



LOGÍSTICA INVERSA EN LAS EMPRESAS DE RETAIL EN
MÉXICO.

TESIS.

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTORA EN ADMINISTRACIÓN

PRESENTA

Glenda Marisa Chávez Gallegos.

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Marco Alberto Valenzo Jiménez

Morelia Michoacán, febrero de 2021

Índice

CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS, CUADROS Y FIGURAS.	6
Relación de Tablas.	6
Relación de Gráficas.	7
Relación de Figuras.	7
ÍNDICE DE ANEXOS	8
SIGLAS Y ABREVIATURAS	I
GLOSARIO	II
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTOS	VII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1 FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	7
1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	9
1.2.1 PREGUNTA GENERAL DE INVESTIGACIÓN	9
1.2.2 PREGUNTAS ESPECÍFICAS DE INVESTIGACIÓN	9
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	10
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
1.4 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.4.1 HIPÓTESIS GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.4.2 HIPOTESIS ESPECÍFICAS DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.5.1 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.5.2 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.6 ESTRUCTURA Y CONTENIDO	16
1.7 ESQUEMA METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.8 OPERACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.8.1 MODELO DE VARIABLES	20
1.8.2 DIMENSIONES E INDICADORES POR VARIABLE	21

Índice

1.9 FUNDAMENTACIÓN PARA LAS VARIABLES Y MODELO DE INVESTIGACIÓN.....	21
1.10 RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	24
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO.....	31
2.1 LA EVOLUCIÓN DE LA LOGÍSTICA INVERSA.....	32
2.1.1 LOGÍSTICA INVERSA EN LA ACTUALIDAD.....	34
2.1.2 CAMBIOS GENERALES EN LOS MODELOS DE LOGÍSTICA INVERSA.....	34
2.2 TEORÍA DE LA ADMINISTRACIÓN.....	36
2.3 ANTECEDENTES DE LA LOGISTICA INVERSA.....	37
2.3.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	38
2.3.2 ANTECEDENTES NACIONALES.....	51
2.4 MODELOS INTERNACIONALES DE LA LOGISTICA INVERSA.....	58
2.5 LA LOGISTICA INVERSA.....	64
2.5.1 EL RETAIL Y LA LOGISTICA INVERSA.....	67
2.5.2 PROCESO DE LA LOGISTICA INVERSA.....	68
2.5.3 FORMALIZACIÓN.....	69
2.5.4 COSTOS Y EFICIENCIA.....	71
2.5.5 ADMINISTRACION DE LA LOGISTICA INVERSA EN LA EMPRESA.....	72
2.5.6 INFRAESTRUCTURA.....	74
2.6 VARIABLES INDEPENDIENTES.....	75
2.6.1 PRODUCTO.....	75
2.6.1.1 CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS.....	76
2.6.1.2 CALIDAD EN EL PRODUCTO.....	77
2.6.1.3 DISEÑO DEL PRODUCTO.....	79
2.6.2 CLIENTE Y LA LOGISTICA INVERSA.....	80
2.6.3 EMPRESA Y LOGISTICA INVERSA.....	80
CAPITULO 3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	82
INTRODUCCIÓN.....	83
3.1 CONSIDERACIONES PREVIAS.....	84
3.2 PROPÓSITO DE ESTUDIO.....	86
3.3 ESQUEMA METODOLÓGICO.....	89
3.4 PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN.....	90
3.5 ENFOQUE DEL INVESTIGADOR.....	93
3.6 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	95

Índice

3.7 ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN	95
3.8 ANÁLISIS DE METODOLOGÍAS UTILIZADAS EN LA LOGÍSTICA INVERSA.	96
3.9 DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.	102
3.9.1 ESTRUCTURA DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.	103
3.10 DISEÑO DE LA ENCUESTA.....	105
3.11 DISEÑO DE MUESTREO	106
3.11.1 POBLACIÓN OBJETIVO.....	106
3.11.2 MARCO DE MUESTREO.....	107
3.11.3 UNIDAD DE MUESTREO	110
3.11.4 MÉTODO DE MUESTREO	111
3.11.5 TAMAÑO DE MUESTRA.....	113
3.12 ETAPAS DE INVESTIGACIÓN.....	115
3.12.1 DISEÑO DEL CUESTIONARIO	116
3.12.2 ENCUESTA PILOTO	121
3.12.3 ENCUESTA PRINCIPAL.....	122
3.12.4 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	124
3.13 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	125
3.14 RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	127
CAPITULO 4 APLICACIÓN DE LOS MODELOS Y HERRAMIENTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RELACIONES EN LA LOGÍSTICA INVERSA.....	128
4.1 FRECUENCIA DE LAS VARIABLES QUE INCIDEN EN LA LOGÍSTICA INVERSA	129
4.2 OBTENCIÓN DE LOS DATOS.....	131
4.2.1 PROCESAMIENTO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.....	131
4.3 PROCESAMIENTO DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES: EMPRESA, CLIENTE Y PRODUCTO.....	133
4.3.1 COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN	137
4.3.2 COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN Y DETERMINACIÓN DEL MODELO TOTAL DE VARIABLES.....	140
4.3.2 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DEPENDIENTE E INDEPENDIENTES.	141
4.3.2.1 LOGÍSTICA INVERSA.	142
4.3.2.2 LOGÍSTICA INVERSA EN LAS EMPRESAS DE RETAIL OBJETO DE ESTUDIO DE NVESTIGACIÓN EN MÉXICO.....	143
4.3.2.3 LA EMPRESA.	144

Índice

4.3.2.4 LA EMPRESA Y SU GESTIÓN EN LAS EMPRESAS DE RETAIL QUE UTILIZAN LOGISTICA INVERSA EN MÉXICO.	146
4.3.2.5 CLIENTE	147
4.3.2.6 CLIENTE Y LAS EMPRESAS DE RETAIL QUE UTILIZAN LOGISTICA INVERSA EN MÉXICO.....	149
4.3.2.7 PRODUCTO.....	150
4.3.2.7 EL PRODUCTO EN LAS EMPRESAS DE RETAIL CON PROCESO DE LOGISTICA INVERSA EN MÉXICO.....	151
4.4 LAS HIPÓTESIS Y LOS RESULTADOS.....	153
CAPITULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN ...	155
5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS PREELIMINARES.....	157
5.2 RECOMENDACIONES.....	162
CAPITULO 6 PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.....	164
6.1 PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.....	166
6.1.1 MODELOS NUMÉRICOS.....	167
6.1.2 METODO DE EXPERTONES.....	168
6.1.3 MODELO DE LOS EFECTOS OLVIDADOS	170
6.2 CONCLUSIONES	180
BIBLIOGRAFÍA.....	181
ANEXOS.....	196

Relación de cuadros, tablas, gráficas y figuras.

ÍNDICE DE TABLAS, GRÁFICAS Y FIGURAS.

