

Logística eficiente para el manejo de la carga, un aporte a la sociedad y a la empresa

William Marín¹

Resumen

Una de las actividades principales de la logística es la planeación y el movimiento de los materiales y los productos a lo largo de la cadena de suministro, en otras palabras, por definición la logística es sinónimo de movimientos en la red de suministro, para llegar de una manera eficiente y sostenible a los clientes y consumidores (Chopra y Meindl, 2010). A partir de este concepto pueden surgir varias preguntas alrededor de esta temática y algunas podrían ser; ¿Son todos los movimientos necesarios?, ¿Cuál es el impacto de estos movimientos en la vida cotidiana de las ciudades y en la sostenibilidad de las empresas y del planeta? En este artículo se proponen diferentes alternativas para mejorar la eficiencia logística desde una perspectiva relacionada con el impacto del transporte de carga y de centros logísticos, al igual que desde la movilidad urbana, tomando como referencia un caso del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Palabras claves: Logística, transporte de carga, Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Desarrollo Conceptual

El estudio de los movimientos ha sido tema de estudio desde diferentes ámbitos de la industria, por ejemplo la ingeniería industrial ha profundizado en estos conceptos desde el estudio de los métodos de trabajo y las herramientas de simulación de sistemas. También los sistemas de mejora continua orientales (Kaizen) consideran el exceso de movimientos y de transporte como uno de los desperdicios de los procesos y de destrucción de valor, entonces alrededor de estos conceptos han diseñado diferentes técnicas para eliminarlos o reducirlos, como lo son el sistema de TPM, 5's, SMED.

El Grupo de Excelencia Logística Innovación y Sostenibilidad (eLOGIS) ha querido en esta ocasión retomar el análisis de los movimientos en la cadena de valor, e incorporar dichos conceptos a diferentes actividades logísticas, que ayudan a mejorar la productividad de las empresas, impactar positivamente a la sociedad y la sostenibilidad del ambiente.

Para abordar este tema se plantea dos enfoques relacionados con la logística:

Logística interna: El exceso de movimientos en los centros de distribución genera costos innecesarios debido a un mayor consumo de energía, reducción de la vida útil de los equipos de manejo de materiales (según estudios preliminares en Colombia realizados por el grupo eLOGIS a través de encuestas a diferentes compañías industriales, se estima que cerca del 40% del tiempo de utilización de los equipos son usados en movimientos que podrían ser minimizados o

¹ Integrante del grupo de investigación de Excelencia Logística, Innovación y Sostenibilidad (eLOGIS). Facultad de Ingeniería. Universidad de Antioquia, Medellín. Correo electrónico: williammm@familia.com.co

eliminados), el exceso de movimientos también genera una necesidad mayor de personal para suplir estos recorridos, que no generan valor agregado y aumentan el nivel de fatiga del personal. Es evidente que es necesario tener movimientos en los centros de distribución en las operaciones de recibo, almacenamiento y de despacho, pero esto no quiere decir que todos sean necesarios y que no existan oportunidades para minimizarlos o eliminarlos.

La primera alternativa para minimizar los movimientos en los centros de distribución estaría enfocada en no mover productos o procurar que estos movimientos sean mínimos, en este sentido existen conceptos como los *despachos directos* desde las plantas de producción a los clientes, operaciones de Crossdocking² que minimizan las operaciones de almacenamiento, el diseño de los centros de distribución para obtener una distribución eficiente y un diseño ordenado del flujo de materiales (Saldarriaga, 2012), acompañado de la incorporación de tecnología a los procesos, especialmente, cuando no se pueden eliminar los movimientos y éstos son repetitivos, y finalmente, se debería trabajar en los perfiles de los pedidos para tener una distribución de los productos al interior del centro de distribución de tal forma que los movimientos totales sean minimizados, para esto se pueden utilizar criterios de popularidad, por mezcla de categorías, por unidad de manejo, entre otros (Frazelle y Sojo, 2007).

En resumen, se pueden encontrar diferentes alternativas que ayudan a reducir o eliminar los movimientos internos de los centros de distribución, los cuales tienen a su vez un impacto positivo en los niveles de servicio a los clientes y en los costos de las operaciones logísticas. Estas iniciativas ayudan a la sostenibilidad del entorno, por la reducción de consumo de energía, y a la calidad de vida de los empleados por mejorar sus condiciones de trabajo.

