

IMPORTANCIA DE LA LOGÍSTICA INVERSA EN EL RESCATE DEL MEDIO AMBIENTE

Importance of the Reverse Logistic one in rescue of environment

RESUMEN

Este artículo tiene como finalidad dar a conocer algunos aspectos de la logística inversa y su proceso, haciendo una breve descripción de sus diferentes etapas, desde las fuentes de abastecimiento, centro de acopio, sistemas de información, recursos necesarios y factores claves de éxito en la logística inversa. En la parte final se muestran algunas conclusiones y recomendaciones que servirán como reflexión para rescatar este deteriorado medio ambiente.

PALABRAS CLAVES: centros de acopio, costos logísticos, fuentes de abastecimiento, logística inversa, proceso, sistemas de información.

ABSTRACT

This paper has like purpose of presenting some aspects of reverse logistic and the their process, doing a brief description of its different stages, from the center, sources of supply of storing, necessary information system, resource and key factors of logistic success of the inverse one. In the final part are to some conclusions and recommendations that will serve like reflection to rescue this deteriorated environment.

KEYWORDS: *logistic centers of storing, costs, sources of supply, reverse logistic inverse, process, information systems.*

1. INTRODUCCIÓN

El mundo empresarial no puede desconocer que es complejo y a veces un poco difícil establecer o aplicar procedimientos logísticos directos y con mayor razón cuando se quiere abordar el tema de la logística inversa, donde además son muy pocos los esfuerzos que se están haciendo, para al menos rescatar el medio ambiente.

El origen de la logística inversa se explica desde el momento en que los empresarios deben atender: el retorno o devolución de las mercancías, el reciclaje de envases, restos de embalajes, desperdicios peligrosos, tratamiento de productos obsoletos o de inventarios estacionales, en cualquier eslabón de la cadena de suministro, procurando que su recuperación sea efectiva y económica.

Se pretende con este artículo crear o mantener un interés por parte del lector hacia la recuperación del medio ambiente, aplicando un adecuado proceso en la logística inversa, que facilite la implementación de soluciones económicamente viables.

Otra intención de los investigadores es mostrar cómo a partir de la logística inversa es posible que, en lo ecológico se puedan evitar mayores impactos en los recursos naturales que no son recuperables o se están agotando y exponer la preservación para no agotar,

disminuyendo las cantidades finales de desechos o desperdicios.

El esquema que se presente aquí puede ser aplicado en cualquier tipo de organización.

No se debe desconocer que existen ciertas limitaciones para profundizar en este tema a nivel nacional, porque aun estamos lejos en cuanto a tecnología de recuperación y sistemas de información asociados al tema de la logística inversa.

Para elaborar este artículo los autores han considerado varias fuentes secundarias, que se citan en la bibliografía y empleando un lenguaje sencillo y comprensible, establecen una estrecha relación entre los diferentes componente temáticos que constituyen el documento.

En la parte final se proponen algunas conclusiones, con el propósito de dejar ciertas reflexiones acerca de la importancia y el impacto de la logística inversa en el rescate del ya deteriorado medio ambiente.

2. CONTENIDO

2.1 Concepto de Logística Inversa

Existen muchas opciones para definir el concepto de logística inversa. Un punto inicial de partida puede ser el que toma la definición directa propuesta a finales de 1998

**DIANA PAOLA
BALLESTEROS RIVEROS**

Ingeniera Industrial
Universidad Tecnológica de Pereira
dianap@utp.edu.co

**PEDRO PABLO
BALLESTEROS SILVA**

Ingeniero Industrial.
M.Sc en Investigación de Operaciones y Estadística con énfasis en Producción
Profesor
Universidad Tecnológica de Pereira
ppbs@utp.edu.co

Miembro del grupo de desarrollo en investigaciones de operaciones, reconocido por Colciencias en categoría A.

por el Council of Logistics Management (CLM): “*La logística es aquella parte del proceso de la cadena de suministro que planea, implementa y controla el flujo y almacenamiento de productos y servicios y su transformación relacionada, desde el punto donde se originan hasta el punto donde se consumen, en forma eficiente y al menor costo posible, para satisfacer los requerimientos de los clientes*”.