Relación de Tablas.

Tabla 1.1 Autores más citados en el tema logística inversa.	23
Tabla 2.1 Residuos en México con mayor problemática.	57
Tabla 2.2 Beneficios de la logística inversa.	66
Tabla 2.3 Proceso de la logística inversa	69
Tabla 2.4 Valor de los productos retornados de la industria electrónica en 2014.	78
Tabla 3.1 Categorías para la selección de las empresas objeto de estudio.	104
Tabla 3.2 Empresas que conforman el universo de estudio.	111
Tabla 4.1 Frecuencia de variables que inciden en la logística inversa.	130
Tabla 4.2 Medidas de tendencia central de la variable dependiente	131
Tabla 4.3 Frecuencias de la variable dependiente	132
Tabla 4.4 Medidas de tendencia central de las variables independientes.	134
Tabla 4.5 Frecuencias de la variable independiente Empresa	135
Tabla 4.6 Frecuencias de la variable independiente Cliente	136
Tabla 4.7 Frecuencias de la variable independiente Producto	137
Tabla 4.8 Matriz del coeficiente de correlación de Spearman	139
Tabla 4.9 Grado de correlación entre las variables independientes y la logística inversa	153
Tabla 6.1 Escala endecaria Kaufman & Gil Aluja, 1990.	169
Tabla 6.2 Escala endecaria propuesta para el nuevo trabajo de investigación.	173
Tabla 6.3 Dimensiones de logística inversa en la empresa	173
Tabla 6.4 Tabla de causalidad	174
Tabla 6.5 Matriz Causa-Efecto	175
Tabla 6.6 Matriz Efecto-Efecto	176
Tabla 6.7 Matriz Causa-Causa	177
Tabla 6.8 Matriz de Efectos olvidados.	178

Relación de cuadros, tablas, gráficas y figuras.

Relación de Gráficas.

Grafica 3. 2 Metodologías utilizadas en las publicaciones del año 2014.	98
Grafica 3. 3 Metodologías utilizadas en las publicaciones del año 2015.	98
Grafica 4.3 Metodologías utilizadas en las publicaciones del año 2016.	99
Grafica 3. 5 Metodologías utilizadas en las publicaciones del año 2017.	99
Grafica 3. 6 Metodologías utilizadas en las publicaciones del año 2018.	100
Grafica 3. 7 Áreas de interés publicados en artículos científicos del año 2014 al año 2018.	100
Grafica 4. 8 Variable producto en las empresas de retail en México.	152

Relación de Figuras.

Figura 1.1 Cantidad de artículos publicados con la palabra logística inversa en el título publicados entre 1986 y 2017.	22
Figura 1.2 Autores más citados en el tema logística inversa	23
Figura 2.1 Evolución de las prácticas de la administración.	37
Figura 2.2 Flujo básico de la logística y del proceso de logística inversa.	43
Figura 2.3 Sistema de logística inversa combinado con sistemas de logística tradicional.	51
Figura 2.4 Composición de los residuos urbanos en México, 2011.	55
Figura 2.5 Recolección por entidad federativa, 2011.	56
Figura 3.1 Esquema de investigación.	88
Figura 3.2 Ontología, Epistemología y Metodología de la investigación	91
Figura 3.3 Aproximación deductiva de la investigación	93
Figura 3.4 Pasos en el diseño de investigación	94
Figura 3.5 Proceso de diseño de muestreo.	106
Figura 3.6 Población que se estudia.	113
Figura 3.7 Proceso de investigación.	115
Figura 3.8 Proceso de desarrollo del cuestionario.	116
Figura 3.9 Resultado de confiabilidad.	124
Figura 6.1 Matriz de incidencia directa	171

Anexos

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I CUESTIONARIO APLICADO PARA EL ESTUDIO DE LA LOGISTICA INVERSA EN LAS EMPRESAS DE RETAIL EN MÉXICO.....	198
ANEXO II MATRIZ DE DATOS DE LOS CUESTIONARIOS APLICADOS.....	208
ANEXO III ESTADÍSTICO DE LOS CÁLCULOS DE LAS EMPRESAS EN EL SECTOR RETAIL EN MÉXICO.....	215
ANEXO IV LOGÍSTICA INVERSA EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR RETAIL.....	241
ANEXO V MATRIZ FRECUENCIA DE VARIABLES EN LA BIBLIOGRAFÍA.....	246
ANEXO VI GRÁFICAS DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR RETAIL.	248

Siglas y abreviaturas

SIGLAS Y ABREVIATURAS

LI	Logística Inversa
WOS	Web of science
JCR	Journal citation Reports
ISI	Institute for scientific Information
SEMARNAT	Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales
RSU	Residuos sólidos urbanos
UMSNH	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

GLOSARIO.

Administración: La administración es la dirección racional de las actividades de la organización, ya sea lucrativa o no, en ella se aborda la planeación, organización (estructura), dirección y control de las actividades separadas por la división del trabajo que ocurren dentro de la organización (Chiavenato, 2014).

Canales de comercialización: Estructura organizada que permite articular los intercambios entre la producción y el consumo (Stern L.W. 1998).

Cliente: Persona o entidad que compra los bienes y servicio que ofrece una empresa (Chiavenato, 2014).

Costos estratégicos: Se asocian en general con el diseño y la implementación de un sistema de logística inversa. Representan una inversión, la cual debe ser planeada, controlada y minimizada para una implementación exitosa (Dowlatshahi, 2005).

Eficiencia: Maximización en la utilización de los recursos de la empresa y el punto en donde el consumidor se encuentra satisfecho (Neely, 2001).

Empresa: Sistema en el que se coordinan factores de producción, financiación y marketing para obtener sus fines (Fleischmann M. &., 2003).

Encuesta: Método de recopilación de datos más popular utilizando en el paradigma del positivismo (Zikmund, 2010).

Formalización: Nivel que se alcanza toda vez que se cuenta con procedimientos, instrucciones y comunicaciones previamente establecidas y determinadas las cuales se encuentran plasmadas por escrito de manera que todos los involucrados comprendan lo que se espera lograr (Malone, 2004).

Hipótesis: Una hipótesis es, una suposición o conjetura acerca de determinados hechos, o sea, una hipótesis factual, o una hipótesis en sentido epistemológico. Esta

nomenclatura se basa en la siguiente convención, no eliminable ya del uso meta científico contemporáneo (Bunge, 2014).

Infraestructura: Acervo físico y material con el que cuenta un país, sociedad o empresa para el desarrollo de sus actividades productivas (Roldán, 2020).

Investigación Cualitativa: La metodología cualitativa tiene como objeto la descripción de las cualidades de un fenómeno, busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible (S. J. Taylor & Bogdan, 1992).