Logística de distribución (externa): Las operaciones de distribución son quizá uno de los elementos más complejos de la logística, ya que no sólo considera variables internas de operación tales como la localización de las plantas de producción y/o centros de distribución, el tipo de producto a transportar, las características de los equipos y sus capacidades, sino que también debe considerar variables externas como la infraestructura vial, las instalaciones y organización logística de los clientes, problemas de orden público, desbalance entre oferta y demanda entre la carga y los vehículos, etc.

Todos estos elementos son importantes y deben ser considerados al momento de diseñar la red de distribución, pero es importante darle una mirada a todos los movimientos y la dinámica de esta red. Seguramente se podrá encontrar que hay formas de eliminar o reducir la cantidad transportes para llevar los productos a los clientes y consumidores. Incluso si no se encuentra la manera de eliminar estos movimientos es posible encontrar maneras para que éstos se hagan de una manera más eficiente. Por ejemplo, la posibilidad de tener vehículos híbridos haría la operación más eficiente en cuanto al consumo de combustible y, por consiguiente, reduce las emisiones de CO₂ (Para el año 2013 se espera una introducción masiva de este tipo de vehículos en Colombia).

² Crossdocking es un sistema de distribución en el cual la carga es recibida por un depósito o centro de distribución y no es almacenada, sino preparada inmediatamente para su próximo envío, es decir, que la mercadería no se almacena temporalmente en almacenes intermedios.

La posibilidad de reducir o eliminar los transportes innecesarios no sólo representa ahorros importantes para las compañías. Un estudio realizado por el Grupo eLOGIS estima que los costos de transporte pueden representar más del 50% de los costos logísticos en empresas de distribución primaria y más del 75% en empresas que tienen distribución secundaria o de última milla. Igualmente el uso eficiente de los sistemas de transporte tiene un impacto en la sociedad por menores niveles de contaminación por CO₂, mejora la movilidad en las ciudades y, por consiguiente, mejora las condiciones de vida y aporta a la sostenibilidad del planeta.

Un ejemplo de este concepto se da en el proceso de abastecimiento de los supermercados, minimercados y grandes superficies. Un supermercado típico de 1.000 metros cuadrados que expende todas las categorías que componen la canasta familiar, si recibe a todos sus proveedores directamente en sus puntos de venta, puede estar recibiendo diariamente 30 proveedores, o sea, 30 carros distribuidores. Si esa cadena de supermercados tiene 10 puntos de venta en el Valle de Aburrá, cada carro escasamente logrará entregar en los 10 almacenes en un día. Son entonces 30 carros recorriendo todo el día la ciudad, solamente para atender ese supermercado.

Si ese supermercado opta por crear una plataforma de consolidación en un punto equidistante de sus 10 puntos de venta, para que allí sea el único sitio donde le entreguen sus proveedores, luego de que todos los proveedores le entreguen podrá consolidar la carga en no más del 10% del número de carros, o sea tres carros, para llevar los productos a cada una de sus 10 tiendas. Para este solo supermercado dejarían de circular cada día 7 carros, con todos los beneficios implícitos, tanto de economía para todos los actores de esa cadena de abastecimiento, como para la sostenibilidad por menos CO₂ y gasto de combustibles.

Otro ejemplo de este concepto se encuentra en el Área Metropolitana del valle de Aburrá, donde los patios de contenedores se encuentran en el sur de ésta. Suponga que un vehículo se encuentra en el centro de la ciudad y deberá cargar una exportación en un centro de distribución que se encuentra en el norte del Área Metropolitana (por ejemplo en Copacabana), y luego esta carga deberá ser llevada al puerto de Buenaventura, en el Valle del Cauca (la salida es por el sur del Área Metropolitana). El siguiente gráfico resume los movimientos que debe hacer un vehículo al interior de la ciudad para llevar una carga al puerto de Buenaventura desde el centro del área metropolitana.

<p>Centro de ciudad – patio de contenedores en el sur (20.6km aprox.). Línea amarilla</p>	<p>Patio de contenedores – centro de distribución en el norte (52.6km. aprox.). Línea Roja</p>	<p>Centro de distribución – salida sur de la ciudad. (52.6km. aprox.). Línea verde</p>

En resumen, este vehículo recorre más de 125 km para salir del Área Metropolitana con la carga y pasa al menos 3 veces por el centro de la ciudad. Una propuesta conveniente sería que el Departamento, la administración del Área Metropolitana e inversionistas privados promuevan y consoliden un patio de contenedores en el norte, conservando el patio de contenedores en el sur. Esta propuesta reduciría los kilómetros en más de 52km por cada contenedor en el interior de la ciudad (cerca del 47% menos de recorrido), mejoraría la movilidad en la ciudad por la reducción de una tercera parte de los tránsitos de carga y representaría una reducción en emisiones de CO₂ equivalente a tener cerca de 7,200 árboles.



