

REVISIÓN DE ESTUDIOS DE CASO DE CARÁCTER CUALITATIVO Y EXPLORATORIO EN LOGÍSTICA INVERSA

EDUIN CONTRERAS CASTAÑEDA *

✉ RAFAEL TORDECILLA MADERA **

JULIÁN SILVA RODRÍGUEZ ***

RESUMEN

Este artículo presenta una revisión de literatura sobre estudios de caso de carácter exploratorio y cualitativo desarrollados en diferentes sectores industriales en la temática de Logística Inversa (LI), a través del análisis de contenido de bibliografía publicada. Se hizo uso de varias bases de datos para la búsqueda de artículos de investigación relacionados con el tema objeto de estudio, los cuales fueron clasificados principalmente de acuerdo con el sector de la economía abordado en su investigación. La revisión llevada a cabo permite conocer qué herramientas metodológicas son utilizadas para el desarrollo de estudios de caso de carácter cualitativo y exploratorio, y muestra que los estudios basados en investigación empírica permiten conocer a fondo el desarrollo y aplicación de LI en la industria. Además, los diversos trabajos indagados resaltan la importancia de realizar investigaciones basadas en métodos cualitativos para analizar los problemas relacionados con LI.

PALABRAS CLAVES: estudios de caso; investigación cualitativa; logística inversa; revisión bibliográfica.

A REVIEW OF CASE STUDIES USING QUALITATIVE AND EXPLORATORY RESEARCH IN REVERSE LOGISTICS

ABSTRACT

This article presents a literature review on exploratory qualitative case studies developed in different industrial sectors in terms of Reverse Logistics (RL), this review was carried out throughout content analysis of literature published. Several databases were taken into consideration when finding out research articles related to topic. The articles were mainly classified according to economy sector boarded in their research study. On one hand, the review allows us to know those methodological tools which are used to carry out exploratory qualitative case studies; on the other hand it shows that studies based on empirical research allows us to know in depth the development and implementation of RL in the industry. It is suitable to mention that the different documents consulted enhance the importance of carrying out research based on qualitative methods to analyze issues related to RL.

KEYWORDS: Case Studies; Qualitative Research; Reverse Logistics; Literature Review.

* Magíster en Diseño y Gestión de Procesos, Universidad de La Sabana, Chía, Cundinamarca. Especialista en Gestión de Productividad y Calidad, Universidad Autónoma de Colombia, Bogotá. Ingeniero Industrial, Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia. Docente Investigador y Director Programa Ingeniería Industrial, Universidad de Boyacá.

** Magíster en Diseño y Gestión de Procesos, Universidad de La Sabana, Chía, Cundinamarca. Ingeniero Industrial, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia. Docente Investigador Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Bogotá.

*** Estudiante noveno semestre Ingeniería Industrial, Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia. Asistente de Investigación Programa Ingeniería Industrial, Universidad de Boyacá.

✉ *Autor de correspondencia:* (R. Tordecilla-Madera). Carrera 27 Calle 9, Escuela de Ingeniería Civil, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Teléfono: (7) 634 40 00 – Ext. 2928. Correo electrónico: tordecilla.rafael@uniagraria.edu.co; rafaeldtm@hotmail.com

Historia del artículo:
Artículo recibido: 28-IX-2012 / Aprobado: 16-V-2013
Discusión abierta hasta diciembre de 2014

REVISÃO DE ESTUDOS DE CASO DE CARÁTER QUALITATIVO E EXPLORATORIO EM LOGÍSTICA INVERSA

SUMÁRIO

Neste artigo apresenta-se uma revisão de literatura sobre estudos de caso de caráter exploratório e qualitativo desenvolvidos em diferentes setores industriais na temática de Logística Inversa (LI) através da análise de conteúdo de bibliografia publicada. Usaram-se vários bases de dados para a busca de artigos de pesquisa relacionados com o tema do estudo. O quais foram classificados principalmente de acordo ao setor da economia abordado na sua pesquisa. A revisão levada a cabo permite conhecer quais são as ferramentas metodológicas utilizadas para o desenvolvimento de estudos de caso de caráter qualitativo e exploratório, e mostra que os estudos baseados na pesquisa empírica permitem conhecer a fundo o desenvolvimento e aplicação de LI na indústria. Além disso, os diversos trabalhos indagados destacam a importância de realizar pesquisas baseadas em métodos qualitativas para analisar os problemas relacionados com LI.

PALAVRAS-CHAVE: Estudos de caso; Investigação qualitativa; Logística inversa; revisão bibliográfica.

1. INTRODUCCIÓN

Según Stock (1992) la Logística Inversa (LI) se refiere al papel de la logística en la devolución de productos, el reciclaje, la sustitución de materiales, reutilización de materiales, eliminación de residuos, así como la renovación, reparación y refabricación. La LI se ha convertido en un área de investigación que en la última década ha crecido considerablemente y ha despertado el interés de investigadores por desarrollar proyectos encaminados a plantear soluciones en LI (Rubio, Chamorro y Miranda 2008; Pokharel y Mutha, 2009). En este sentido, autores como Rogers y Tibben-Lembke (1999), Dowlatshahi (2000), entre otros, han propuesto diversas definiciones de LI (Rubio, Chamorro y Miranda 2008), sin embargo, una definición general y válida para esta revisión es la propuesta por el Reverse Logistics Executive Council, quienes definen LI como

el proceso de planificación, ejecución y control eficiente y rentable del flujo de materias primas, inventario en proceso, productos terminados e información relacionada desde el punto de consumo hasta el punto de origen con el fin de recuperar valor o realizar una correcta eliminación (RLEC, 2007).

