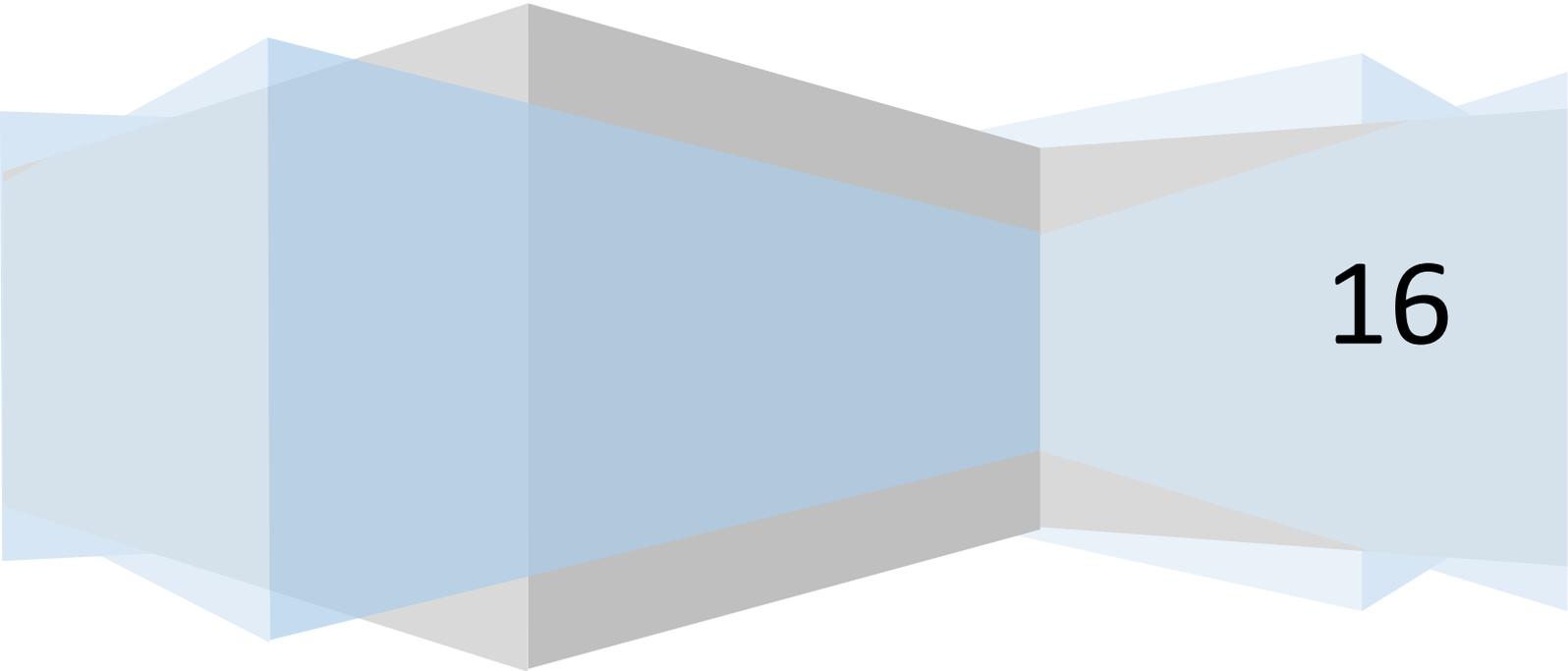


FUNDAMENTOS DE INGENIERIA ADMINISTRATIVA

# LOGISTICA INVERSA

KEILA YERITZE ROJAS GUTIERREZ



16

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	3
DESARROLLO .....	4
DEFINICIONES .....	4
HISTORIA .....	4
MODELO DE LOGÍSTICA DE REGRESO .....	5
MOTIVOS PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS PRODUCTOS FUERA DE USO (PFU).....	6
ACTIVIDADES DE LA LOGÍSTICA INVERSA .....	7
RECOMENDACIONES PARA LA CREACIÓN DE UN SISTEMA CLARO DE DEVOLUCIONES. ....	7
ELEMENTOS DE DIRECCIÓN EN LA LOGÍSTICA INVERSA.....	8
PROBLEMAS DE LA LOGISTICA INVERSA .....	11
EMPRESAS .....	12
CONCLUSIÓN .....	15
AGRADECIMIENTOS.....	15
PROPUESTA DE TESIS.....	15
BIBLIOGRAFIA.....	16

## INTRODUCCIÓN

A continuación, se explica el concepto de logística inversa y todo lo relacionado para su comprensión, ya que desde hace algunas décadas se ha empezado a observar la importancia que tiene, desde el punto de vista ambiental y desde el punto de vista económico, la gestión responsable y adecuada de los residuos industriales.