Investigación Cuantitativa: En la investigación cuantitativa el proceso es estrictamente secuencial, un paso precede al otro y no es permitido eludir un paso o bien regresar a uno anterior, antes de proceder al siguiente el actual debe ser probado. En el método cuantitativo el investigador plantea un problema delimitado y concreto con preguntas específicas. Construye un marco teórico con el fin de determinar lo que se ha estudiado con anterioridad en los temas concernientes a la investigación. Basado en el marco teórico se construye una o varias hipótesis para someterlas a prueba mediante el diseño de su investigación. Estas hipótesis se proponen con anterioridad a la recolección y análisis de los datos (Bunge, 2014).

Lógica borrosa: Teoría basada en lo relativo de lo observado como posición diferencial. Cita: La lógica difusa y su aplicación al razonamiento (Lofti A. Zaden).

Logística inversa: Proceso de recolección, inspección, clasificación, reparación, renovación, re-manufacturación, reciclado y disposición, así como la toma del control de los productos provenientes de la fuente original de consumo a la fuente original de fabricación (Rogers DS & Tibben- Lembke, 1999).

Macro conceptual: Recopilación, sistematización y exposición de los conceptos fundamentales para el desarrollo de una investigación (Montes Salazar, 2006).

Market share: Porcentaje que se tiene del mercado de un producto o servicio específico, expresado en unidad del mismo tipo o en volumen de ventas (Fernández, 2006).

Ontología: Rama de la filosofía que estudia la naturaleza del ser, la existencia y la realidad, tratando de determinar las categorías fundamentales y las relaciones del ser (Rey, 2009).

Población objetivo: Conjunto de casos definido, limitado y accesible, que formara el referente para la elección de la muestra y que cumple con una serie de criterios predeterminados (Otzen, 2017).

Proceedings: Colecciones de trabajos académicos que se publican en el contexto de una reunión académica (PNAAS, 2020).

Proceso de logística inversa: Conjunto de factores económicos actividades y decisiones que incluye todo aquel valor que pueda ser obtenido a partir de la logística inversa, así como la asignación de recurso que se requiera a cabo la logística inversa (Ballesteros & Ballesteros, 2007).

Producto: Conjunto de atributos tangibles e intangibles que abarcan empaque, color, precio, calidad y marca más los servicios y la reputación del vendedor (Rogers DS & Tibben- Lembke, 1999).

Retail: Término en la lengua inglesa que se emplea para nombrar a la venta minorista, es decir la comercialización de productos al por menor (Merino., 2014.).

Science direct: Plataforma digital y base de datos que permite consultar las publicaciones de la editorial Elsevier (Codina, 2020).

Web of science: Plataforma on-line que contiene bases de datos de información bibliográfica y recursos de análisis de la información que permiten evaluar y analizar el rendimiento de la investigación. Su contenido es multidisciplinar y proporcionar información de alto nivel académico y científico (Deusto, 2020).

DEDICATORIA.

A mi familia.

Con un profundo amor, admiración y respeto a mi madre que siempre me ha apoyado en cada momento de mi vida. Por su amor incondicional que me ha demostrado con ternura y mano dura inculcándome todos los valores que me hacen ser la persona que hoy soy. Quien ha contribuido a todos mis logros y ha sido un soporte fundamental y único en mi vida y a quien debo la sola existencia Dra. Delia Gallegos Corona.

A mi padre quien ha confiado en mí y en mis capacidades, quien siempre espera más de mí y me ha brindado las herramientas para que siga mis sueños. Por siempre ser una constante que me impulsa y me exige solo para ser mejor persona y me ha mostrado su amor durante toda mi vida, Dr. Brígido Chávez Chávez.

A mi hermana, mi pequeña conciencia, quien me apoya incondicionalmente en cada proyecto que emprendo cuya existencia es motivo de orgullo y alegría en mi vida.

A mi pareja LAE Carlos Linares B. por creer en mí, por estar para mí, por las horas de comprensión, amor y apoyo para mi desarrollo profesional y académico. Por las pequeñas grandes cosas que han hecho cambiar mi vida y por ser mi persona especial.

A mi hija Paula Regina Linares Chavez, mi motivación, mis ganas de ser mejor persona y mejor ejemplo para seguir. Y sobre todo mi razón absoluta de ser y amar. Gracias por existir y darle un significado completo a mi vida.

A mi tía Dra. Margarita Gallegos Martínez por su guía y apoyo durante mi proceso académico, mi respeto cariño y admiración.

A mi tío Mario Alberto Gallegos Corona por su apoyo incondicional para alcanzar las metas trazadas mi cariño y respeto.

A mi tío Dr. José Luis Chávez Chávez por la confianza puesta en mí y mi trabajo y por todo el apoyo a lo largo de mi camino académico.

A mi sobrina Valeria Alejandra Arreola Linares, cuya ayuda fue fundamental en el desarrollo de este trabajo y sin cuyo apoyo y participación no hubiera podido salir a flote.

AGRADECIMIENTOS.

Al Conacyt, Institución que me brindo el apoyo para llevar a cabo este proyecto, estudiar un Doctorado y obtener una preparación de calidad.

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Institución a la que siempre guardaré un profundo respeto, ya que me brindo la valiosa oportunidad de estudiar un Doctorado y formarme como académica, y profesional.

A la facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Institución a la que siempre guardaré un profundo respeto, ya que me brindo la valiosa oportunidad de estudiar un posgrado y formarme como académica y ser humano.

Un agradecimiento especial a mi director de tesis y mentor académico Dr. Marco Alberto Valenzo Jiménez por tener la paciencia y dedicación en todo momento en mi desarrollo académico y en el desarrollo de este documento. Por su apoyo incondicional y entrega profesional y como ser humano, por exigir cada día más y mostrarme el camino al cual aspirar.

A mi maestro Dr. Gerardo Gabriel Alfaro Calderón, por sus conocimientos, orientaciones, su manera de trabajar, persistencia, paciencia y su motivación para sacar adelante esta tesis. Por inculcar en mí un sentido de responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener una formación completa como investigadora.

A mi maestro Dr. Evaristo Galeana Figueroa, por su apoyo incondicional, confianza y calidez hacia mi persona. Por sus enseñanzas y atenciones.

A mi maestro Dr. Zoé Infante Jiménez, por su apoyo incondicional, confianza y calidez hacia mi persona. Por enseñarme que antes de ser académicos somos personas.

A mi maestro Dr. Fernando Ávila Carreón, por su apoyo y consejos, quien siempre me enseñó la importancia de la dedicación y atención en todo momento.

A mi maestra Dra. Irma Cristina Espitia Moreno, por su apoyo, paciencia y consejos, quien siempre me enseñó la importancia de la dedicación y esfuerzo en todo momento.

Muchas Gracias.

Resumen

RESUMEN

Introducción: La presente investigación tuvo la finalidad de determinar las variables que explican a la logística inversa en las empresas del sector retail en México. En este sentido, en la hipótesis general de la investigación se planteó que son el producto, el cliente y la empresa, las principales variables que determinan la logística inversa en las empresas del sector retail en México.