Las investigaciones relacionadas con LI, según Rubio, Chamorro y Miranda (2008), se han enfocado al desarrollo de investigaciones de carácter cualitativo y cuantitativo. Por ejemplo, de 1995 a 2005 el 65,05 % de las investigaciones fueron enfocadas haciendo uso de

modelos matemáticos, seguido por el Estudio de Casos con 21,51 %. Adicionalmente, investigadores como Knemeyer, Ponzurick y Logar (2002) y Stock y Mulki (2009), resaltan la importancia de hacer investigación basada en métodos cualitativos para analizar los problemas relacionados con LI en las empresas.

En consecuencia, el objetivo de este trabajo consiste en analizar los estudios de caso de carácter cualitativo y exploratorio que han sido desarrollados en diferentes sectores industriales, con el fin de identificar las herramientas metodológicas utilizadas para investigar en LI y que potencialmente pueden ser aplicadas en otros sectores empresariales. Para esto se ha consultado literatura especializada en el área objeto de estudio.

Dadas estas consideraciones, el presente artículo se estructura de la siguiente manera: en la sección 2 se habla acerca de la metodología que se siguió para la revisión y se identifica la ubicación temporal de cada artículo y las revistas de preferencia para la publicación de trabajos relacionados con la temática bajo estudio. Luego, en la sección 3 se muestran de manera sintetizada los principales resultados encontrados en la revisión bibliográfica. Finalmente, en la sección 4 se resumen las principales conclusiones del artículo.

2. METODOLOGÍA

El método usado para la revisión de literatura del presente artículo es el denominado «Análisis de contenido», que según Kolbe y Brunette (1991) como se



cita en Pokharel y Mutha (2009), consiste en un método de investigación por observación utilizado para evaluar sistemáticamente el contenido teórico de todas las formas de comunicación grabada, así mismo, permite identificar, seleccionar y clasificar la literatura en varias categorías. De acuerdo con Pokharel y Mutha (2009), varios autores en sus revisiones bibliográficas han hecho uso de esta metodología, por ejemplo, Gallivan (2001) adoptó la metodología de análisis de contenido para examinar los estudios de caso de proyectos de software de código abierto en la investigación sobre el equilibrio entre la confianza y el control en una organización virtual.

La revisión de literatura se limita al periodo considerado entre al año 2000 y el año 2012, aunque unos pocos artículos relevantes para la investigación anteriores al año 2000 se incluyeron en la revisión bibliográfica. En la **Figura 1** se puede observar que la mayoría de artículos encontrados en esta investigación (68%) fueron publicados desde el año 2005, lo que da una idea de lo novedoso de la temática relacionada con Logística Inversa.

La búsqueda se enfocó hacia artículos relacionados con estudios de carácter cualitativo, como estudios de caso, exploratorios y descriptivos en diferentes sectores industriales. Se utilizaron

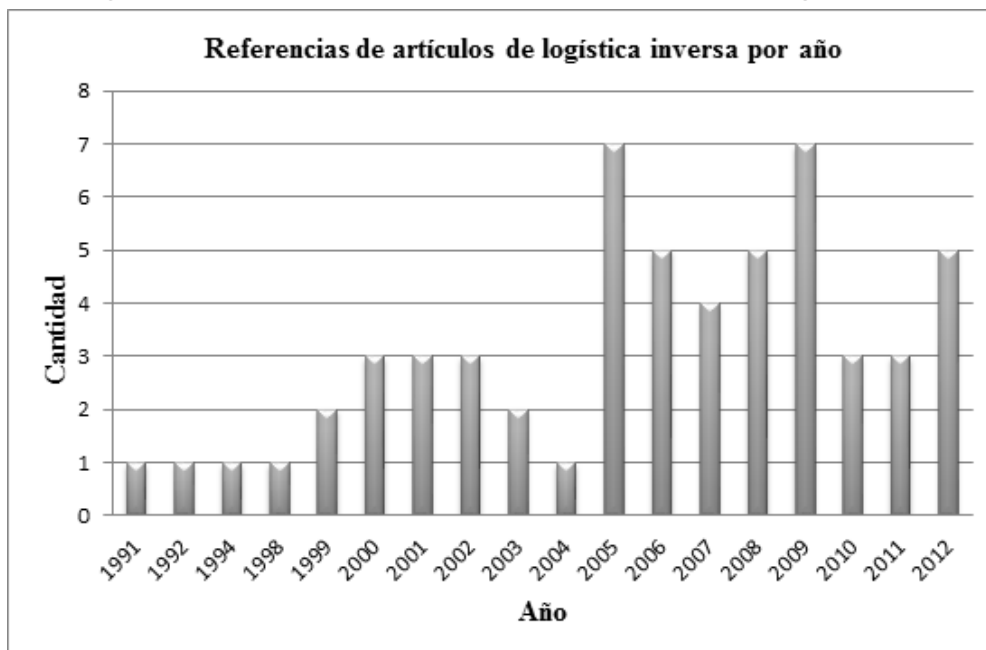
motores de búsqueda como ScienceDirect, ProQuest y EBSCOHOST - Business Source Complete, que en sus bases de datos cuentan con artículos especializados en el área de investigación. Palabras clave como «*reverse logistics*», «*case studies*», «*product recovery*», «*product returns*» y «*remanufacturing*» se escogieron para ubicar artículos relacionados con el tema objeto de estudio.

En esta revisión bibliográfica se han incluido 55 referencias, clasificadas por tipo de industria o sector industrial y también de acuerdo a la técnica metodológica utilizada en cada caso.

Las categorías de clasificación por tipo de industria son las siguientes:

- Automotriz
- Acero
- Almacenes comerciales
- Editorial
- Electrónica
- Empaques
- Moda
- Papel

Figura 1. Clasificación de referencias de acuerdo con el año de publicación.



Fuente: autores

- Más de una industria

Una categoría denominada «Aspectos Generales de Logística Inversa» fue incluida debido a que en esta se clasificaron aquellos artículos de revisión bibliográfica o ampliación teórica sobre estrategias o programas genéricos de LI.

