



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ORIZABA

MAESTRÍA EN INGENIERÍA ADMINISTRATIVA

TEMA:

**“LOGÍSTICA INVERSA: LA NUEVA PERSPECTIVA
EN LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL”**

PRESENTA:

NÉSTOR IVÁN ESCOBAR PANTOJA

CATEDRÁTICO:

DR. FERNANDO AGUIRRE Y HERNÁNDEZ

ORIZABA VER.

FEBRERO / 2017

CONTENIDO

Introducción.....	3
Definición de Logística inversa.	4
Principales objetivos que persigue la Logística Inversa.....	5
Importancia de la Logística Inversa.....	5
Beneficios de la Logística Inversa.	6
Principales Dificultades.....	6
Paradigmas de las Empresas.....	7
Herramientas para la toma de Decisiones.....	7
Método de Thierry.....	8
Metodología para el establecimiento de la Logística Inversa.....	9
Método Kepner Tregoe.....	10
La Logística Inversa en el E-commerce.	12
Casos Exitosos en la aplicación de la Logística Inversa.	12
Conclusión.	13
Bibliografía.....	14
Agradecimiento.....	14

INTRODUCCIÓN

Desde un inicio de la actividad empresarial, el concepto de la comercialización de bienes y servicios en relación a sus procesos, había sido siempre en una sola dirección y en un solo sentido, el cual consistía en enfocar los recursos y esfuerzos que debían ir desde el proveedor hasta el cliente, es decir, desde su fabricación, su embalaje y distribución, hasta su consumo cuando llega a manos del cliente.

Años después y motivo de acaparar un mercado más amplio se inicia un seguimiento del efecto producido por el producto, con la intención de generar retroalimentación y futuras mejoras. Sin embargo, el seguimiento mas amplio al que la mayoría de las empresas llega es a indagar el grado de satisfacción que el producto generó en el consumidor, más ignoran por completo el destino final de éstos cuando concluyen su vida útil, ignorando la responsabilidad de lo que ocurrirá con el producto después de su utilización por el consumidor.

Algunas empresas argumentan que el hecho de invertir recursos en reutilizar sus productos genera mayores costos que los clientes no estarían dispuestos a pagar, por lo tanto, una vez concluida su vida útil, éstos son incinerados o trasladados al basurero, generando un grave daño al medio ambiente.

Para cierto tipo de empresas, la importancia de la actividad empresarial radica en ofrecer una respuesta rápida a sus mercados, manteniendo óptimas líneas de suministro que permitan la consecución de este objetivo y en el panorama sólo se visualiza la posibilidad de expansión a nivel global para el mejoramiento de esta actividad.

Más adelante se comenzaron a tener en cuenta aspectos como el servicio postventa y el establecimiento de vínculos con el cliente. El responsabilizarse por una venta ya realizada se ha convertido en una forma de valor agregado que hace a cualquier producto más atractivo a la percepción del consumidor. Una forma de servicio postventa son las muy conocidas devoluciones: artículos que no fueron considerados por los clientes como merecedores de la inversión que realizaron y las cuales casi nunca son consideradas como un factor que afecte la relación cliente-empresa.

Debido a dicha problemática, en el presente artículo se abordará un tema que brinda la posibilidad de recuperar y aprovechar económicamente aquellos productos que dejan de satisfacer las necesidades del consumidor; dicha recuperación genera un flujo de materiales y productos desde el consumidor hasta el productor, que por oposición al tradicional flujo logístico productor-consumidor se denomina Logística Inversa o Función Inversa de la Logística.

DEFINICIÓN DE LOGÍSTICA INVERSA.

El concepto de logística inversa fue acuñado por E. Luttwak en 1971, y señalaba el proceso de recuperar productos de sus clientes por medio del servicio de posventa. Tradicionalmente, la principal preocupación de las empresas consistía en hacer llegar el producto o material desde el fabricante hacia el cliente.