Ubicación de patios de contenedores en el área Metropolitana de Medellín

La siguiente sería la proyección a cinco años de esta propuesta:

	Cantidad en 5 años - sin la propuesta	Cantidad en 5 años - con la propuesta	Reducción	% de reducción
Contenedores Movidos (norte de Medellín - Buenaventura)	15,240	15,240	-	
Contenedores Movidos (importaciones al norte - entrega de contenedores en el sur)	3,420	-	3,420	
Kilómetros recorridos para salir del área metropolitana	2,097,084	1,115,568	981,516	47%
Galos de ACPM consumidos	268,857	143,022	125,835	47%
Toneladas emitidas de CO2	2,608.90	1,387.84	1,221	47%
Pasadas por el centro del área metropolitana	49,140	30,480	18,660	38%
Arboles equivalentes en 5 años	15,410	8,197	7,212	0

Fuente: estimaciones propias del Grupo eLOGIS

Dirección de futuras investigaciones

El análisis anterior se hizo con base en los movimientos actuales y las proyecciones de corto plazo de las principales empresas del norte del Área Metropolitana, pero sería muy valioso hacer este análisis con base en las proyecciones de crecimiento de los siguientes 20 años, ya que se han negociado el TLC con EEUU y se están gestionando en Colombia otros tratados de libre comercio con Corea, Canadá, Unión Europea, Turquía, entre otros, con crecimiento interno de la economía cercano al 6 % anual, que aumentarán la necesidad de soluciones integrales a los problemas de competitividad en el transporte, la movilidad de la ciudades, reducción de emisiones de CO₂, y la calidad de la vida de la población. A continuación se presenta un escenario de crecimiento del comercio exterior.

Crecimiento estimado del comercio exterior de Colombia (kg) Crecimiento Promedio Anual 2008 – 2019			
Escenario	Exportaciones	Importaciones	Total Comercio
Optimista	5,9%	11,7%	9,8%
Moderado	4,1%	7,5%	6,3%
Pesimista	3,0%	4,2%	3,7%

Fuente: Colfecar 2008

Conclusiones

Los movimientos logísticos deben ser considerados como un elemento que aporta competitividad de las regiones y del país, aporta en el mejoramiento de las condiciones de trabajo de las personas y la calidad de vida de los mismos.

Para el caso del transporte de carga, aunque solo representa el 3.6% del parque automotor del país (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE, 2011), el impacto en las vías, en la movilidad, en el consumo de combustible, la velocidad promedio de las principales del país y en los costos de las empresas, es necesario considerarlo como una variable que tiene un gran impacto para diferentes grupos de intereses.

Con relación a los movimientos internos, se presenta el siguiente Check list que puede ayudar a analizar y clasificar los movimientos en la red de distribución y al interior de las plataformas logísticas:

- Evaluar el porcentaje de despachos directos a clientes desde la plantas de producción.
- Revisar el porcentaje de entregas centralizadas en plataformas de consolidación de carga con destino a supermercados, minimercados y grandes superficies.
- Evaluar alternativas para centralizar el inventario, aumentando despachos a clientes desde centros nacionales y no desde centros regionales.
- Aumentar las operaciones de Crossdocking entre centros de distribución y/o plantas de producción.
- Diseñar los centros de distribución de acuerdo al flujo natural de los productos.
- Incorporar tecnología y equipos automáticos para operaciones rutinarias y necesarias.
- Utilizar perfiles de pedidos para minimizar recorridos al interior de los centros de distribución.
- Sustituir equipos que usan combustibles fósiles por equipos que utilizan energía renovable.

Bibliografía

- E Frazelle y R Sojo, “Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial”. 2007. Pág. 23 – 63.
- S Chopra y P Meindl, “Supply Chain Management, Strategy, Planning and Operation”. Cuarta Edición, 2010. Capítulo I.
- D Saldarriaga, “Diseño, Optimización y Gerencia de Centros de Distribución”. 2012. Pág. 106 – 142.
- M Waller, P Dabholkar y J Gentry, “Postponement, Product customization, and market-oriented supply chain management”, Journal of Business Logistics, Vol. 21. 2000. Pág. 138.
- Grupo eLOGIS, “Estudio sobre el transporte de carga en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá”. 2011.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas – DANE, “COMERCIO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES NUEVOS III Trimestre de 2011”. 2011. Pág. 4.
- Estudios Económicos Colfecar, “El transporte y el sector Industrial”. 2008. Pág. 9.