Dentro de cada una de las categorías se incluyeron los diferentes artículos consultados, de tal manera que, en la industria automotriz, por ejemplo, se encuentran aquellos estudios de caso en Logística Inversa relacionados con este sector y con la respectiva técnica metodológica. De esta manera, se clasificaron los artículos de revisión bibliográfica relacionados con estudios de casos exploratorios y descriptivos que aportan con datos reales al desarrollo y crecimiento de LI.

Como dato adicional, cabe resaltar que de las 55 referencias consultadas para el presente artículo, 50 de ellas corresponden a artículos publicados en revistas. La mayoría de estos fueron publicados en la revista *Journal of Cleaner Production*, con un total de 5 trabajos, equivalente a un 10 %, seguida por la revista *Omega* y *Transportation Research*, con un total de 4 artículos cada uno, 8 %. En la **Tabla 1** pueden observarse el resto de revistas de las cuales se obtuvo la información.

3. RESULTADOS

El resultado de la clasificación y descripción de la literatura revisada se presenta a continuación:

3.1. INVESTIGACIONES EN LOGÍSTICA INVERSA EN INDUSTRIAS

• Industria automotriz

Dentro de esta área se han ubicado 4 artículos de investigación que se relacionan directamente con la industria automotriz. Ravi y Shankar (2005) analizan la interacción entre los principales obstáculos que dificultan o impiden la aplicación de la logística inversa en la industria del automóvil, tomando como ejemplo una compañía. Richey, *et al.* (2005) y Daugherty, *et al.* (2005) se basan en los resultados de una encuesta que examina las prácticas de logística inversa en la industria de accesorios para automóviles, analizando temas claves como la influencia de las características del

programa y la decisión de hacer vs. comprar *software* de logística inversa. Hojas; *et al.* (2010) describen la cadena de Logística Inversa adoptada por las industrias de baterías para automóviles en el estado de Sao Paulo (Brasil) y proponen un modelo de logística inversa a los pequeños fabricantes con el propósito de realizar prácticas amigables con el medio ambiente.

• Industria del acero

En la industria del acero, Johnson (1998) realiza una investigación siguiendo la metodología de estudio de caso propuesta por Yin (1994), llevando a cabo entrevistas de profundidad dirigidas en 12 plantas norteamericanas ubicadas en Michigan y Ontario, con el propósito de investigar los sistemas de logística inversa para la gestión de la chatarra y las estrategias de implementación utilizadas por estas empresas.

• Almacenes comerciales

De Koster, Van de Vendel y De Brito (2001) realizaron un estudio exploratorio con nueve almacenes comerciales, divididos en tres grupos: alimentos, grandes superficies y empresas de venta por correo, conjeturando sobre el impacto que el volumen de retornos y la diversidad de productos tienen sobre la decisión de combinar vs. separar los flujos directos con los inversos. Genchev (2009) plantea el diseño de un sistema de logística inversa en una empresa de distribución al por mayor de productos de tecnología, usando como metodología la investigación cualitativa basada en estudio de caso propuesta por Yin (2003). En esta investigación, cinco iniciativas definen el proceso de diseño del programa de logística inversa: apoyo directivo, involucrar a los clientes, reconocimiento a los empleados, implementar procedimientos adecuados y asignar responsabilidades para los ejecutores e involucrados en el programa de logística inversa.

• Industria editorial

Wu y Cheng (2006) en su investigación comparan las características de logística inversa en la industria editorial entre China, Hong Kong y Taiwán, mediante un enfoque de caso múltiple en combinación con el análisis EIQ (*Entry of order, Items and Quantity*) por sus siglas en inglés. La investigación muestra que la logística inversa en el sector editorial no es lo suficientemente madura para ser interconectada entre China, Hong Kong y Taiwán.



Tabla 1. Clasificación de referencias de acuerdo con la revista de publicación

REVISTA	REFERENCIA	%
Journal of Cleaner Production	5	10 %
Omega	4	8 %
Transportation Research	4	8 %
Computers & Industrial Engineering	3	6 %
European Journal of Operational Research	2	4 %
Industrial Marketing Management	2	4 %
Production Planning and Control	2	4 %
International Journal of Physical Distribution & Logistics Management	2	4 %
Supply Chain Management: An International Journal	2	4 %
International Journal of Production Research	2	4 %
Resources, Conservation and Recycling	2	4 %
Computer Aided Chemical Engineering	1	2 %
Computers & Operations Research	1	2 %
Economic Institute Report	1	2 %
Journal of Transportation	1	2 %
Techonological Forecasting and Chang	1	2 %
Journal of Environmental Management	1	2 %
Procedia - Social and Behavioral Sciences	1	2 %
Advances in Engineering Software	1	2 %
Interfaces	1	2 %
Information Systems Journal	1	2 %
Business Horizons	1	2 %
International Business Review	1	2 %
Production and Operations Management	1	2 %
International Journal of Production Economics	1	2 %
California Management	1	2 %
Journal of Advances in Management Research	1	2 %
The International Journal of Logistics Management	1	2 %
Journal of Business Logistics	1	2 %
Journal of Consumer Research	1	2 %
Journal of Supply Chain Management	1	2 %
TOTAL	50	100 %

Fuente: autores

• **Industria electrónica**

Krikke, Van Harten y Schuur (1999) presenta un estudio de caso denominado «Caso de negocio Roteb», enfocado hacia el diseño de estrategias para la recuperación y reciclaje económico de monitores de computador en Holanda. Knemeyer, Ponzurick y Logar (2002) resaltan la importancia de hacer uso de la investigación basada en métodos cualitativos para analizar los problemas relacionados con la logística. En esta investigación se utiliza una metodología cualitativa con entrevistas de profundidad guiadas por encuesta, con el fin de examinar la viabilidad de diseñar un sistema de logística inversa encaminado al reciclaje o refabricación de computadoras que dejan de ser usadas por los propietarios. Los resultados indican que esta técnica cualitativa resultó valiosa para la obtención de datos sensibles a las partes interesadas de la industria, lo que permitió a los investigadores analizar más a fondo la viabilidad del sistema propuesto de logística inversa.