Algunas empresas, inducidas principalmente por una legislación cada vez más restrictiva en términos de generación de residuos, empiezan a considerar la utilización de procesos productivos más limpios en los que se reduzca la cantidad de materias primas empleadas, se generen menos residuos, se racionalice el uso de las fuentes de energía, etc., obteniéndose así mayores cuotas de bienestar medioambiental. Es importante mencionar que logística inversa no es lo mismo que logística verde, la última trata de emplear insumos y materiales lo más orgánicos o ecológicos en sus procesos, mientras que la logística inversa minimiza el impacto que generan sus actividades.

El papel que juegan las empresas en la degradación del planeta es particularmente relevante. La empresa no sólo es responsable de la adecuada gestión de los subproductos y residuos generados en el ejercicio de sus actividades, sino que también es responsable de aquellos productos puestos en manos del consumidor y que han dejado de satisfacer las necesidades de éstos: los denominados Productos Fuera de Uso (PFU).

Éstos pueden incorporar un valor añadido capaz de ser recuperado por la empresa y reintroducido en su ciclo de operaciones, de manera que por una parte se obtenga un beneficio económico al aprovechar el valor del PFU y por otra, se contribuya a mejorar las condiciones ambientales de nuestro entorno.

## DESARROLLO

### DEFINICIONES

Logística inversa es el proceso de planificación, implantación y control de forma eficiente y al coste óptimo del flujo de materias primas, materiales en curso de producción y productos acabados, así como el de la información relacionada, desde el punto de consumo hacia el punto de origen con el objeto de recuperar el valor de los materiales o asegurar su correcta eliminación. (HAWKS, 2006)

Otra definición de esta palabra es la siguiente: “la logística inversa se encarga de la recuperación y reciclaje de envases, embalajes y residuos peligrosos; así como de los procesos de retorno de excesos de inventario, devoluciones de clientes, productos obsoletos e inventarios estacionales. Incluso se adelanta al fin de vida del producto, con objeto de darle salida en mercados con mayor rotación

(HORTAL, 2011)

### HISTORIA

Aunque a finales de los años 50 y principios de los 60 empezó a manifestarse una conciencia medioambiental, no es hasta los años 70 cuando el deterioro ambiental y agotamiento de los recursos naturales se hacen evidentes. Entonces es así como se empiezan a buscar formas de crecimiento y desarrollo económico que eviten continuar con los procesos de deterioro ambiental, por otro lado, también se buscan mecanismos que permitan la recuperación y saneamiento del medio ambiente.

Sin embargo, no es hasta los años 90 cuando se comienza a analizar a profundidad la gestión de los productos fuera de uso. En esta década se realizan una serie de trabajos en los que se aborda la problemática de la escasez de recursos y materias primas, así como las oportunidades que la recuperación y reutilización de productos usados representan para la empresa y para la sociedad.

Uno de los primeros trabajos es el de James Stock (1992) en el que se analizan los procesos logísticos concernientes con el retorno de productos desde el consumidor al productor, el reciclaje, la reutilización de materiales y componentes, la eliminación de residuos y las operaciones de restauración, refrabricación y reparación. En este trabajo se comienza a utilizar el concepto de Logística Inversa.

(MESERÓN, 2007)

## MODELO DE LOGÍSTICA DE REGRESO

**Cliente ==> Empresa origen ==> Reciclaje y desecho de piezas ==> Inicio de un nuevo ciclo de producción**

**Cliente:** consumidor del artículo en cuestión. En éste recae la responsabilidad de regresar el artículo, una vez que el tiempo de vida útil ha concluido.

**Empresa Origen:** proveedor origen del producto mismo. La empresa se compromete a dar un manejo de desechos amable con el medio ambiente. La empresa se encarga de prestar los servicios de transporte "cliente-proveedor", así como de ofrecer descuentos en su gama de productos para la renovación, con la finalidad de hacerlo llamativo al público

**Reciclaje y desecho de piezas:** La empresa muestra su faceta de compromiso con el cuidado del medio ambiente al responsabilizarse del reciclaje y manejo de desechos nocivos para la naturaleza. Pero también, el reciclaje de piezas puede ser una gran oportunidad para optimizar inventarios. Esto se logra a través del rescate de piezas útiles que puedan ser empleadas en un proceso de refabricación.