El estudio empezó por contextualizar la problemática de la logística inversa tanto en el ámbito internacional como en el ámbito nacional, tomando como referencia las variables de estudio. Se consideraron enseguida, los fundamentos metodológicos de la investigación, así como, la conceptualización de las variables teóricas que determinan la logística inversa.

Método: En el trabajo de campo, la recolección de la información se realizó a través de la aplicación de un cuestionario diseñado para este efecto. El análisis estadístico se realizó apoyándose para ello, en la distribución de frecuencias, las medidas de tendencia central, el coeficiente de correlación de Spearman y el coeficiente de determinación.

Resultados: Los resultados obtenidos, dan cuenta de la situación actual de las empresas en materia de logística inversa en el sector retail, se determina de manera contundente que las empresas como tal implementan la logística inversa en sus procesos y de los factores que afectan de manera directa su implementación.

Conclusión: Finalmente, la propuesta para determinar otro tipo de aproximación se aborda, en este estudio en el último capítulo.

Palabras clave: Logística inversa, empresa, cliente, producto, metodología exploratoria, sector retail.

ABSTRACT

ABSTRACT.

Introduction: The purpose of this research was to determine the variables that explain reverse logistics in companies in the retail sector in México. In this sense, in the general hypothesis of the research, it was proposed that the product, the customer and the company are the main variables that determine reverse logistics in companies in the retail sector in México.

The study began by contextualizing the problem of reverse logistics both at the international and national levels, taking as a reference the study variables.

Methodology: The methodological foundations of the research were immediately considered, as well as the conceptualization of the theoretical variables that determine the reverse logistics. In the work field, the information was collected through the application of a questionnaire designed for this purpose. The statistical analysis was carried out relying on the frequency distribution, the measures of central tendency, the Spearman correlation coefficient and the determination coefficient.

Results: The results obtained showed the current situation of companies in the field of reverse logistics in the retail sector.

Conclusions: Finally, the proposal to determine another type of approach is addressed in this study in the last chapter.

Key words: Reverse logistics, client, product, enterprise, exploratory methodology, retail sector.

Introducción

INTRODUCCIÓN.

En la era actual de la nueva economía se han anulado las explicaciones existentes para obtener una ventaja en la industria y ha introducido nuevos medios para lograr una ventaja sobre la competencia. El papel fundamental de conceptos como las economías de escala y las economías de alcance en la trascendencia organizacional son ahora cosas del pasado, lo que le da paso a nuevos procesos y nuevas formas de hacer las cosas, es en este punto donde la logística inversa toma su lugar en la innovación de los procesos. Se puede explicar que así como la logística tradicional perdió el factor de innovación, del mismo modo, los factores tradicionales de producción, a saber, la tierra, el trabajo y el capital, han perdido su papel como los principales ratificadores del triunfo en el entorno empresarial de los últimos días caracterizados por los rápidos cambios en el mercado, la proliferación de tecnologías, la competencia feroz y la obsolescencia de los productos. Los ingredientes para el éxito en el mercado en un entorno tan dinámico residen en la noción avanzada de economías de conocimiento que agrava la importancia del conocimiento como el factor empresarial decisivo en la batalla competitiva entre las corporaciones. Además, incluso esta batalla entre los actores de la industria ha dejado de ser categórica con los albores de la nueva economía. El panorama competitivo se ha transformado para convertirse en una competencia basada en el conocimiento y, en el momento de la modernización actual, la precedencia organizacional radica no solo en la posesión de un conocimiento superior, sino en su aprovechamiento para construir competencias basadas en el conocimiento superiores, que a su vez son el sello distintivo de la economía del conocimiento (Wu, 2012).

Por lo tanto, la economía actual se basa tanto en el conocimiento como en su impulso. El conocimiento, aquí significa, información utilizable que es relevante para una decisión y que puede transformarse en acción. En el contexto organizacional, el conocimiento por lo tanto se refiere a la cantidad de experiencia e información acumulada a lo largo de la historia de una empresa que puede utilizarse en las actividades actuales (Nieves, 2015).

Introducción

Sin embargo, lograr una ventaja competitiva no es una tarea sencilla en el dinámico mundo de hoy. La declaración antes mencionada se apoya en el hecho de que incluso en este día la mayoría de las actividades académicas en el campo de la gestión estratégica se preocupan principalmente por la cuestión fundamental de cómo las empresas pueden lograr la ventaja competitiva (Helfat, 2009). Estos enfoques sugieren que la competitividad organizacional puede resultar tanto de la elaboración de estrategias, en donde la logística inversa juega un papel estratégico y primordial para la consecución de adopción de una ventaja competitiva (Fuerzas Competitivas y Enfoque de Conflicto Estratégico) como de la economía (Enfoque basado en recursos, Conocimiento y Capacidad Dinámica).

El caso de México en particular presenta una gran cantidad de deficiencias. En su calidad de país en vías de desarrollo, tiene una incipiente y no consolidada industria del reciclaje, por lo que es indispensable realizar mejoras importantes en la estructura y en sus actividades principales. En este caso para poder afrontar los retos y las oportunidades por la creciente preocupación por el medio ambiente y sus problemas, siendo la acumulación de productos fuera de uso, residuos, entre otros un problema que requiere de atención inmediata (Cruz-Rivera & Ertel, 2008). El establecimiento de estrategias que involucren la implementación de cadenas de logística inversa o cadenas de ciclo cerrado que puedan llevar a cabo de manera inmediata acciones para afrontar este tipo de problemática en productos fuera de uso y residuos dañinos y con esto sacar el mayor provecho de ellos. Este trabajo pretende realizar un diseño estratégico de una cadena de suministro inversa tomando en cuenta los factores que afectan la implementación de un modelo de logística inversa y el cual permita ser aplicado a nivel estatal. Con esto se pretende solucionar no solo la problemática ambiental, sino también los problemas que inciden en la no implementación de sistemas de logística inversa en el país.

Es por esta razón, que es posible decir que esta investigación es viable, ya que al identificar las diferentes problemáticas o razones por las cuales, en México no se cuenta con un modelo formal y estructurado de logística inversa de manera que pueda ser aplicado para solucionar más de un problema.

Introducción

En este sentido resulta básica la identificación de los “factores” que se contemplan para establecer sistemas eficientes que logren los objetivos dispuestos por las empresas, dentro de los cuales se considere la rentabilidad, la responsabilidad social y fidelización de los clientes por mencionar las más comunes.

En este trabajo de investigación se presenta un planteamiento para analizar los factores considerados por la empresa para lograr implementar la logística inversa en su operación cotidiana de manera que maximice su rentabilidad y beneficie su imagen con el cliente, y de esta manera al mismo tiempo el cliente se tome en cuenta respecto a las características que valora de las empresas en general.