Ravi, Shankar y Tiwari (2005) proponen una combinación entre Balanced Scorecard y Red Analítica de Procesos (ANP, por sus siglas en inglés) para proporcionar una representación más realista y precisa sobre el problema de llevar a cabo operaciones de logística inversa cuando termina el ciclo de vida de las computadoras.

• **Industria de empaques**

En esta sección se han clasificado las investigaciones enfocadas hacia el estudio de casos de empresas que recuperan y reutilizan envases retornables. Es así como Chan (2007) plantea que la logística inversa puede requerir la cooperación de más de una empresa para que resulte efectiva y rentable. En este sentido presenta un estudio de caso colaborativo sobre la utilización de envases retornables entre un fabricante y su proveedor. De igual manera, Chan (2007) cita a Chew, Huang y Horianana (2002) y Matthews (2004), quienes plantean ejemplos de logística inversa para la recuperación y reutilización de envases.

González y Adenso (2006) en su investigación estudian las prácticas de logística inversa y sus relaciones con proveedores y clientes desde la perspectiva de las exigencias ambientales por parte de las empresas de embalaje y envasado que utilizan vidrio en España

y Bélgica, usando la encuesta como instrumento de recolección de datos.

• **Industria de la moda**

Venkatesh (2010) presenta un artículo de revisión que aborda los diferentes elementos y estrategias de operaciones de Logística Inversa para la cadena de la moda, el cual concluye que todos los administradores de la cadena de suministros deberían empezar a mirar el proceso de gestión de retornos como un elemento constitutivo en sus cadenas de abastecimiento.

• **Industria del papel**

En la industria del papel, Ravi y Shankar (2006) elaboraron un estudio de caso de una empresa de fabricación de papel de la India, realizando un examen crítico de la empresa y haciendo uso de la metodología SAP-LAP. En el estudio se concluye que las actividades de logística inversa en este tipo de industrias en la India se encuentran en una etapa inicial y por tanto las empresas no han utilizado los beneficios reales de la logística inversa.

• **Más de una industria**

Kumar y Putnam (2008) investigan acerca de las oportunidades y estrategias de LI en tres sectores industriales (automotriz, electrodomésticos y electrónica). Li y Olorunniwo (2008), por medio de un estudio de caso y llevando a cabo entrevistas de profundidad en tres compañías, investigan las prácticas de logística inversa con el objeto de identificar un flujo de proceso inverso genérico, así como también los puntos estratégicos clave que una empresa puede usar para generar ventajas competitivas.

Otros investigadores como Stock y Mulki (2009) realizan una investigación empírica sobre prácticas de logística inversa con empresas fabricantes y distribuidores mayoristas y minoristas con el propósito de analizar y discutir 10 hipótesis que han sido planteadas por otros estudios pero nunca probadas en estudios de casos. Para esto, llevan a cabo entrevistas de profundidad guiadas por encuesta con el propósito de facilitar una mejor comprensión de lo que ocurre en estos sectores empresariales y ofrecer algunos puntos de referencia sobre las prácticas de logística inversa. Olorunniwo y Li (2010) investigan acerca de la manera en la que el uso de las Tecnologías de la Información (TI) y las iniciativas



de gestión en la cadena de suministros impactan en el rendimiento de la logística inversa de una empresa, por medio de estudios exploratorios y revisión bibliográfica en 600 empresas norteamericanas.

3.2. ASPECTOS GENERALES EN LOGÍSTICA INVERSA

En esta categoría se clasifican aquellos artículos de revisión bibliográfica o ampliación teórica sobre estrategias o programas genéricos de LI. Dowlatshahi (2000) presenta en su investigación 11 ideas para la implementación exitosa de programas de LI, identificando factores estratégicos como los costos estratégicos, calidad general, servicio al cliente, preocupaciones ambientales y preocupaciones legislativas. Identifica también factores operacionales como el análisis de costo-beneficio, transporte, almacenamiento, gestión de la oferta, refabricación, reciclaje y embalaje. Ideas acerca de estos factores en conjunto forman el conocimiento del estado de la técnica sobre las claves para el éxito del diseño y el uso de los sistemas de LI.

Fleischmann, *et al.* (2000) revisan diferentes estudios de casos sobre el diseño de redes logísticas para la recuperación de productos en diferentes industrias, identificando las características generales de las redes de recuperación y comparándolas con las estructuras tradicionales de logística.

Guide y Van Wassenhove (2001) y Aras, Aksent y Tanugur (2008) plantean y estudian incentivos para que los usuarios finales, una vez utilicen el producto, lo devuelvan al lugar designado para este fin. Fleischmann, *et al.* (2000), Wojanowski, Verter y Boyaci (2007), Zhou y Wang (2008) y Srivastava (2008) se enfocan hacia el diseño de redes en logística inversa para la recuperación económica de productos.

Rogers y Tibben-Lembke (1999) desarrollan una definición de LI y plantean la manera en que las empresas deben realizar sus estrategias para la implementación efectiva de LI y cómo la eficacia de LI se maximiza y el costo del sistema se reduce al mínimo. Rogers, *et al.* (2002) presentan ejemplos de aplicación exitosa y describen la forma en la que el proceso de gestión de devoluciones puede ser implementado dentro de una empresa y en toda la cadena de suministro.

Dowlatshahi (2005) realiza una revisión bibliográfica sobre el concepto de LI, formulando las proposiciones para los factores estratégicos. Además, realiza un estudio de casos con dos industrias dedicadas al reciclaje utilizando el enfoque teórico fundamentado, con el fin de proponer un marco para el diseño y aplicación de LI en las operaciones de refabricación y reciclaje en dichas industrias.