Con base en lo anterior, la logística inversa es “*el proceso de proyectar, implementar y controlar un flujo de materia prima, inventario en proceso, productos terminados e información relacionada desde el punto de consumo hasta el punto de origen en una forma eficiente y lo más económica posible, con el propósito de recuperar su valor o el de la propia devolución*”.

Otros autores definen la logística inversa como el proceso por el que se recuperan y reciclan, envases, embalajes, residuos peligrosos, retornos de excesos de inventario, devoluciones de clientes, productos obsoletos e inventarios estacionales¹.

2.2 Proceso de Logística Inversa

En la figura 1, que se muestra al final del documento, se observa un proceso aproximado de logística inversa propuesto por los autores, donde se recogen las anteriores definiciones.

Un análisis de los componentes del proceso de logística inversa puede ser:

La salida más fácil para atenuar en parte la complejidad del problema de la logística inversa consiste en no aceptar ninguna clase de devoluciones de los clientes. Esta situación podría darse si los sistemas de calidad fueran perfectos. La realidad nos muestra otros resultados. Además, siempre se encontraran devoluciones por reprocesos durante la producción, devoluciones comerciales, devoluciones por garantía, productos o inventarios obsoletos, devoluciones por fin de vida de los productos o por fin de uso de los equipos (por ejemplo en leasing y renting)

2.2.1 Fuentes de abastecimiento internas y externas:

Fuentes de abastecimiento internas: cualquier departamento o área de las empresas es una potencial de abastecimiento en la logística inversa. Obsérvese que allí en la parte administrativa por sus respectivos procesos se generan infinidad de documentos que con el tiempo, la gran mayoría se convierten en archivos en desuso, sin contar el desperdicio de papelería y accesorios de oficina.

En la parte productiva se encuentran inventarios de devoluciones, inventarios obsoletos, que pasan a engrosar la fila de los activos que no agregan valor a ningún proceso. En este caso se detecta un doble problema: por un lado, hay desconocimiento o desinterés de la administración por intervenir en forma oportuna esta situación y por otra parte, la logística inversa no es prioritaria en la empresa o se toma como una actividad generadora de gastos.

Fuentes de abastecimiento externas:

Están constituidas por organizaciones cuyos sistemas de producción son similares o afines.

Otra forma de conocer las fuentes de abastecimiento está dada por la aplicación de la logística inversa durante el proceso de producción (fuente interna) o después del consumo o de la venta (fuentes externas). Así, la logística inversa llega hasta los clientes intermedios o finales, supermercados, hipermercados, e incluso los proveedores de dinero y portadores.

2.2.2 Centros de acopio.

Son las áreas disponibles en las organizaciones para almacenar los productos provenientes de las fuentes de abastecimiento internas y externas.

En el caso de la logística inversa a duras penas solo se establece un sitio de recepción para las devoluciones o centros de devolución centralizados. Los resultados de reproceso se ubican en almacenes temporales o en lo que comúnmente se denomina el cuarto de San Alejo.

Los centros de devolución centralizados, propios de los grandes almacenes o hipermercados, son instalaciones dedicadas a manejar devoluciones en forma rápida y eficiente, donde las mercancías son clasificadas y enviadas a los destinos correspondientes. Algunas de las razones que justifican su existencia son porque se logra una plena satisfacción del cliente, se reducen los niveles de inventario, sirven para conocer las causas de las devoluciones, se alcanza una concientización del recurso humano en este campo y por lo general se obtiene un aumento en el nivel de ingresos.

La decisión de establecer estos centros de acopio, por lo general depende del conocimiento que tenga la dirección sobre la logística inversa o cómo ésta es un objetivo prioritario.