**Inicio de un nuevo ciclo de producción:** las piezas reciclables son tratadas y empleados en nuevos procesos de producción (creación de otros productos).



(ATOM, 2013)

## MOTIVOS PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS PRODUCTOS FUERA DE USO (PFU)

**Motivos legales:** Las presiones realizadas por grupos sociales en demanda de un mayor respeto hacia el medio ambiente han provocado que las administraciones públicas exijan un conjunto de buenas prácticas medioambientales.

**Motivos económicos:** La mayoría de las empresas buscan en la ejecución de sus actividades un valor añadido y una oportunidad de negocio.

También estos motivos empresariales se pueden analizar desde dos puntos de vista:

**Punto de vista de la demanda:** El aprovechamiento de los PFU, pueden ser utilizados por como un instrumento de buena imagen y marketing ecológico.

**Punto de vista de la oferta:** El aprovechamiento de los PFU supondría la sustitución de las materias primas y componentes originales por estos artículos recuperados, lo que podría generar una disminución en los costos de fabricación y en el precio de venta.

## ACTIVIDADES DE LA LOGÍSTICA INVERSA

- Devolución a orígenes
- Destrucción
- Retirada de mercancía
- Clasificación de mercadería
- Reacondicionamiento de productos
- Procesos administrativos
- Recuperación, reciclaje de envases y embalajes y residuos peligrosos

## RECOMENDACIONES PARA LA CREACIÓN DE UN SISTEMA CLARO DE DEVOLUCIONES.

Comienza desde el final: Diseña primero tus sistemas tomando la logística inversa como la principal prioridad. No importa cómo de atractiva es tu página web; debe de existir una clara política de devoluciones.

Prepara una presentación clara: No podemos pretender vender, por ejemplo, indumentaria en Internet, y darnos cuenta de que nos demandan varias tallas con el fin de ver posteriormente cuál les sienta bien, y devolver el resto utilizando el sistema de devoluciones. La mejor forma de mantener un bajo nivel de devoluciones es la de asegurar una buena calidad tanto en las imágenes como en la información que se facilita al cliente (tallas, colores, tablas de equivalencia de tallas...)

La compra impulsiva suele terminar en devolución impulsiva: Con el uso de nuevas tecnologías como "One Click" (proceso por el cual el cliente, mediante la web, realiza un pedido con un solo click del ratón), esto hace demasiado fácil comprar un producto impulsivamente, y esto puede originar "remordimiento" por parte del cliente causando esto que devuelva el pedido al recibirlo. Para evadir esto, es conveniente incluir una opción de cancelación de pedido disponible durante mínimo una hora posterior a la compra.

Cuéntale al cliente qué debe hacer: Es necesario empaquetar el pedido y dar instrucciones claras de cómo devolver una compra, se debe acompañar siempre los pedidos con instrucciones detalladas sobre este tema.

Informa, informa e informa: Las probabilidades de devolución aumentarán cuanto más tiempo pase desde el momento de la compra hasta la recepción del pedido por parte del cliente. Se debe proveer con un seguimiento on line del paquete, también mantener a los clientes informados de posibles retrasos en la entrega de su pedido.

Implementa herramientas de auto configuración: Internet permite configurar los productos on line de esta manera se disminuye las devoluciones. Brinda a los clientes la posibilidad de configurar sus productos, paquetes, ofertas... Esto reducirá notablemente la posibilidad de devolución. Dell Computers reporta que aquellos clientes que configuraron sus PC's on line devolvieron muchos menos pedidos que aquellos visitados por vendedores tradicionales off line.

Incluye herramientas on line: Algunas empresas de transporte (UPS, TNT...) poseen herramientas on line gratuitas que puedes llegar a integrar en tu página y facilitar enormemente las devoluciones de pedidos. Cuando un cliente solicita una devolución, el sistema proveerá a este con una etiqueta de devolución que imprimirá desde su impresora local y pegará en el paquete a devolver.

Aprovéchate de tu almacén off line: Si tu empresa posee un almacén físico además del web site, ofrece la posibilidad de que el cliente efectúe su devolución en una de las tiendas o centros físicos. Aparte de la comodidad que se le ofrece al cliente, se tendrá el producto cerca para su incorporación de nuevo al proceso.