Prahinski y Kocabasoglu (2006) revisan la literatura en las cadenas de suministro inversa (RSC) y desarrollan 10 propuestas de investigación para ser estudiadas con métodos empíricos de investigación. Afirman en su estudio que las empresas tienen cada vez más para hacer frente a las devoluciones de productos, con el mandato de regulaciones ambientales y el aumento en los costos asociados con el desecho del producto.

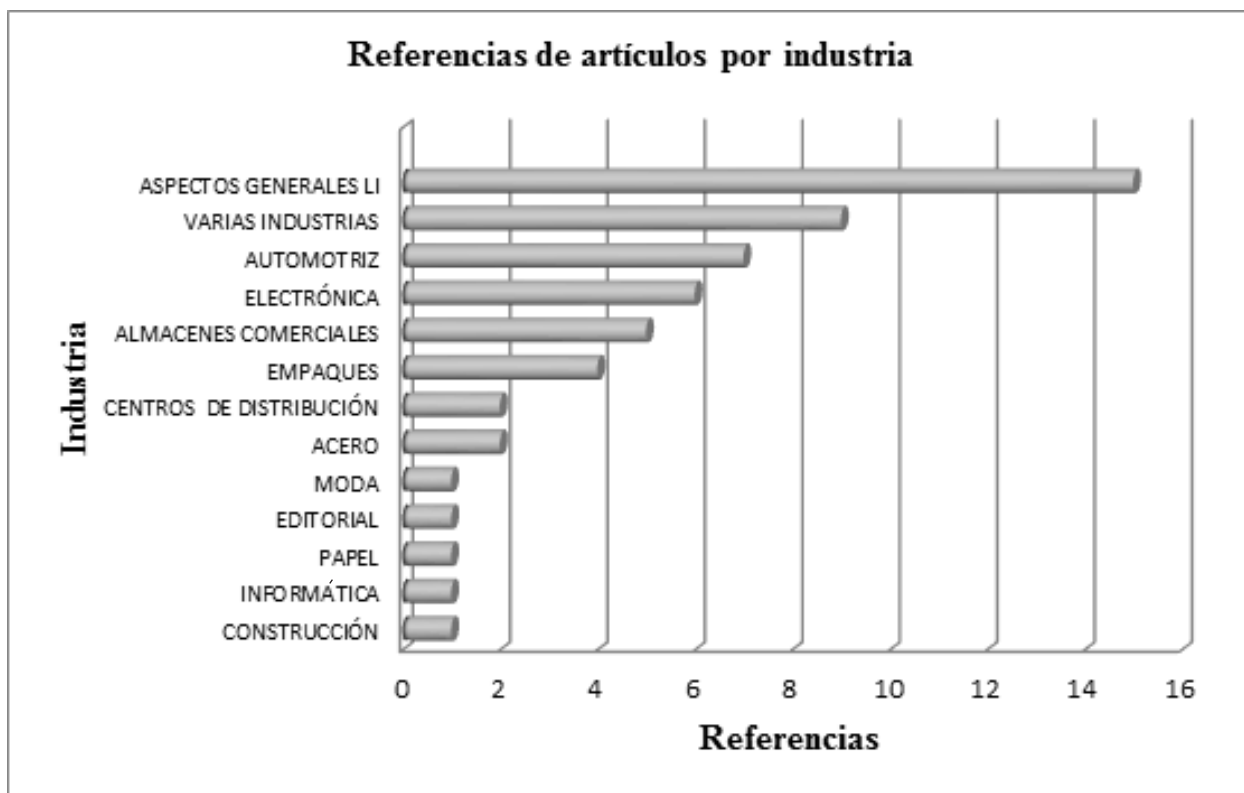
Srivastava (2008) plantea un marco integrado global que combina el modelado conceptual descriptivo, con técnicas de optimización a nivel metodológico. También presenta soluciones detalladas para la configuración de red y el diseño en LI mediante la realización de la experimentación con un modelo conceptual.

Finalmente, Rubio, Chamorro y Miranda (2008) y Pokharel y Mutha (2009) realizan investigación de revisión bibliográfica global sobre la evolución y las diferentes aplicaciones que ha tenido LI en las últimas décadas.

Es de anotar que esta clasificación hecha según el sector de la economía permitió encontrar que la mayoría de los artículos revisados aborda el estudio de los aspectos generales de la Logística Inversa, tal como se observa en la **Figura 2**, contando en esta área con 15 artículos 26 %. Asimismo, se observa que el 16 % de los artículos revisados no se enfoca en una industria en particular sino en el estudio de varias al mismo tiempo. Esto indica que el 58 % de los artículos llevan a cabo sus respectivos estudios enfocándose en un único sector de la economía, siendo el sector automotriz y el electrónico el de mayor interés por los investigadores.

Como información adicional a la dada anteriormente, en la que se clasifica a los artículos por el sector de la economía estudiado, se realizó una clasificación en la que se usó como criterio la metodología empleada

Figura 2. Clasificación de referencias de artículos por sector de la economía

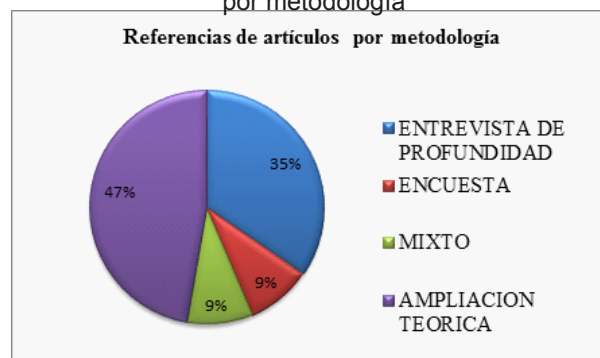


Fuente: autores

por cada uno de los trabajos. De manera general, en la **Figura 3** se observa que la mayoría de los estudios realizados (47 %) se enfocan más hacia una ampliación teórica del tema, mientras que la siguiente metodología de preferencia (35 % del total) es la entrevista como instrumento de recolección de información. Esta se lleva a cabo de diversas maneras, ya sea a expertos en el tema o a actores implicados en el mismo.