2.2.3 Clasificación de los productos: reproceso, reciclaje y reutilización.

A continuación, los autores presentan una breve descripción de estas tres fases, aclarando que no es fácil determinar los límites entre una fase y otra. Incluso, una vez efectuada una clasificación es probable que surja otra

¹ O. Carranza y F. Sabriá, "Logística: mejores prácticas en Latinoamérica.", México, Thomson Learning Inc., 2004

reclasificación. La decisión que se tome por cualquiera de las tres fases, determina el diseño de las instalaciones del respectivo proceso, el tipo de formación y competencias de los trabajadores, y la aplicación de los procedimientos específicos en cuanto al tratamiento de los productos devueltos. No es lo mismo recibir productos electrónicos, que podrían ser arreglados para su posterior reventa que recibir los productos perecederos o medicamentos, que por lo general son destruidos por obvias razones.

Reproceso: esta fase se presenta cuando en un sistema de producción los productos en proceso no cumplen con las especificaciones o requisitos de calidad, deben intervenir en forma inmediata y hacen parte de los suministros secundarios de productos. Algunos de estos productos van de nuevo al sistema productivo y otros se deben eliminar. Pueden incluirse aquí la industria automotriz, llantas, computación, aeronáutica², electrónica, fabricantes de teléfonos celulares, algunas industrias químicas y partes para equipos industriales.

Reciclaje: es la fase de recuperación de un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar. Quienes efectúan el reciclaje se convierten en proveedores secundarios de insumos. Como en el caso anterior, algunos insumos o materiales entran al sistema de producción y otros se eliminan. Las fuentes de abastecimiento en el reciclaje pueden ser industrias de alimentos perecederos, de madera, de ciertos lubricantes, de vidrios, de plásticos, entre otras.

En esta etapa, es conveniente implementar políticas de reciclaje teniendo en cuenta las especificaciones de diseño de los productos, que determinan hasta donde se pueden utilizar materiales reciclados y permiten explorar simultáneamente que innovaciones tecnológicas facilitan su uso e incluso se pueden hacer estudios para re-utilizar materiales sobrantes, seleccionar contenedores, empaques y envases reutilizables y reciclables.

Existen casos en los que el reciclaje tiene altos riesgos: cuando se trata de recuperar materiales medioambientales muy peligrosos o muy contaminantes, por ejemplo, materiales radioactivos y muy tóxicos.

Reutilización: el propósito de esta fase es la utilización de productos o partes en funciones que desempeñaba anteriormente o con otros fines. Aquí aparecen los proveedores de suministro secundario de partes a través de la desagregación de los productos. Unas partes van al sistema productivo y otras por sus características, se eliminarán.

Pueden formar parte de esta fase: productos devueltos, excedentes, productos caducados, productos obsoletos, productos deshechos, que se pueden reconstruir, reutilizar, revender, reparar, re-fabricar, reciclar, reempaquetar, entre otros. Empresas proveedoras en esta fase pueden ser los operadores logísticos directos, almacenes de repuestos, ciertos distribuidores, mayoristas y minoristas.

Toda devolución se asemeja a un problema complejo que incide en las actividades logísticas asociadas a su recolección de los productos que van desde el contacto y colaboración con el cliente, el almacenamiento en los centros de acopio, su clasificación y posterior tratamiento hasta su destino final y el correspondiente transporte hasta su nuevo destino.

Desde la llegada al centro de acopio, se presenta una serie de serie de transferencias de inventario a través de cada fase del proceso, donde es de vital importancia la existencia de la trazabilidad de los productos para un estricto control y administración del proceso.

2.3 Sistemas de información de la Logística Inversa

Para describir este componente es conveniente conocer o repasar el concepto de sistemas de información de logística directa.

Todas las organizaciones cuentan con alguna clase de sistemas de información, aunque no se trate más que de un archivador y de un pequeño número de cuentas en algún libro, sin embargo para contar con un sistema funcional de información que satisfaga diversas necesidades, todos los datos medibles deben ser organizados de tal manera que sea fácil de registrarlos, almacenarlos, procesarlos, recuperarlos y comunicarlos según lo requieran los usuarios.

Para el objetivo de la Logística, un sistema de información se puede definir como un conjunto ordenado y formal de componentes, capaz de realizar o permitir la realización de operaciones de procesamiento de datos con los siguientes propósitos:

- Llenar las necesidades de procesamiento de datos correspondientes a aspectos legales y a las transacciones entre los componentes de la cadena de suministros.
- Proporcionar información a los administradores, en apoyo a las actividades de planeación, control y toma de decisiones.