(GAYTAN, 2012)

## ELEMENTOS DE DIRECCIÓN EN LA LOGÍSTICA INVERSA

Existen diez elementos clave para la adecuada dirección en logística inversa:

1. Filtrado de entrada: Se trata de controlar la mercancía defectuosa o que no cumpliera con los requisitos de devolución.

2. Ciclos de tiempo: Las devoluciones son siempre procesos excepcionales, por lo que es muy difícil reducir los ciclos de tiempo relativos a las decisiones en cuanto a la aceptación de un pedido devuelto. Se trata de definir un buen mecanismo de toma de decisiones, es decir, qué hacer con cada posible devolución (reventa, reparación, eliminación) También aquí entraría la decisión de cómo recompensar al personal de la empresa que consiga acortar al máximo este ciclo de tiempo.

3. Sistemas de información de la logística inversa: Dado que no existe un software diseñado especialmente para este propósito, se puede desarrollar un sistema a la medida, o la implementación y modificación de uno que ya se posea. Este sistema deberá ser flexible para manejar la enorme variedad de casos distintos que se puedan dar en las devoluciones, y lo suficientemente complejo para funcionar bien a través de los posiblemente numerosos departamentos de la empresa. El software de logística inversa debe reunir información significativa que ayude en el seguimiento.

Este programa debe de incluir información relativa a las razones de cada devolución, entre las que se encuentran:

- Reparación / Servicio
- Reparación en factoría: Se devuelve al proveedor para su reparación.
- Mantenimiento.
- Error del vendedor al enviar.
- Error del cliente al pedir.
- Error de entrada. Error en el sistema de proceso de pedidos.
- Error de envío. Se ha enviado material equivocado.
- Envío incompleto.
- Cantidad equivocada.
- Envío duplicado.
- Pedido duplicado por parte del cliente.
- No pedido por el cliente.
- Incompleto. Falta un componente o parte.

- Dañado.
- No funciona.
- Defectuoso.
- Caducado.
- Dañado durante el envío. En este caso se reclamará a la cia. de transportes.
- Otros.

4. Centros de devolución centralizados: Los centros de devolución son instalaciones dedicadas a manejar devoluciones rápidamente y eficientemente. Los productos serán ordenados, procesados y enviados a sus respectivos destinos. Estos centros se han utilizado desde hace algunos años, pero últimamente se han visto incrementados por las siguientes razones: - Se logra aumento en los beneficios. - Se mejora enormemente el proceso de devoluciones. - Se mentaliza y forma al personal hacia este respecto. - Se ven reducidos los niveles en inventario. - Lógica satisfacción del cliente.

5. Devoluciones "CERO": En un programa tradicional de devolución CERO el proveedor comunica a sus clientes que NO se aceptarán devoluciones. En lugar de esto, el proveedor puede facilitar al cliente un descuento sobre la factura del pedido general, y entonces, dependiendo del proveedor, el cliente, o bien destruirá el producto, o dispondrá libremente de él de otra manera.

6. Reparación y reforma. Existen cuatro categorías. Reparación, reforma, uso parcial y reciclaje. Las dos primeras implican un acondicionamiento y / o actualización del producto devuelto. El usado parcial se basa en la recuperación estricta de sólo aquellos elementos ó partes aún funcionales.

7. Recuperación de bienes. Es el ordenamiento y disposición de los productos devueltos, es decir, excedentes, caducados, obsoletos, deshechos, etc. Realizada de manera que aumenten los beneficios y disminuyan los costes. El objetivo es el de recuperar valor económico y ecológico como sea posible, a su vez reduciendo las cantidades finales de deshechos. Se puede reconstruir, revender, reciclar, re-empaquetar o destruir estos productos devueltos. La decisión establecerá el diseño de tu instalación de procesado,

el tipo de formación para tus empleados y los procedimientos específicos en cuanto al manipulado de los productos devueltos.

8. Negociación. En la logística tradicional los precios son establecidos por directores de marca o especialistas en marketing. En el proceso inverso, se puede generar el "regateo", donde el valor del producto devuelto será negociado sin el empleo de guías previas sobre establecimiento de precios. Estas negociaciones suelen ser "flexibles".