A pesar de esta clasificación por metodología, no se le quiso restar importancia al sector de la economía, y por tanto en la **Tabla 2** se muestran los artículos clasificados según ambos criterios, observando allí que ningún sector de la economía se limita a hacer uso de alguna metodología en particular, y teniendo en común que la entrevista de profundidad es utilizada por todos ellos. Por otro lado, se observa además que aquellos trabajos que son abordados desde el punto de vista de los Aspectos Generales de Logística Inversa son exclusivamente artículos de ampliación teórica.

Figura 3. Clasificación de referencias de artículos por metodología



Fuente: autores

4. CONCLUSIONES

Este trabajo muestra la revisión de literatura de estudios de casos cualitativos y exploratorios que para su desarrollo han hecho uso de encuestas, entrevistas de profundidad y el planteamiento de estrategias o propuestas para la implementación efectiva de



Tabla 2. Clasificación de referencias por sector de la economía y por metodología

INDUSTRIA	ENTREVISTA DE PROFUNDIDAD	ENCUESTA	MIXTO	AMPLIACIÓN TEÓRICA
AUTOMOTRIZ	Hojas, <i>et al.</i> (2010) Ravi y Shankar (2005) Seitz (2007) Yin (1994)	Daugherty, <i>et al.</i> (2005) Richey, <i>et al.</i> (2005)		Daniel, Pappis y Voutsinas (2003)
ACERO	Johnson (1998)		Giannetti, Bonilla y Almeida (2012)	
ALMACENES COMERCIALES	Barker y Zabinsky (2011) Yin (2003)		Lee y Lam (2012) Rathore, Kota y Chakrabarti (2011)	Yalabik, Petruzzi y Chhaged (2005)
CONSTRUCCIÓN				Nunes, Mahler y Valle (2009)
ELECTRÓNICA	Chiou, <i>et al.</i> (2012) Dindarian, Gibson y Quariguasi-Frota-Neto (2012) Krikke, Van Harten y Schuur (1999)		Knemeyer, Ponzurick y Logar (2002)	Kim, Yang y Lee (2009) Ravi, Shankar y Tiwari. (2005)
CENTROS DE DISTRIBUCIÓN	De Koster, Van de Vendel y De Brito (2001) Genchev (2009)			
PAPEL	Ravi y Shankar (2006)			
EDITORIAL	Wu y Cheng (2006)			
EMPAQUES	Chan (2007) Chew, Huang y Horiana (2002) Matthews (2004)	González y Adenso (2006)		
MODA				Venkatesh (2010)
VARIAS INDUSTRIAS	Lambert, Riopel y Abdul – Kader (2011) Li y Olorunniwo (2008)			
ASPECTOS GENERALES				Aras, Aksen y Tanugur (2008) Dowlatshahi (2000) Dowlatshahi (2005) Fleischmann, <i>et al.</i> (2000) Guide y Van Wassenhove (2001) Kolbe y Brunette (1991) Pokharel y Mutha (2009) Prahinski y Kocabasoglu (2006) Rogers, <i>et al.</i> (2002) Rogers y Tibben-Lembke (1999) Rubio, Chamorro y Miranda (2008) Srivastava (2008) Stock (1992) Wojanowski, Verter y Boyaci (2007)

Fuente: autores

programas de Logística Inversa (LI) en diversos sectores industriales, basado en la metodología «Análisis de contenido» (Pokharel y Mutha, 2009). Tal revisión fue llevada a cabo a través de la búsqueda de palabras clave como «reverse logistics», «case studies», «product recovery», «product returns» y «remanufacturing», en las bases de datos ScienceDirect, ProQuest y EBSCOHOST - Business Source Complete.

La revisión presenta las investigaciones que se han adelantado por medio de estudio de caso para investigar y explorar las prácticas de LI en sectores industriales como el automotriz, acero, electrónica, centros de distribución, papel, editorial, empaques, moda, entre otros. De acuerdo con la revisión, varios investigadores concluyen que en estos sectores aún se encuentran en desarrollo las prácticas de LI, además que las presiones legales relacionadas con el medio ambiente y con la responsabilidad social extendida (RSE) han motivado a los sectores industriales a implementar prácticas que mitiguen los impactos generados al ambiente. Una práctica adecuada es aplicar LI.

En consecuencia, los estudios denominados empíricos han demostrado ser acertados para investigar y explorar las prácticas de LI en la industria dado que, al utilizar encuestas y entrevistas de profundidad, se tiene la posibilidad de indagar y consultar a los responsables directos de los procesos logísticos, de tal manera que se puede conocer a fondo la situación actual y la viabilidad de aplicar LI en la

industria, permitiendo finalmente proponer soluciones enfocadas a la generación de ventajas competitivas amigables con el medio ambiente.

Asimismo, a través de esta investigación se evidenció que la aplicación de LI en las diferentes industrias bajo estudio, no solamente obedece al cumplimiento de aspectos legales y ambientales, sino que también obedece a un componente asociado con lo económico. Lo cual, hace que estas industrias obtengan nuevas oportunidades de negocio realizando LI para reciclaje, reutilización o refabricación de productos, logrando que estas industrias sean más competitivas y exploren nuevos mercados.

Como aspectos a ser abordados en futuras investigaciones, es importante resaltar el hecho de que la mayoría de estudios encontrados no se enfocan en alguna industria en particular. Esto indica que hacen falta estudios más profundos en algunos sectores de la economía, tales como el de la construcción, el editorial o la industria del papel, de tal manera que pueda eventualmente tenerse un conocimiento más detallado acerca de la forma en que se llevan a cabo los procesos de Logística Inversa en diversos sectores.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos al MSc. Leonardo González, docente de la Universidad de La Sabana, por sus valiosos aportes y enseñanzas.