² En esta industria algunos elementos no pueden retornar a reproceso por normas de seguridad.

- Generar una gran variedad de informes, según se requiera tanto para el cliente interno como para el externo.³

Si los sistemas de información para administrar la logística directa no han terminado de inventarse a pesar del gran avance de la tecnología de la información, se puede afirmar que en la logística inversa todo está por hacerse: hasta ahora es poco lo que se conoce acerca de software diseñado exclusivamente para sus propósitos y objetivos. Algunos investigadores han recomendado la implementación o modificación de un módulo en el sistema de información actual o el diseño y desarrollo de un sistema de información de logística inversa a la medida de las necesidades de una organización en particular. La decisión estará en función de la relación beneficio/costo de la propuesta.

Dada la gran variedad de situaciones que se pueden presentar en el proceso de logística inversa (ver figura 1), el sistema de información que se proponga debe ser muy flexible y con un nivel de complejidad de tal manera que permita su adecuado funcionamiento entre los eslabones de esta “nueva cadena de suministro”.

Para el éxito de un software de logística inversa se debe considerar información esencial que permita no sólo el seguimiento y monitoreo de las distintas fases del proceso sino también el control de los costos y la creación de una base de datos, que al menos contemple la información que se relaciona en la tabla 1:

Datos sobre reproceso /servicio.	Datos sobre reparación en la empresa.
Datos de los pedidos repetidos o duplicados por los clientes.	Datos relacionados con cantidades mal registradas.
Datos correspondientes a los envíos incompletos.	Datos acerca del mantenimiento
Errores en el sistema de procesamiento de los pedidos.	Datos de los errores de despacho.
Datos asociados al mal funcionamiento de los productos.	Datos sobre los errores de los vendedores (al vender)
Datos correspondientes a los daños durante el envío.	Datos de despachos defectuosos: faltan partes o componentes.
Datos sobre los errores de los clientes (al comprar)	Datos de productos no pedidos por los clientes.
Datos relacionados con los defectos o daños.	Otros: clasificación de quejas y reclamos internos y externos.

Tabla 1. Información necesaria en logística inversa.

El sistema de información de logística inversa debe garantizar la generación de informes asociados a los siguientes aspectos:

- Relación detallada de los productos, partes o insumos provenientes de las fuentes internas y externas.

- Clasificación de los elementos recibidos según las fases establecidas en el proceso de logística inversa.

- Información de los resultados de cada fase y sus respectivos productos: relación de suministros secundarios de productos o bienes físicos obtenidos a partir del reproceso; relación del suministro secundario de insumos provenientes del reciclaje; descripción del suministro secundario de partes, producto de la reutilización e informe completo sobre el destino final de los elementos destruidos.

- Información sobre los procesos administrativos inherentes a estas fases. Incluyen entre otros: indicadores de costos logísticos y los indicadores de gestión del proceso de la logística inversa.

2.4 Recursos necesarios en el proceso de la Logística Inversa

Esta parte es vital para realizar el proceso de logística inversa. Éste implica un conjunto coordinado de actividades importantes que exigen recursos propios. No es una actividad adicional que tienen que realizar los trabajadores “si les queda tiempo”

La dirección de las organizaciones debe definir la asignación de los siguientes recursos al proceso:

- Tiempo que se debe destinar para su ejecución.
- Presupuesto que puede asignar para el desarrollo del programa de trabajo.
- La cantidad de personas que serán responsables del desarrollo del proceso. ¿Cuál es el tiempo de dedicación?

Igualmente se debe decidir si la implementación del proceso de logística inversa se convierte en una estrategia de operaciones⁴ o en una estrategia corporativa⁵

Complementariamente debe indagarse acerca del nivel de beneficios o de retorno que reportará el proceso de logística inversa considerando la inversión destinada al programa.

Si bien es cierto que se requiere recurso humano para la ejecución del proceso, es conveniente asignar un responsable para planear, organizar, dirigir, controlar y evaluar el desarrollo del proceso. Aquí hay dos opciones:

⁴ Chase B. Richard y otros. Administración de Producción y de Operaciones.