9. Dirección financiera: La enorme cantidad de problemas contables que conlleva una devolución implican gastos. La Mercancía que es devuelta al proveedor debido a excedentes de stock o porque no ha sido vendida. Se devuelve a través del canal normal de logística inversa. Hasta aquí todo va bien. Sin embargo, el sistema de contabilidad, por ejemplo, establecerá automáticamente un precio descuento sobre estos productos, ya que vienen por el canal de devoluciones, y se les supone caducos, averiados, defectuosos... Existen programas adecuados que pueden brindar soporte directo a estas actividades contables, recogiendo y suministrando la información necesaria.

10. "Out sourcing". Las firmas de subcontratación realizan los procesos de logística inversa más eficientemente y mejor, además que permiten a la empresa dirigir sus esfuerzos en vender más y mejor.

(UNAM, 2015)

## PROBLEMAS DE LA LOGISTICA INVERSA

Algunas problemáticas tienen que ver con el desarrollo del sistema de logística inversa, este modelo debe de incluir todos los aspectos para su optima realización y en ocasiones surgen inconvenientes en cuanto a los siguientes aspectos:

- 1) El tipo de producto de que se trate, en cuanto a su tecnología y facilidad de recuperación.
- 2) La opción de recuperación (reciclaje, refabricación o reutilización) que se aplicará al producto retornado.

3) El objetivo del Sistema de Logística Inversa.

4) La dimensión de la empresa y sus objetivos empresariales.

5) La estructura del canal de distribución.

Otra problemática que surge en los sistemas de logística inversa, es la incertidumbre asociada a los procesos de recuperación de los PFU, tanto desde el punto de vista de la cantidad de productos recuperados, como desde el punto de vista de la calidad de los mismos, en relación con el momento de la recuperación o debido al lugar de recuperación de los PFU.

(LEVY, 2013)

## EMPRESAS

Existen algunas empresas que han implementado en sus empresas el modelo de logística inversa, ejemplo de ellas se describen a continuación.

Es en Europa donde se ha dado el mayor desarrollo de la logística inversa y surgió a raíz de la preocupación por el incremento de la basura electrónica y por la necesidad de regresar los productos defectuosos en la década de los 80, por lo que crearon la norma sobre desechos de equipos eléctricos y electrónicos *Waste of Electrical and Electronic Equipment*.

Los países pertenecientes a la Unión Europea, en 2005, establecieron un plan de recolección de este tipo de desechos y determinaron que los fabricantes serían los responsables de financiar la recolección y tratamiento de los mismos.

En Estados Unidos esta práctica se extendió a partir de la década de los 90.

En México, el sector electrónico es el que ha apostado por la logística inversa, este sector ha redoblando esfuerzos en el aprovechamiento de materiales y productos que pueden reutilizarse para darle valor agregado a sus operaciones, es decir, aprovechar lo

que ya en algún momento se puede considerar como desecho o que ha terminado su vida útil.

También firmas trasnacionales como IBM y Hewlett Packard (HP) han incursionado en este temas, las cuales fabrican y comercializan herramientas, programas y servicios relacionados con la informática.

IBM tiene presencia en más de 160 países del mundo y ha tenido en los últimos cuatro años ahorros multimillonarios en costos de operación, debido a que hace tiempo implementó acciones en su cadena de suministros. Desde 1990, posee un programa de gestión de recuperación de productos en varios países europeos y, además, tiene una nueva línea de ordenadores fabricados con componentes recuperados a bajo precio, llamado ETN.

### **APUESTA AL RECICLAJE**

En el caso de HP, esta empresa facilita al cliente el reemplazo de productos y la disposición de los mismos por mecanismos que minimizan el impacto al medio ambiente. En la presentación denominada: *Cadena de abastecimientos 'verde' de HP, un modelo práctico de logística inversa*, la empresa da cuenta de que, desde hace más de 20 años, comenzó a reciclar en más de 50 países.

HP desea y acepta el regreso de todos los cartuchos que vende. Ningún cartucho original HP, recuperado a través del sistema *HP Plant Partners*, ha sido desechado en tiraderos o basureros públicos.

La compañía aprovecha los materiales usados como materias primas del proceso productivo —concepto de cadena de valor de lazo cerrado— del cual HP es pionera.

Al igual que IBM, HP trabaja en el diseño de productos para mejorar el rendimiento de los mismos, minimizando el consumo de energía y utilizando al máximo las materias primas. Recientemente, en Los Ángeles, EU —al presentar nuevos modelos de workstations, ante un grupo de clientes entre los que figuraban empresarios de las industrias automotriz y del cine— Jim Zafarana, vicepresidente y director general de la división de Workstations de HP, hizo énfasis en que estos equipos "incluyen fuentes de

poder con 85% de eficiencia, a fin de reducir el consumo de energía, en general, y la cantidad de calor residual emitida al ambiente".