REFERENCIAS

- Aras, N.; Aksen, D. and Tanugur, A. (2008). Locating Collection Centres for Incentive-Dependent Returns under a Pick-up Policy with Capacitated Vehicles. *European Journal of Operational Research*, 191(3) December, pp. 1223–1240.
- Bagci, E. (2009). Reverse Engineering Applications for Recovery of Broken or Worn Parts and Re-Manufacturing: Three Case Studies. *Advances in Engineering Software*, 40(6) June, pp. 407-418.
- Barker, T. J. and Zabinsky, Z. B. (2011). A Multicriteria Decision Making Model for Reverse Logistics Using Analytical Hierarchy Process. *Omega*, 39(5) October, pp. 558-573.
- Chan, H. K. (2007). A Proactive and Collaborative Approach to Reverse Logistics: A Case of Study. *Production Planning and Control*, 18(4) June, pp. 350-360.
- Chew, Ek-Peng; Huang, Huei-Chuen and Horiana. (2002). Performance Measures for Returnable Inventory: A Case Study. *Production Planning and Control*, 13(5) November, pp. 462-469.
- Chiou, Cherng Ying; Chen, Hui Chiu; Yu, Cheng Tao and Yeh, Chun Yuan (2012). Consideration Factors of Reverse Logistics Implementation - A Case Study of Taiwan's Electronics Industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 40, pp. 375-381.
- Daniel, S. E.; Pappis, C.P. and Voutsinas, T. (2003). Applying Life Cycle Inventory to Reverse Supply Chains: A Case Study of Lead Recovery from



- Batteries. *Resources, Conservation and Recycling*, 37(4) March, pp. 251-281.
- Daugherty, P.; Richey, G.; Genchev, S. and Chen, Haozhe (2005). Reverse Logistics: Superior Performance though Focused Resource Commitments to Information Technology. *Transportation Research Part E, Logistics and Transportation Review*, 41(2) March, pp. 77-92.
- De Koster, R.; Van de Vandel, M. and De Brito, M. (2001). How to Organize Return Handling: An Exploratory Study with Nine Retail Warehouses. *Economic Institute Report*, 1(1) November, pp. 1-18.
- Dindarian, A.; Gibson, A.P. and Quariguasi-Frota-Neto, J. (2012). Electronic Product Returns and Potential Reuse Opportunities: A Microwave Case Study in the United Kingdom. *Journal of Cleaner Production*, 32(1) November, pp. 22-31.
- Dowlatshahi, S. (2000). Developing a Theory of Reverse Logistics. *Interfaces*, 30(3) May, pp. 143-155.
- Dowlatshahi, S. (2005). A Strategic Framework for the Design and Implementation of Remanufacturing operations in Reverse Logistics. *International Journal of Production Research*, 43(16) August, pp. 3455-3480.
- Duque, J.; Barbosa-Póvoa, A. P. F. D. y Novais, A. Q. (2006). Case Study of a Regional Network for the Recovery of Hazardous Materials. *Computer Aided Chemical Engineering*, 21(1), pp. 1797-1802.
- Fleischmann, M.; Krikke, H.; Dekker, R. and Flapper, S. (2000). A Characterization of Logistics Networks for Product Recovery. *Omega*, 28(6) December, pp. 653-666.
- Gallivan, M. (2001). Striking a Balance between Trust a Control in a Virtual Organization: A Content Analysis of Open Source Software Case Studies. *Information Systems Journal*, 11(4) October, pp. 277-304.
- Genchev, S. (2009). Reverse Logistics Program Design: A Company Study. *Business Horizons*, 52(2), March, pp. 139-148.
- Giannetti, B.; Bonilla, S. and Almeida, C. (2012). An Energy-Based Evaluation of a Reverse Logistics Network for Steel Recycling. *Journal of Cleaner Production*, 36(1) May, pp. 1-36.
- González, P. and Adenso, B. (2006). Reverse Logistics Practices in the Glass Sector Spain and Belgium. *International Business Review*, 15(5) October, pp. 527-546.
- Guide, D. and Van Wassenhove, L. (2001). Managing Product Returns for Remanufacturing. *Production and Operations Management*, 16(2) June, pp. 142-155.
- Hojas, M.; De Castro, R.; Gomes, R. and Gobbo, J. (2010). A Study of Reverse Logistics Flow Management in Vehicle Battery Industries in the Midwest of the State of São Paulo (Brazil). *Journal of Cleaner Production*, 19(2-3) January-February, pp. 168-172.
- Johnson, F. (1998). Managing Value in Reverse Logistics Systems. *Transportation Research Part E, Logistics and Transportation Review*, 34(3) September, pp. 217-227.
- Kim, H.; Yang, J. and Lee, K.-D. (2009). Vehicle Routing in Reverse logistics for Recycling end-of-life Consumer Electronic Goods in South Korea. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 14(5) July, pp. 291-299.
- Knemeyer, M.; Ponzurick, T. and Logar, C. (2002). A Qualitative Examination of Factors Affecting Reverse Logistics Systems for end-of-life Computers. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 32(6), pp. 455-479.
- Kolbe, Richard y Brunette, Melissa (1991). Content analysis research: an examination of applications with directives for improving research, reliability and objectivity. *Journal of Consumer Research*, 18(2) September, pp. 243-250.
- Krikke, Harold, Van Harten, Aart, y Schuur, Peter (1999). Business case Roteb: recovery strategies for monitors. *Computers & Industrial Engineering*, 36(4) September, pp. 739-757.
- Kumar, Sameer y Putnam, Valora (2008). Cradle to cradle: Reverse logistics strategies and opportunities across Three Industry Sectors. *International Journal of Production Economics*, 115(2) October, pp. 305-315.
- Lambert, S.; Riopel, D. and Abdul-Kader, W. (2011). A Reverse Logistics Decisions Conceptual Framework. *Computers and Industrial Engineering*, 61(3) October, pp. 561-581.
- Lee, Carmen Ka Man and Lam, Jasmine Siu Lee (2012). Managing Reverse Logistics to Enhance Sustainability of Industrial Marketing. *Industrial Marketing Management*, 41(4) May, pp. 589-598.
- Li, Xiaoming and Olorunniwo, Festus (2008). An Exploration of Reverse Logistics Practices in Three Companies. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(5), pp. 381-386.
- Matthews, S. (2004). Thinking outside 'the Box': Designing a Packaging Take-Back System. *California Management Review*, 46(2) January, pp. 105-119.
- Nunes, K. R.; Mahler, C. F. and Valle, R.A. (2009). Reverse Logistics in the Brazilian Construction Industry. *Journal of Environmental Management*, 90(12) September, pp. 3717-3720.