⁵ Estrategia corporativa: se basa en la misión corporativa y refleja la manera en que las empresas planean utilizar todos sus recursos y funciones para obtener una ventaja competitiva.

Estrategia de operaciones: especifica la manera en que la empresa piensa utilizar sus capacidades de producción para brindar soporte a la estrategia corporativa.

³ Ballesteros S. Pedro P. Material diseñado para la clase de Logística en el programa de Tecnología Industrial en la Universidad Tecnológica de Pereira. Año 2006.

se forma la persona a través de una capacitación especializada o se contrata una firma experta en el tema. En este último caso debe acordarse en que parte del proceso interviene la tercerización.

En las etapas iniciales del proceso el desarrollo de una buena estrategia inversa implicará un gran esfuerzo y posiblemente el empleo expertos o asesores externos.

3. FACTORES CLAVES DE ÉXITO EN EL PROCESO DE LOGÍSTICA INVERSA.

Se pueden describir como aparece enseguida:

3.1 Administración y control: todas las actividades que se efectúan en el proceso de la logística inversa deben ser monitoreadas en forma eficiente, con el propósito de reducir sus costos logísticos, a partir de un sistema de control, cuya información facilita el conocimiento de la realidad del proceso en el menor tiempo posible. La información puede ser de dos clases.

- De seguimiento: puede ser diaria o semanal. Cumple dos finalidades que son: dar a conocer la evolución de la actividad en comparación con el presupuesto asignado.
- De control: cuando se detectan anomalías en el funcionamiento mediante el análisis del comportamiento diario de los parámetros de control.

3.2 Indicadores de desempeño

Puede implementarse un sistema ABC o sistema de costeo basado en actividades, que implica un proceso de asignación en dos etapas: la primera, asigna los costos generales del proceso a unos grupos de actividades de costos, como la recepción y clasificación de los productos en los centros de acopio, la expedición de las respectivas órdenes de trabajo, entre otras. En la segunda etapa los costos se asignan de esos grupos a las actividades basadas en el número o cantidad de actividad relacionada en el grupo requerida para su terminación o destinación final.

3.3 Aspectos financieros

Fundamentalmente el proceso de logística inversa requiere la asignación de recursos financieros suficientes para llevar a cabo por lo menos las siguientes actividades:

- Hacer la auditoría al proceso en cada eslabón de "la nueva cadena de suministros".
- Efectuar propuestas de diseño industrial encaminadas hacia la producción más limpia.
- Apoyar la adquisición o contratación de equipos especializados para la recuperación y el reciclaje de los productos o materiales.
- Fortalecer el establecimiento de alianzas estratégicas entre las empresas comprometidas en el proceso.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Por todo lo expuesto en este documento, la logística inversa ha comenzado el desarrollo de una fuerte revolución empresarial y puede llegar a convertirse en una muy buena oportunidad de negocios, que cumpliendo con las disposiciones legales de cada país será una estrategia corporativa para rescatar y preservar lo que nos queda del medio ambiente.

Su potencial crecimiento también puede atenuar o disminuir los costos logísticos directos en las organizaciones.

En la parte académica, especialmente en las universidades y centros de investigación deberá hacerse un esfuerzo en las reformas curriculares para establecer o implementar la cátedra de logística inversa en correspondencia con estrategias ecológicas que invitaran al sector empresarial a modificar o revisar sus tradicionales procesos productivos, y al igual que en la logística directa, aparecerán oportunidades para operadores logísticos de transporte, almacenaje y distribución de productos o partes obtenidas del proceso logístico inverso.

Se deben aunar intereses entre la academia, el gobierno, sector productivo, gremios y comunidad en general para establecer una concientización cultural hacia la logística inversa y la logística verde que ayude a preservar el medio ambiente y sus ecosistemas. Todos debemos pensar qué será de la vida de las próximas generaciones cuando no existan los recursos que por mal manejo los agotamos en un periodo tan corto.

5. BIBLIOGRAFÍA

Pedro P. Ballesteros S. Material diseñado sobre Sistemas de Información para la clase de Logística en el programa de Tecnología Industrial en la Universidad Tecnológica de Pereira. Año 2006.