Para concretar este planteamiento se muestra en el primer capítulo el resultado de la investigación llevada a cabo en las principales bases de datos académicas para conocer el estado de la cuestión. Se presentan los trabajos más relevantes, relacionados sobre la logística inversa, antecedentes y avances importantes hasta la fecha. Esto permite entender como ha sido la evolución de la logística inversa hacia un modelo de gestión de los recursos de la empresa y de beneficio para el cliente.

Con esta base teórica en el capítulo dos, se pretende ayudar a tener nuevas aportaciones al conocimiento teórico de la relación entre la logística inversa en el proceso rentable y operativo de la empresa y de igual manera las expectativas de satisfacción de los clientes. Como elemento innovador se incorpora a este trabajo la lógica borrosa o difusa a través de varios modelos, así como de soporte teórico para el análisis de los factores y relaciones existentes de la logística inversa.

Desde el punto de vista teórico esta investigación pretende fomentar la reflexión y discusión sobre el conocimiento existente en el área de conocimiento de la administración y de manera específica de la logística inversa, como dentro del ámbito metodológico, ya que se busca desde esta última perspectiva aportar de manera significativa construyendo una herramienta que sirva para evaluar el estado de la cuestión con respecto a la logística inversa de las empresas de Retail en

Introducción

México entre otros, aplicando varios modelos, con el fin de identificar aspectos de valor para la empresa no contemplados en otros estudios similares.

Desde el punto de vista metodológico en el capítulo tres, este trabajo plantea la aplicación de un nuevo método de investigación para generar conocimiento válido y fiable dentro del área de la logística inversa. Por otra parte, por lo que respecta a su alcance, esta investigación pretender abrir nuevos caminos para empresas que tengan la necesidad de aplicar en su proceso la logística inversa y este trabajo puede servir como marco referencial.

A grandes rasgos se pueden sugerir la existencia de 3 objetivos fundamentales en el desarrollo de este trabajo de investigación:

A) El primero consiste en realizar un análisis sobre el estado de la cuestión. Este objetivo se consigue mediante una investigación bibliográfica sobre la teoría existente relacionada con la logística inversa poniendo especial énfasis en las investigaciones que contribuyen a entender su evolución hacia un modelo de gestión en la empresa y con los clientes. Esta investigación bibliográfica está orientada en tres direcciones:

- 1) En primer lugar, se analizará el estado contextual desde el punto de vista estadístico. Es decir, se estudiará el número de publicaciones que han dedicado sus páginas a este tema. Este análisis se dividirá en una perspectiva genérica sobre la teoría de la Administración y una perspectiva específica sobre los modelos de gestión de las relaciones con la logística inversa, la empresa y los clientes que permita explicar la brecha que existe para su implementación.
- 2) En segundo lugar, se tratarán conceptos básicos sobre la teoría de la administración y su relación directa con la logística inversa, así como la teorización de la empresa y los clientes. Es decir, se estudiarán los

Introducción

modelos que permitan explicar lo que la empresa entiende por logística inversa versus los modelos de logística inversa y su proceso necesario de operación y de qué manera impacta en el cliente.

- 3) En tercer lugar, se expondrán los antecedentes y su evolución del modelo, así como su transformación hacia un modelo centrado en la implementación formal de la logística inversa. En este punto también se mostrarán los factores de importancia en el proceso operativo y su influencia en su proceso de negocio.
- B) El segundo objetivo está dirigido a desarrollar nuevas aportaciones al conocimiento teórico de la relación de causalidad entre las estrategias de implementación de logística inversa y la empresa con el cliente tomando en cuenta varios modelos de logística inversa y lógica borrosa y su aplicación en ciencias sociales. Partiendo de los modelos actuales antes mencionados, la idea es, a partir de un enfoque lógico borroso, identificar atributos y estrategias de implementación de logística inversa llevadas a cabo por las empresas, por otra parte, la identificación de brechas y mejora de acciones de relación entre las variables.
- C) El tercer objetivo consiste en seleccionar una industria piloto en la cual la aplicación del modelo propuesto tenga utilidad inmediata. Para este trabajo se seleccionó la industria de retail de productos electrónicos, ya que presenta una serie de características que permiten observar y cuantificar las devoluciones y su proceso. Por lo general estas empresas son muy sensibles a ser continuamente evaluadas por los usuarios y por ende requieren de un entendimiento profundo y claro respecto a la implementación de la logística inversa en sus procesos.

Introducción

En un contexto general los objetivos a considerar son identificar el nivel óptimo de capacidad del sistema a partir de una evaluación integral del proceso logístico en México, así como plantear estrategias de logística inversa para promover su implementación. Es importante evaluar el impacto que las posibles alternativas de modificación dentro del proceso logístico, así como su capacidad y el impacto que tendrían dentro de los costos operativos.

Posteriormente establecer un balance entre las consideraciones cuantitativas de costos y cualitativas del servicio. En resumen, realizar un modelo que simplifique los procesos para la aplicación de decisiones que promuevan la formalización de la logística inversa en México.

Por último, en el capítulo cinco, se muestran los resultados de la investigación que a grandes rasgos indican el porcentaje en el que las empresas implementan logística inversa, como es su proceso, que limitantes tienen, que factores inciden en su implementación y se conoce si consideran de utilidad este proceso en el aspecto de competencia en el mercado.

CAPÍTULO 1 FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

La logística inversa ha sido definida con diferentes conceptos por muchos autores a lo largo de los años, de acuerdo a (Rogers DS & Tibben-Lembke , 1999) es el proceso de recolección, inspección, clasificación, reparación, renovación, re manufacturación, reciclado y disposición, así como la toma del control de los productos provenientes de la fuente original de consumo a la fuente original de fabricación. Según (Vernika, Govindan, Darbari, & Jha, Sweden 2016), la logística inversa puede ser usada como una herramienta estratégica por las empresas para obtener una imagen sustentable y de esta manera obtener la lealtad de sus clientes y una mejora significativa en la presencia del mercado.

El conocimiento organizacional que puede entenderse como adquirir nuevo conocimiento e implementarlo de manera estratégica como sería el caso de implementar la logística inversa en los procesos ordinarios de la empresa, ofrece un incentivo competitivo para las organizaciones, ya que la carrera en el mundo corporativo de hoy se limita a construir mejores repositorios de conocimiento y desarrollar capacidades para aprender más rápido que los competidores. Solo aquellas empresas que generan o adquieren nuevos conocimientos, los difunden a través de la organización y transforman convenientemente los conocimientos recién creados o adquiridos en nuevas tecnologías y productos poseen el potencial de obtener una ventaja competitiva. La ventaja competitiva se refiere por lo tanto a la capacidad de mantener una cuota de mercado cada vez más alta al ofrecer productos y servicios superiores mientras se disfruta de mayores ingresos por ventas y una tasa de crecimiento favorable en comparación con los competidores en la industria (Kaur, 2016).