La creciente preocupación por el ambiente ha llevado a la fama al proceso de reciclaje. La conciencia ambiental y la preocupación por el bienestar y conservación de los recursos naturales parecen, en ocasiones, causar mayores descontentos en los consumidores que sus propias inconformidades. En cualquier caso, lo que se aprecia son unas cuantas de las muchas manifestaciones de un tipo de flujo de material que se ha denominado Logística Inversa.

El Council of Logistics Management define el concepto de Logística Inversa como “Proceso de planificación, implantación y control, de una forma eficiente, del flujo de materias primas, los materiales en curso de fabricación y los productos terminados, así como de la información relacionada desde el punto de origen hasta el punto del consumo, con el objetivo de cubrir las necesidades de los clientes”.

De este modo, todas las actividades que por si sola comprende la Logística, están incluidas en la Logística Inversa. La diferencia radica en que dichas actividades se realizan en sentido contrario.

Para Sergio Rubio (2003), la Logística Inversa es “El proceso de planificación, desarrollo y control eficiente del flujo de materiales, productos e información desde el punto de consumo hasta el lugar de origen, de manera que se satisfagan las necesidades del consumidor, recuperando el residuo obtenido y gestionándolo de modo que sea posible su reintroducción en la cadena de suministro, obteniendo un valor agregado y/o consiguiendo una adecuada eliminación del mismo”.

Según Rogers, Tibben-Lembke, (1998) “Es el proceso de planificar, implementar y controlar eficientemente el flujo de materias primas, inventario en curso, productos terminados y la información relacionada con ellos, desde el punto de consumo hacia el punto de origen con el propósito de recapturarlos, crearles valor, o desecharlos”.

PRINCIPALES OBJETIVOS QUE PERSIGUE LA LOGÍSTICA INVERSA.

La logística tiene primordialmente dos objetivos: ser más eficientes medioambientalmente a través del reciclaje, la reutilización de los productos, la reducción de las materias primas empleadas y la recuperación económica de los productos fuera de uso. Considerando el último objetivo, la recuperación de valor se puede hacer mediante dos perspectivas:

- De demanda: la recuperación de productos fuera de uso y su reintroducción en la cadena de suministro pueden convertirse en un instrumento comercial para que el fabricante potencie su imagen en el mercado, presentándose ante los consumidores como una empresa sensibilizada con el medio ambiente, que fabrica productos respetuosos con el entorno, reduciendo la emisión de residuos y los niveles de contaminación.
- De oferta: la recuperación de materiales y productos fuera de uso supone sustituir materias primas y componentes originales por estos artículos recuperados, lo que disminuye los costos de su fabricación y su precio de venta.

IMPORTANCIA DE LA LOGISTICA INVERSA

La logística inversa es un tema novedoso, dada la creciente preocupación por el medio ambiente y si se considera que este concepto supone reciclaje y reutilización de productos fuera de uso, así como reducción de materias primas en los procesos de fabricación.

La logística inversa adquiere cada día mayor importancia en las organizaciones debido a los siguientes factores:

- La presión de las legislaciones medioambientales que se han aprobado en varios países.
- El cada vez más corto ciclo de vida de los productos.
- La demanda de la sociedad por producción verde.
- La profesionalización del reciclaje.

Además de los factores anteriores, la logística inversa establece un lazo importante con el cliente creando en él un sentimiento de satisfacción y lealtad, a veces más alto que cuando el consumidor tuvo una relación directa con el productor.

BENEFICIOS DE LA LOGÍSTICA INVERSA.

Algunas de las ventajas o beneficios potenciales de la implementación de un programa de Logística Inversa de acuerdo con Daugherty son:

- Disminución de la “sorpresa” o incertidumbre en la llegada de Productos Fuera de Uso (PFU).
- Reaprovechamiento de algunos materiales.
- Posibilidad de la empresa de abarcar otros mercados.
- Mayor confianza en el cliente al momento de tomar la decisión de compra.
- Mejora considerable de la imagen de la empresa ante los consumidores.
- Obtención de información de retroalimentación acerca del producto.
- Disminución del impacto ambiental.
- Reducción de pérdidas por devoluciones.

PRINCIPALES DIFICULTADES.

