de la gestión logística. Recuperado de: http://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/in_d_logistica.pdf
- [8] Pinzón, B. (2005). Distribución. Presentaciones. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5666>
- [9] Pinzón, B. (2005). DFI. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5669>
- [10] Pinzón, B. (2017) Generalidades de transporte [OVI] Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/14224>