Se han escrito numerosos estudios desde el año 2001 hasta el año 2020, que hablan acerca de la importancia de la logística inversa y de los innumerables problemas que puede solucionar. En un artículo llevado a cabo por Agrawal, analiza más de 200 artículos publicados en diversas revistas de investigación reconocidas a nivel mundial, de los cuales toma como referencia o como artículos de mayor relevancia 83, de esos artículos únicamente 69 se enfocan en cadenas de suministro inversa de los cuales hace una clasificación para subdividir en las áreas

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

de alto impacto dentro de la cadena de suministro inversa. Estos estudios están enfocados principalmente a resolver innumerables problemáticas, incluidas las propias de los sistemas inversos de la logística.

En el caso particular de Latinoamérica, pocas acciones se han observado, sin embargo, un ejemplo claro a seguir es Brasil. En el año 2003, Brasil publicó su política nacional de residuos sólidos la cual hace responsables a todos los actores incluidos sociedad, gobierno y empresa en la recolección de desechos o productos fuera de uso, y uno de sus principales objetivos para el año 2017 fue lograr el 25% de reciclaje en dichos productos. Esta ley involucra a todos los actores a tomar responsabilidad y propicia la utilización de logística inversa en sus procesos. Sin embargo, dado que aún la logística inversa en países en vías de desarrollo está en pañales esto representa un desafío importante (Guarnieri, Camara e Silva, & Levino, 2016).

En este sentido México en particular presenta una gran cantidad de deficiencias. En su calidad de país en vías de desarrollo, tiene una incipiente y no consolidada industria del reciclaje, por lo que es indispensable realizar mejoras importantes en la estructura y en sus actividades principales. En este caso para poder afrontar los retos y las oportunidades por la creciente preocupación por el medio ambiente y sus problemas, siendo la acumulación de productos fuera de uso, residuos, entre otros un problema que requiere de atención inmediata (Cruz-Rivera & Ertel, 2008).

El establecimiento de estrategias que involucren la implementación de cadenas de logística inversa o cadenas de ciclo cerrado que puedan llevar a cabo de manera inmediata acciones para afrontar este tipo de problemática en productos fuera de uso y residuos dañinos y con esto sacar el mayor provecho de ellos. Este trabajo pretende realizar un diseño estratégico de una cadena de suministro inversa tomando en cuenta los factores que afectan la implementación de un modelo de logística inversa y el cual permita ser aplicado a nivel estatal. Con esto se pretende solucionar no solo la problemática ambiental, sino también los problemas que inciden en la no implementación de sistemas de logística inversa en el país.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

De acuerdo con los textos analizados, la situación del país y al contexto global, temas como la logística inversa y el reciclaje han surgido como una moda a favor de la conciencia humana, sin embargo, carecen de importancia al lado de temas con mayor peso como la pobreza, la corrupción y la pobreza alimentaria. Pero esto no significa que se tenga que dejar a un lado el medio ambiente y la situación que lo afecta, ya que un medio ambiente contaminado indudablemente traerá como consecuencia enfermedades, falta de medios para el abastecimiento de alimentos y como consecuencia natural un gasto público importante para tratar de contrarrestar las consecuencias.

Se habla entonces de un campo que no se ha abordado en el país y que carece de estudio. Además de que existe una problemática real en donde por mencionar un ejemplo en México cada año se desechan aproximadamente desechan 47,500 toneladas de computadoras personales y 1500 toneladas de impresoras, así como 166,500 toneladas de televisores. De acuerdo a un estudio realizado por el Instituto Nacional de Ecología, en el 2001, había un promedio de 4,750,000 computadoras en hogares y empresas y aunado a esto se encontraban televisores, teléfonos, equipos de video y reproductores de audio, totalizando 88,090,000 dispositivos, de los cuales el 50% para el año 2006 ya eran obsoletos, generando una cifra estimada de desechos potenciales de 257,021 toneladas (Moguel, 2007). Es evidente la necesidad de proponer un modelo formal y estructurado para su implementación y para de esta manera llenar un vacío social, académico en el país.

Cobra importancia entonces revisar el concepto de logística inversa, su implementación en la empresa, así como los factores y relaciones que afectan e inciden dentro del proceso en la empresa como medida de solución a diversas problemáticas.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

Se busca comprender este concepto desde las dos partes que nos ocupan. La primera desde la perspectiva de la empresa: esto es, que entienda la problemática exterior y busca aprovechar al máximo los recursos de manera que solucione no solo una sino varias cuestiones que le impidan funcionar al máximo aprovechando todos sus recursos. Y la segunda desde la perspectiva del cliente: esto es, que el cliente espera que la empresa cubra sus necesidades y expectativas.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro del campo de la logística inversa se pueden enumerar una gran cantidad de problemas, por mencionar algunos de manera general se puede hablar de problemas en la implementación e integración de la logística inversa con la cadena de suministro tradicional presenta numerosas barreras y problemas, la falta de apoyo gubernamental, las limitaciones financieras, y la falta de infraestructura para la logística, así como capacidad y facilidad en el mercado local. A continuación se mencionan las diversas problemáticas que existen dentro de la logística inversa por campo de acción.

POR CULTURA Y CONOCIMIENTO DE LAS PARTES INVOLUCRADAS.

- Un problema importante es la falta de conciencia por parte de los consumidores y fabricantes al no considerar a la logística inversa como una ventaja económica y social (Ravi & Shankar, 2015).
- Otro problema que presenta la implementación de la logística inversa es la falta de estudios académicos, aunque existen estudios e investigaciones y por ellas se sabe que la implementación de la logística trae beneficios económicos y ambientales la falta de estudio del tema es una limitante, ya que este tema se ha abordado bajo un contexto parcial sin contemplar diversos factores que logren perfeccionar los modelos y se contemplen variables en un contexto global (Vernika, Govindan, Darbari, & Jha, Sweden 2016).

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

PROBLEMAS OPERATIVOS.

- Por otro lado la planeación de la logística inversa presenta otros problemas, por ejemplo mientras que dentro de la logística tradicional se tiene el control de la producción y este es medido de manera que se puede planear y ejecutar de manera eficiente, para la logística inversa sin embargo el predecir la cantidad de productos fuera de uso y tener un control acerca del estado y localización, así como de las cantidades exactas presenta una limitante importante para poder controlar el flujo de una manera eficiente (Agrawal, Singh, , & Murtaza, 2015).
- Las prácticas o procesos de recolección, clasificación y actividades normales de la logística inversa no cuentan con una estructura ni estandarización en los procesos dentro del país. La falta de estandarización produce efectos negativos y malas prácticas. En muchos casos quienes llevan a cabo las actividades de logística inversa no siguen un proceso eficiente y esto lleva a generar una contaminación mayor y por consecuencia conlleva a un aprovechamiento mínimo productos que pueden ser reutilizados (Cruz-Rivera & Ertel, 2008).