- Se requieren estudios previos para el establecimiento de políticas en la materia.
- No se trata de una simple manipulación del producto.
- Todos los departamentos de la empresa están relacionados con las actividades de logística inversa que se pretenda establecer.
- Las entradas en un proceso de logística inversa son “impredecibles”.
- Las inspecciones deben realizarse en cada producto de forma individual y minuciosa.
- La nueva cadena (inversa) incluye un número de procesos inexistentes en logística directa.
- Se debe decidir si la empresa realiza las distintas actividades con sus propios recursos o si, por el contrario, requerirá los servicios de un operador especializado.
- Las devoluciones en pequeñas cantidades tienden a representar costos mayores al integrarlos al sistema.

En todo caso, lo positivo y lo negativo de un programa de Logística Inversa implementado en una empresa dependerá de la naturaleza de éste y de la forma como se aplique, por lo que los factores mencionados anteriormente pueden fácilmente no aplicar a todos los casos.

PARADIGMAS DE LAS EMPRESAS.

Por lo regular, las medianas y grandes empresas que tienen una mayor posibilidad de aplicar de manera extensa la Logística Inversa, tienen las siguientes creencias respecto al tema:

- Que no es un factor para lograr ventaja competitiva.
- Que la responsabilidad del fabricante termina cuando el cliente adquiere los productos.
- Que los tiempos de reproceso son mayores que en la logística tradicional.
- Que las devoluciones no pueden proporcionar beneficios en términos de costos y ganancias potenciales.

Suponiendo que una empresa decidiera establecer un sistema de este tipo, dados los beneficios que le otorgaría, tal como se han definido con anterioridad, conviene preguntarse cuál sería la forma de llevarlo a cabo y con cuáles herramientas contaría para ello.

HERRAMIENTAS PARA LA TOMA DE DECISIONES.

La utilización de modelos matemáticos en logística inversa plantea dificultades para su utilización. Adicionalmente a los conflictos matemáticos que tienen las soluciones de la logística tradicional, en la logística inversa existen incertidumbres como las siguientes:

- Incertidumbre cuantitativa: en cuanto a la cantidad de productos fuera de uso.
- Incertidumbre cualitativa: en cuanto a la calidad de productos fuera de uso.
- Incertidumbre temporal: en cuanto al momento de recuperación.
- Incertidumbre espacial o de localización: en cuanto al lugar de recuperación.

Para establecer un sistema de logística inversa se deben tomar decisiones importantes en cada parte del proceso y considerar las ventajas o utilidades que tienen unas opciones sobre otras. Las principales herramientas utilizadas son:

Paso	Herramienta utilizada	Decisión
Análisis de la barrera de entrada	Dinámica de sistemas Análisis de escenarios	Identificar cuando reutilizar
Gestión de la recolección	Modelos de localización Ruteo Técnicas de optimización Técnicas multicriterio	Diseñar la red de recolección Transportar los productos a sus destinos Recolección programada/no programada
Clasificación	Teoría de juegos Procesos Markovianos de Decisión MRP Inverso Gestión de inventarios Secuenciación	Decidir qué hacer con el producto Diseñar el proceso de desensamble Donde almacenar
Colocación	Técnicas de optimización Gestión de inventarios	Decidir a donde enviar los productos

Fuente: Iniestra, J. G. (8 de marzo de 2012). *Logística Inversa una segunda oportunidad de negocio*. Recuperado el 18 de febrero de 2017, de <http://www.enfasis.com/Presentaciones/LS/2012/Talleres/Gaytan.pdf>

MÉTODO DE THIERRY

Martijn Thierry, propone cinco opciones para obtener valor de los productos fuera de uso:

- **Reparación:** su objetivo es volver a poner el producto usado en condiciones de funcionamiento aunque, por lo general, su calidad suele ser inferior que la de los nuevos. Ejemplos: electrodomésticos, y aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Restauración:** supone devolver al producto usado unos niveles específicos de calidad (generalmente inferiores que los de los originales) y ampliar así su vida útil. Ejemplos de esta opción de recuperación se encuentran en la industria de la aviación civil y militar.
- **Refabricación:** esta opción proporciona al producto usado unos estándares de calidad tan rigurosos como los de los originales, consiguiendo así unos costos de fabricación inferiores. Ejemplos de esta opción son las fotocopiadoras, electrodomésticos y cámaras fotográficas desechables.
- **Canibalismo:** únicamente se recupera una pequeña parte de los componentes reutilizables, los cuales se destinarán para las opciones de reparación, restauración y refabricación. Ejemplos: componentes electrónicos, circuitos integrados, metales preciosos, entre otros.
- **Reciclaje:** consiste en recuperar el material de fabricación del producto fuera de uso para utilizarlo en la hechura de otros nuevos. Es la opción más conocida y de mayor aplicación: vidrio, papel, cartón, latas, entre otros.

METODOLOGÍA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA LOGÍSTICA INVERSA

Debido a la heterogeneidad de empresas que existen en relación al giro y a la tecnología que emplean en sus procesos, se vuelve difícil establecer una metodología homogénea e idónea para todas ellas. Sin embargo, en términos generales, se tiene la certeza que todas ellas deben pasar por las siguientes etapas para el establecimiento de la Logística Inversa.

- Reconocimiento de la Situación. En primera instancia, el proceso de Logística Inversa comienza con realizar un reconocimiento de la situación; fase en la cual se hace oficial el hecho de que se está a punto de recibir un producto proveniente de un cliente, sea éste interno o externo.
- Distribución Inversa. A continuación se lleva a cabo una recuperación o distribución inversa del artículo en cuestión, trasladándolo físicamente a un lugar donde la empresa pueda disponer de él sin implicar que se tome acción alguna con respecto a éstos.
- Revisión. Una vez se tiene el ítem, se puede proceder a su revisión, y así tomar la decisión adecuada acerca de lo que se va a hacer con él. En esta fase cabe considerar los factores:
 - Clasificación. Para la disminución del número de destinos de la mercancía.
 - Consolidación. Referente a los productos para buscar el mejor destino.

Entre las opciones de decisión se pueden encontrar:

- Refabricación. A partir de la combinación de sus componentes, especialmente en serie y por medios mecánicos.
 - Renovación. Para volver a ser puesto en el mercado.
 - Reutilización. Con la finalidad de darle un uso propio o de complemento a otro producto.
 - Reciclaje. Materia prima para su uso.
 - Eliminación. Bajo los términos ambientales desintegrarlo.
 - Reingeniería. Análisis y rediseño de economía y reconcepción fundamental.
- Diseño del Producto. Las actividades de Logística Inversa deben comenzar desde la etapa de diseño del producto. La “reducción de recursos” debe ser el objetivo esencial de cualquier programa que pretenda hacer funcionar efectivamente actividades de Logística Inversa. La segunda opción que se debe considerar es la reutilización de los artículos en cuestión, seguida, en su orden, por el reciclaje, sin ser éstas mutuamente excluyentes entre sí, o con respecto a otras opciones.

- Reutilización. Como última elección se debe considerar el desecho del producto del cual todavía se puede sacar algún provecho; por ejemplo, aquellos de los cuales es posible recuperar algunas formas de energía. Los beneficios que se pueden obtener de un bien que proviene de las manos del cliente no sólo son materiales otros aspectos que se deben tener en cuenta incluyen la información, vinculación con el cliente y, consecuentemente, la creación de una relación de confianza.

MÉTODO KEPNER TREGOE

El método Kepner Tregoe para tomar decisiones es una metodología estructurada para obtener, priorizar y evaluar información. Fue desarrollada por Charles H. Kepner y Benjamín B. Tregoe en los años 60. También conocido como matriz Kepner Tregoe o matriz del perfil competitivo.

De manera que la idea no es encontrar una solución perfecta sino más bien la mejor opción posible, basada de hecho, en lograr el resultado con las mínimas consecuencias negativas. Se comercializa como una forma de tomar decisiones imparciales, en la que se dice que limita los sesgos conscientes e inconscientes que desvía la atención fuera de los resultados.