## **LA REMANUFACTURA**

Otra empresa que sigue la línea de reutilización y remanufactura de los productos, aunque éstos no sean de la marca que fabrica es ABB, líder en tecnologías, electrificación y automatización, la cual tiene un campus de Ingeniería y Manufactura en San Luis Potosí, en donde operan cinco divisiones.

En dos de ellas, Robótica y Servicio, se desarrolla un proceso similar a la logística inversa, ya que a través de la remanufactura de robots se da la opción al cliente para que éste pueda extender la vida útil del artefacto cuatro o cinco años más y, con ello, tenga la garantía de un óptimo mantenimiento en su planta evitando paros en la producción que ocasionan pérdidas millonarias.

Con este acuerdo posventa que se hace con el consumidor, se le brindan a éste ventajas de intercambio, reemplazo o de compra a su vez se da tratamiento a las piezas de los robots que son reciclables y también al aceite con lo que contribuyen al cuidado del medio ambiente.

ABB tiene un contrato con una empresa que se encarga de la disposición y manejo de los materiales como son metales, madera, cartón, plásticos, etcétera; con esto se da cumplimiento a las normas ambientales, pero, además, se obtiene un beneficio económico, cuyas utilidades alcanzan para pagar los servicios ambientales.

ABB México de capital sueco y suizo tiene capacidad para entregar anualmente 400 robots remanufacturadas. Sectores como el de automotriz, alimentos, farmacéutico, entre otros, figuran en la lista de clientes que recurren a estos servicios.

En la división de Servicio, en donde se cuenta con interruptores de potencia, de media y baja tensión, así como tableros y celdas, se maneja el concepto que tiene la parte de robótica, pues se recuperan las piezas para ser recicladas.

(ORTIZ, 2009)

## CONCLUSIÓN

La logística inversa es una nueva herramienta que supone una disminución de efectos adversos relacionados con las actividades de las organizaciones, este concepto ha ganado terreno en los últimos años y sirve además de ser una forma de mitigar los daños al ambiente, contribuye al representar para la organización una ventaja competitiva mostrándose ante sus clientes como una organización socialmente responsable, lo que conlleva que las personas se sientan identificados y compren más su marca.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecida con Dios por todas sus bendiciones, igualmente por la oportunidad de trabajar en el proceso de mejorarme a misma.

A mi “alma mater” el Instituto Tecnológico de Orizaba por su esmero en la formación de profesionistas de calidad, a mi Profesor M.A.E Fernando Aguirre y Hernández por su dedicación, esmero y compromiso al compartir sus conocimientos.

¡A Dios por la vida y por la ciencia!

## PROPUESTA DE TESIS

IMPLEMENTACIÓN DE LOGISTICA INVERSA EN UNA EMPRESA DE ORIZABA

Objetivo: crear el modelo de logística inversa para el proceso de la empresa analizada.

## BIBLIOGRAFIA

- ATOM. (2013). *BLOGSPOT*. Obtenido de <http://logisticaprede.blogspot.mx/2013/05/logistica-inversa.html>
- GAYTAN, J. (2012). *ENFASIS*. Obtenido de <http://www.enfasis.com/Presentaciones/LS/2012/Talleres/Gaytan.pdf>
- HAWKS, K. (2006). *Reverse Logistics Magazine*. Obtenido de <http://rlmagazine.com/edition01p12.php>
- HORTAL, M. (2011). *MATRA*. Obtenido de <http://www.interempresas.net/Logistica/Articulos/50133-La-logistica-inversa-que-es-y-para-que-sirve.html>
- LEVY, D. (03 de 2013). *SLIDESHARE*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/scourge/logistica-inversa-17191095>
- MESERÓN, S. (2007). *BLOGSPOT*. Obtenido de <http://evoluciondelalogistica.blogspot.mx/2007/12/resumen-de-la-historia-de-logstica.html>
- ORTIZ, S. (2009). *CNN*. Obtenido de <http://www.cnnexpansion.com/manufactura/2009/05/06/logistica-inversa-al-reves-no-es-igual>
- UNAM. (2015). *UNAM*. Obtenido de <http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/descargas/documentos/catedra/loginver.pdf>