PROBLEMAS DE LA LOGISTICA INVERSA EN MEXICO.

- En el caso de México, la situación es diferente además de los problemas habituales de la logística inversa como se mencionó anteriormente, existe una limitante mayor, la cual se puede ubicar en la falta de legislación que apoye o cohercione a las empresas a llevar a cabo operaciones limpias, es decir, que involucren en sus procesos prácticas que disminuyan significativamente la contaminación y desperdicio de recursos una de estas prácticas, es precisamente la implementación de la logística inversa en sus operaciones regulares. Mientras que en los países desarrollados existen

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

leyes que cohercionan a la implementación de la logística inversa como medio para tratar su gama de productos, en México aún no existen dichas leyes. De la misma manera no se cuenta con un control de todos los productos que pueden llevar un proceso diferente para volver a ser utilizados y no generar contaminantes tóxicos para la vida humana.

Es indispensable tomar en cuenta que no solo es responsabilidad del gobierno fomentar una operación limpia sino es responsabilidad también de las empresas. Actualmente para que una empresa sea competitiva necesita tomar en cuenta las necesidades del cliente y una de ellas es sin duda poder retornar el producto ya sea por desagrado o porque no le fue útil, es por ello que el diseño del producto forma parte esencial para facilitar este proceso. Otro dato importante a considerar es que actualmente las empresas están en constante competencia y requieren de nuevas estrategias para mantener al cliente satisfecho. Es en este ámbito en donde la logística inversa toma especial importancia, ya que no solo le compete el valor que el cliente le da a la empresa, sino que los bienes retornados en si significan una ganancia o pérdida monetaria y el impacto que puede tener el combo cliente y devoluciones para la empresa (Daugherty, 2005). Es por esta razón que surge una interrogante importante en la investigación la cual motiva a una reflexión: ¿Cuáles son los principales factores que inciden en la empresa para la implementación de la logística inversa? De esta interrogante más adelante se plantean preguntas y objetivos de investigación las cuales se pretenden contestar a lo largo de la investigación.

1.1.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En este apartado se describen las diferentes problemáticas de la logística inversa. Posteriormente se procede al análisis de la problemática en México; para fines de esta investigación es prioritario plantear una propuesta de un modelo de logística inversa funcional, es decir, que contemple la gestión y operación logística y de recursos en el ámbito de la empresa. Todo esto con un análisis previo de modelos anteriores que sirvan como referencia y con el estudio de la realidad de las

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

empresas que se vive actualmente en México, y finalmente explicar cómo la logística inversa puede solucionar la problemática expuesta.

En el contexto anterior, la logística inversa ha comenzado el desarrollo de una fuerte revolución empresarial y puede llegar a convertirse en buena oportunidad de negocios, que cumpliendo con las disposiciones legales de cada país será una estrategia corporativa para rescatar y preservar el medio ambiente (Ballesteros & Ballesteros, 2007).

Por lo que al hablar de logística inversa no solo es tratar sus problemas sino de lo que representa. La sustentabilidad es un tema de gran importancia y que forma parte de los objetivos básicos de la logística inversa. Es un término ligado a la acción del hombre con relación a su entorno. Dentro de la disciplina ecológica, la sustentabilidad se refiere a los sistemas biológicos que pueden conservar su diversidad y productividad a lo largo del tiempo. La presente investigación ha tratado de abordar esta brecha en la literatura existente (Torres, 2001). Por lo tanto, la pregunta de investigación es investigar si la estructura comercial y operativa de la empresa del sector Retail en México es determinada por la implementación de la logística inversa para el manejo de los productos retornados por el cliente.

Para probar el impacto de la logística inversa mencionada anteriormente, dentro de la empresa, la relación con el cliente y el producto y viceversa, lo que brinda una nueva visión basada en el conocimiento de la logística inversa.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con Sampieri las preguntas de investigación orientan hacia las respuestas que se buscan con la investigación y deben de ser claras sin utilizar términos ambiguos ni abstractos (Sampieri, 2006).

Para poder comprobar las hipótesis planteadas se diseñaron preguntas que guiarán la investigación para poder comprobar dichas hipótesis de manera que se pueda identificar la problemática y proponer soluciones en las áreas de oportunidad que se encuentren durante el análisis de información y el proceso de comprobación de hipótesis.

Una vez que ya se planteó el problema de investigación, las preguntas de investigación son las siguientes.

1.2.1 PREGUNTA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

¿De qué manera una adecuada implementación de la logística inversa en las empresas del sector retail en México está determinada por el buen manejo de empresa, criterios de selección de productos y el cliente al que dirigen sus esfuerzos?

1.2.2 PREGUNTAS ESPECÍFICAS DE INVESTIGACIÓN

1.- ¿Cómo son los procesos de logística inversa en las empresas del sector Retail en México?

2.- ¿Cómo es la relación del cliente con la logística inversa en la empresa del sector Retail en México?

3.- ¿Cuáles son los criterios para la selección de productos para ser sometidos al proceso de logística inversa en la empresa del sector Retail en México?

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los objetivos de investigación tienen la finalidad de señalar a lo que se aspira en la investigación y deben de expresarse con claridad, pues son las guías de estudio (Bunge, 2014).

El objetivo general del estudio es determinar un modelo que explique el efecto de la logística inversa en el sector retail, así como ayudar a las organizaciones a lograr una ventaja competitiva al centrarse en el papel específico de la logística inversa basada en el conocimiento para lograr la ventaja competitiva.

De acuerdo con la estructura formal que debe guardar un documento de este nivel se resumen los objetivos de la siguiente manera:

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer de qué manera una adecuada implementación de la logística inversa es determinada por los procesos que determina la empresa, los criterios de selección del producto y el cliente al que dirigen sus esfuerzos en las empresas del sector retail en México.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Identificar como desarrolla la logística inversa en las empresas del sector retail en México.
- 2.- Evaluar cómo es la relación del cliente con la logística inversa en la empresa del sector retail en México.
- 3.- Determinar cuáles son los criterios para la selección de productos para ser sometidos al proceso de logística inversa en la empresa del sector retail en México.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

1.4 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

En el campo de la investigación científica, las hipótesis son proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o más variables, y se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados. Una vez que se prueba la hipótesis, ésta tiene un impacto en el conocimiento que se encuentra disponible, el cual puede ser modificado y por consecuencia surgir nuevas hipótesis (Ortiz, 2000).

Para comprender el efecto de las dimensiones clave de la logística inversa del proceso de particular de cada empresa para lograr una ventaja competitiva, se ha revisado la literatura sobre la logística inversa y se proponen los tres componentes clave, a saber, la empresa, el cliente y el producto. Además, para explorar la relación de tales variables en el proceso de la logística inversa para lograr una ventaja competitiva, se proponen las siguientes hipótesis.