- Olorunniwo, F. and Li, Xiaoming (2010). Information Sharing and Collaboration Practices in Reverse Logistics. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15(6), pp. 454-462.
- Pokharel, S. and Mutha, A. (2009). Perspectives in Reverse Logistics: A Review. *Resource, Conservation and Recycling*, 53(4) February, pp. 175-182.
- Prahinski, C. and Kocabasoglu, C. (2006). Empirical Research Opportunities in Reverse Supply Chains. *Omega*, 34(6) December, pp. 519-532.
- Ramírez, A. (2012). Product Return and Logistics Knowledge: Influence on Performance of the Firm. *Transportation Research Part E*, 48(1) May, pp. 1137-1151.
- Rathore, P.; Kota, S. and Chakrabarti, A. (2011). Sustainability Through Remanufacturing in India: A Case Study on Mobile Handsets. *Journal of Cleaner Production*, 19(15) October, pp. 1709-1722.
- Ravi, V. y Shankar, Ravi (2005). Analysis of Interaction Among the Barriers of Reverse Logistics. *Technological Forecasting and Social Chang*, 72(8) October, pp. 1011-1029.
- Ravi, V. and Shankar, R. (2006). Reverse Logistics Operation in Paper Industry: A Case Study. *Journal of Advances in Management Research*, 3(2), pp. 88-94.
- Ravi, V.; Shankar, R. and Tiwari, M. K. (2005). Analyzing Alternatives in Reverse Logistics for End-of-Life Computers: And Balanced Scorecard Approach. *Computers and Industrial Engineering*, 48(2) March, pp. 327-356.
- Richey, G.; Chen, H.; Genchev, S. and Daugherty, P. (2005). Developing Effective Reverse Logistics Programs. *Industrial Marketing Management*, 34(8) November, pp. 830-840.
- Rogers, D. Glossary. *Reverse Logistics Executive Council* (2007). [Online]. Disponible en: <www.rlec.org/glossary.html>. Consultado el 23 de mayo de 2012].
- Rogers, D.; Lambert, D.; Croxton, K. L. and García-Dastugue, S. (2002). The Returns Management Process. *The International Journal of Logistics Management*, 13(2), pp. 1-18.
- Rogers, D. and Tibben-Lembke, R. (1999). *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practice*. Pittsburgh: Reverse Logistics Executive Council.
- Rubio, S.; Chamorro, A. and Miranda, F. (2008). Characteristics of the Research on Reverse Logistics (1995-2005). *International Journal of Production Research*, 46(4) August, pp. 1099-1120.
- Seitz, M. (2007). A Critical Assessment of Motives for Product Recovery: The Case of Engine Remanufacturing. *Journal of Cleaner Production*, 15(11-12), pp. 1147-1157.
- Srivastava, S. (2008). Network Design for Reverse Logistics. *Omega*, 36(4) August, pp. 535-548.
- Stock, J. (1992). *Reverse Logistics*. Oak Brook: Council of Logistics Management.
- Stock, J. and Mulki, J. (2009). Product Returns Processing: An Examination of Practices of Manufacturers, Wholesalers/Distributors, and Retailers". *Journal of Business Logistics*, 30(1) May, pp. 33-62.
- Venkatesh, V. G. (2010). Reverse Logistics: An Imperative Area of Research for Fashion Supply Chain. *IUP Journal of Supply Chain Management*, 7(1-2) March, pp. 77-89.
- Wojanowski, R.; Verter, V. and Boyaci, T. (2007). Retail Collection Network Design under Deposit Refund. *Computers and Operations Research*, 34(2) February, pp. 324-345.
- Wu, Yen-Chun Jim and Cheng, Wei-Ping (2006). Reverse Logistics in the Publishing Industry: China, Hong Kong and Taiwan. *International Journal of Physical Distribution y Logistics Management*, 36(7), pp. 507-523.
- Yalabik, B.; Petrucci, N. and Chhajed, D. (2005). An Integrated Product Returns Model with Logistics and Marketing Coordination. *European Journal of Operational Research*, 161(1) February, pp. 162-182.
- Yin, R. *Case Study Research: Design and Methods*, 2nd ed. London: Sage, 1994. 200 p.
- Yin, R. *Case Study Research: Design and Methods*, 3rd ed. London: Sage, 2003. 174 p.
- Zhou, Y. and Wang, Shouyang (2008). Generic Model of Reverse Logistics Network Design. *Journal of Transportation*, 8(3) June, pp. 71-78

**PARA CITAR ESTE ARTÍCULO /
TO REFERENCE THIS ARTICLE /
PARA CITAR ESTE ARTIGO /**

Contreras-Castañeda, E.; Tordecilla-Madera, R. y Silva-Rodríguez, J. (2013). Revisión de estudios de caso de carácter cualitativo y exploratorio en logística inversa. *Revista EIA*, 10(20) julio-diciembre, pp. 153-165. [Online] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14508/reia.2013.10.20.153-164>