Existen cuatro pasos básicos cuando se usa el método Kepner Tregoe para tomar decisiones:

- Análisis de la situación: se usa para clarificar la situación, esbozar una línea general del asunto y elegir una dirección.
- Análisis de Problemas: es donde los problemas se definen y se determinan sus causas.
- Análisis de Decisiones: se identifican las alternativas y se analiza el riesgo de cada una.
- Análisis de problemas potenciales: se hace un escrutinio de la mejor de las alternativas frente a los problemas potenciales y las consecuencias negativas, y se proponen acciones para minimizar el riesgo.

Para la elección del análisis correspondiente se debe seguir la siguiente metodología:

- Elaborar una declaración sobre la decisión: incluye no sólo el resultado deseado sino también la acción requerida.
- Definir: los requerimientos estratégicos, “debo tener”, objetivos operacionales, “quiero tener”, restricciones “límites en el sistema”.

- Listado de objetivos y asignación de valores relativos

OBJETIVO	VALOR
Deseo A	6
Deseo B	4
Deseo C	7
Deseo D	2

- Listado de alternativas: generar tantas rutas de acción potenciales como sean posibles tanto si son viables como si no en un primer momento.
- Puntuar cada alternativa: primeramente, se debe eliminar cualquier alternativa que no encaja con los "debo tener", se debe considerar cada una frente a "deseo" en una escala del 1 al 10. Después, se multiplica el valor del objetivo por la puntuación de la satisfacción para obtener la puntuación del valor. Después, se repite esto para cada alternativa.

OBJETIVO	VALOR	ALTERNATIVA 1 PUNTUACION DE SATISFACCION	PUNTUACION DEL VALOR
Deseo A	6	4	24
Deseo B	4	6	24
Deseo C	7	6	42
Deseo D	2	7	14

- Se eligen dos o tres alternativas más altas: para considerar los problemas potenciales y los efectos negativos de cada una.
- Considerar cada alternativa frente a todos los efectos negativos: comparando alternativas frente a los efectos adversos, puntuando por probabilidades e importancia.

EFECTO NEGATIVO	PROBABILIDAD	IMPORTANCIA	PUNTUACION DE VALOR
A	4	7	28
B	3	2	6
C	6	5	30

- Analiza la puntuación del valor: frente la clasificación de la adversidad de cada uno y se elige la puntuación más alta.
- Se considera la opción ganadora frente a cada consecuencia negativa y se sugiere un plan de acción para minimizar los efectos adversos.

LA LOGÍSTICA INVERSA EN EL E-COMMERCE.

La logística inversa orientada al E-commerce, es un concepto en auge, especialmente a raíz de los avances logrados en los últimos años en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación. El desarrollo de las redes sociales e Internet ha propiciado que, junto a las nuevas y casi ilimitadas oportunidades de negocio, también hayan surgido necesidades logísticas muy concretas y específicas, que las empresas del sector deben afrontar con la máxima celeridad, eficacia y eficiencia.

La logística inversa, es un aspecto clave y fundamental para las actividades del comercio electrónico apoyadas en las nuevas tecnologías, y que persigan mejorar el nivel de satisfacción del cliente a la par de incrementar positivamente su reputación en el mercado.

En nuestros días, existen dos modalidades de logística inversa para el comercio electrónico y según el fin con el que cumplan:

- Logística de devoluciones, encargada de gestionar los retornos desde el punto de distribución y hasta el centro de origen del producto.
- Logística de residuos, que incluye la recuperación, el reciclaje o el tratamiento pertinente de los desechos.

Entre los grandes retos que afronta la logística de retorno, como es el prever, están la reducción de costes y tiempos: cada vez más, los consumidores entienden que las devoluciones deben ser gratuitas (con los costos a cargo de la empresa), y así se refleja en buena parte de la oferta ya existente; además, también se exige cada vez mayor inmediatez cuando se trata de cambios de producto.

CASOS EXITOSOS EN LA APLICACIÓN DE LA LOGÍSTICA INVERSA.