- [1]. R. B. Chase, N. J. Aquilano y F. R. Jacobs, "Administración de Producción y de Operaciones" 8ª. Edición, Bogotá, McGraw-Hill, 2000, pp. 5 - 6.
- [2]. R. De Navascués y Gasca, J. Pau i Cos, "Manual de Logística Integral", Madrid, Ediciones Díaz de Santos S.A., 1998.
- [3]. O. Carranza y F. Sabriá, "Logística: mejores prácticas en Latinoamérica.", México, Thomson Learning Inc., 2004.
- [4]. T. Laseter, "Alianzas estratégicas con proveedores: un modelo de abastecimiento equilibrado" Bogotá, Grupo Editorial Norma, 2000.

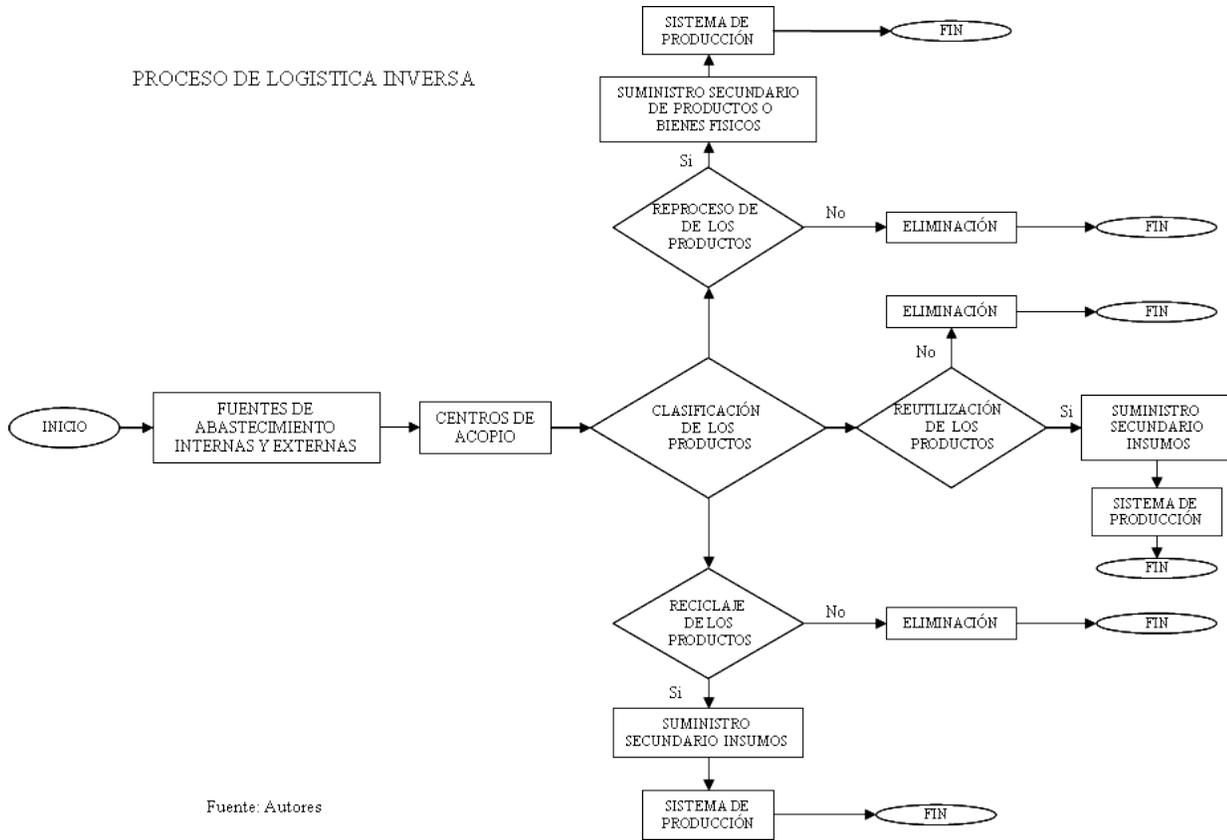


Figura 1. Proceso de Logística inversa.