- Los fabricantes recogen directamente los productos usados a los clientes. Xerox Corp., proporciona empaques con portes prepagados para que devuelvan sus cartuchos sin que les cueste un centavo a los clientes. Esto le ahorra a la compañía entre el 40% al 65% de sus costos de manufactura al reusar partes y materiales. (Ginsburg 2001)
- Fabricantes de bienes de consumo tales como cámaras desechables y teléfonos celulares utilizan los puntos de venta para recoger sus productos. Por ejemplo Eastman Kodak Co., recibe cámaras desechables de grandes tiendas; en promedio se estima que el 76% del peso total de una cámara desechable es usado en la producción de una nueva.

- En la industria automotriz terceras partes independientes se encargan de la recolección de productos usados para enviárselos a los fabricantes originales (OEMs).

CONCLUSIÓN.

Sin duda, el cliente es lo más importante, éste es el factor más influyente cuando se pretende establecer políticas que afecten la relación entre éstos y la empresa o su interacción con el producto. A raíz de lo anterior, la Logística Inversa cobra vital importancia en su estudio y aplicación para cada una de las partes que intervienen durante el proceso que comprende desde la fabricación del producto hasta su consumo.

La logística inversa es una necesidad y una oportunidad para aumentar la cantidad y calidad del material reciclado. En este artículo se detallaron los beneficios que se pueden alcanzar, no siendo estos únicamente medioambientales, si no también cuantificables económicamente.

A su vez la logística inversa permite a las empresas mantener una relación mas estrecha con los distribuidores y clientes, favorece la imagen de marca al reducir el impacto medioambiental reduciendo los residuos, a la vez que reduce los costes de embalajes industriales al permitir su reutilización.

Las actividades de Logística Inversa sirven como herramienta de apoyo a uno de los términos mas importantes en la actualidad “la competitividad” de las organizaciones, debido a que su puesta en practica permite reforzar los lazos entre éstas y el cliente, haciendo a este último sentirse importante para el proveedor. La logística Inversa implica un buen servicio en todo el sentido de la palabra, es decir, que se tiene en cuenta todas las posibilidades de contacto con el cliente, hace que éste sienta que le están cumpliendo con sus requerimientos y, por lo tanto, que la empresa se mantenga en una buena posición en el mercado.

BIBLIOGRAFÍA

- Bautista, J. C. (25 de Enero de 2015). *Tomar decisiones con confianza*. Recuperado el 18 de febrero de 2017, de <http://www.decision-making-confidence.com/metodo-kepner-tregoe.html>
- Chain, R. e. (26 de agosto de 2016). Recuperado el 18 de febrero de 2017, de <http://retos-operaciones-logistica.eae.es/author/retos-en-supply-chain-2/>
- Córdoba, J. J. (6 de agosto de 2014). *Recuperación y aprovechamiento de residuos*. Recuperado el 17 de febrero de 2017, de <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/6983/4/T05024.pdf>
- Iniestra, J. G. (8 de marzo de 2012). *Logística Inversa una segunda oportunidad de negocio*. Recuperado el 18 de febrero de 2017, de <http://www.enfasis.com/Presentaciones/LS/2012/Talleres/Gaytan.pdf>
- Lacoba, S. R. (05 de mayo de 2003). *Biblioteca.unex.es*. Recuperado el 17 de febrero de 2017, de <http://biblioteca.unex.es/tesis/8477236135.PDF>
- Martijin Thierry, M. S. (1995). Strategic issues in product recovery management. *California Management*, 114.
- Porter, M. (2001). *Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Cd. de México: Patria.

AGRADECIMIENTO

Sincera gratitud al Instituto Tecnológico de Orizaba, por convertirse y continuar imperando como el hogar progenitor de nuestra formación profesional. A la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPI), por alentarnos a la búsqueda de un mejor futuro. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) por el apoyo y el respaldo que nos brinda. Finalmente y de manera especial, al Dr. Fernando Aguirre y Hernández, pionero en la construcción de una visión y resultados diferentes.