1.4.1 HIPÓTESIS GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

La implementación de la logística inversa en las empresas del sector retail en México, es determinada por los procesos que determina la empresa, los criterios de selección de productos y el cliente a quien dirigen sus esfuerzos.

1.4.2 HIPOTESIS ESPECÍFICAS DE LA INVESTIGACIÓN

- A. La empresa y sus procesos influyen directamente en la implementación de la logística inversa en el sector Retail en México.
- B. Una mejor atención al cliente en el proceso de devoluciones impactaría de manera positiva en el proceso de logística inversa en las empresas del sector retail en México.
- C. El producto es un factor determinante para agilizar el proceso de logística inversa en las empresas del sector retail en México.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El origen de esta investigación reside en el gran interés, por las relaciones entre sociedad y empresa. Entre la variedad de aspectos que pueden ser considerados para analizar las interacciones entre empresa y sociedad, uno de los más importantes es la gestión de los residuos generados por las empresas y la sociedad en el ejercicio de sus actividades cotidianas. Por lo tanto, la relevancia social del presente estudio es determinar el estado de la cuestión respecto a las empresas que se encuentran en México y su nivel de aplicación de logística inversa de manera que se pueda determinar qué acciones tomar respecto a su situación actual y de qué manera se puede ver beneficiado el sector empresarial y la sociedad.

Los beneficiarios de este estudio serán las empresas del sector retail, ya que podrán conocer, en primera instancia, de qué manera se lleva a cabo el proceso de logística inversa y cuáles son sus respectivas áreas de oportunidad de manera que pueda ser una ventaja sobre su competencia y además brindar un beneficio colateral a la sociedad.

Con esto se intenta llenar un vacío sobre el conocimiento de la administración, pero especializándose en la logística inversa de las empresas, bajo este estudio. Así se ofrece un mapa de la logística inversa de estas empresas, dada la necesidad de dar a conocer esta herramienta y su funcionamiento para que pueda ser mejorada y aplicada posteriormente en todos los sectores.

En cuanto a la utilidad metodológica de este estudio estriba en la aportación que se hace al implementar una herramienta que pueda dar resultados para determinar y conocer la logística inversa en las empresas del sector retail en México.

La justificación para el estudio se ha discutido en términos de: (i) Justificación para la selección del tema; (ii) Selección de las empresas que implementan la logística inversa en el sector retail como unidad de muestra para análisis; (iii) Selección del sector de la investigación, como se ha discutido a continuación:

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

I. JUSTIFICACIÓN PARA LA SELECCIÓN DEL TEMA

La literatura existente sobre la logística inversa no aborda explícitamente los problemas relacionados con la empresa, cliente y producto de las empresas (Teece D. J., 2014), especialmente en el sector de retail, lo que hace que sea extremadamente importante cumplir los objetivos del presente estudio. Además, la mayoría de los estudios se han centrado en la explicación de los factores que contribuyen al proceso de la logística inversa y problemas específicos, ignorando así cómo se pueden obtener ventajas competitivas mediante su implementación en primer lugar (Andersén, 2012). Todas las variables principales del presente estudio también justifican una mayor investigación. Por ejemplo, la empresa y su proceso de logística inversa en particular se ha denominado áreas vagas y poco estudiadas en la investigación de logística inversa (Shahzad, 2016). Además, la literatura aún no ha abordado adecuadamente el impacto específico de cada variable plasmada en este trabajo de investigación de manera que se logró explicar y construir un modelo (Hegazy, 2014). Esta laguna en la investigación se ha traducido en una falta de comprensión adecuada por parte de los gerentes con respecto a las formas en que el conocimiento, como recurso, puede aprovecharse (Foss & Pedersen, 2004); (Mann & Kaur, 2020). La brecha específica en la literatura cuando se aborda a través del presente estudio puede conducir a una mejor comprensión de los componentes y procesos de conocimiento, lo que puede facilitar la gestión de las corporaciones para obtener ventajas competitivas.

Por lo tanto, es necesario idear paradigmas novedosos que puedan explicar mejor la logística inversa en el contexto actual. Avanzando en esa dirección, los investigadores han propuesto la implementación de la logística inversa como medio de competitividad con el enfoque basado en el conocimiento de la empresa como área futura de investigación en gestión estratégica y de conocimiento (Hong et al, 2008). El presente cuerpo de literatura sugiere cierta asociación entre la logística inversa, la empresa, el cliente y el producto (Kaur, 2016), sin embargo, se desconoce la naturaleza exacta de la asociación, ya que la base de conocimiento puede servir como base para construir capacidades de orden superior, así como la

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

razón de la rigidez (Lee et al, 2016); (Nieves & Haller, 2014); (Prieto, 2006). El estudio en profundidad de estas variables en el presente estudio ha facilitado una comprensión más profunda sobre la verdadera naturaleza de las relaciones entre las dos construcciones, permanece sin explotar hasta la fecha. Además, como una teoría rica de las corporaciones basadas en el sector de retail debe implicar una amalgama de conceptos de recursos y capacidades para proporcionar insumos valiosos para obtener una ventaja estratégica sobre los competidores (Teece D. J., 2014), esta investigación se propone integrar los recursos y procesos de conocimiento, con las capacidades de una empresa. El presente estudio funciona en dicha dirección para llevar la investigación en el campo de la logística inversa un paso adelante (Kaur, 2016); (Hansen, 2006).

II. JUSTIFICACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE EMPRESAS DEL SECTOR RETAIL COMO UNIDADES DE ANÁLISIS

Las empresas del sector retail son organizaciones que diseñan una estrategia y ejecuta operaciones en más de un país para generar ingresos (Teece D. J., 2014). La implementación de la logística inversa en estas empresas es particularmente aplicable a las empresas multinacionales como el entorno al que se enfrentan dichas empresas, caracterizado por la complejidad, la incertidumbre, la competencia global y el rápido cambio tecnológico. Los gerentes de las multinacionales tienen que tomar decisiones estratégicas constantemente sobre la renovación de las capacidades organizacionales de acuerdo con los cambios en el entorno empresarial, potencial de servir como piedra angular para los gerentes en su búsqueda de la ventaja competitiva. Dichas capacidades son más importantes para las compañías en el sector retail que aquellas para una empresa con un enfoque puramente industrial, lo que hizo que las empresas del sector retail fuesen unidades de análisis conceptualmente fascinantes y exigentes para el presente estudio.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

III. JUSTIFICACIÓN PARA LA SELECCIÓN DEL SECTOR DE INVESTIGACIÓN

Los estudios actuales en el campo se basan principalmente en las organizaciones de los países desarrollados y se sabe muy poco acerca de las organizaciones que operan en los países en desarrollo, especialmente en México (Huan, 2015). Por lo tanto, México proporciona un entorno rico para examinar la naturaleza de la logística inversa y su relación directa con la empresa, producto y cliente, así como para probar la relación de existente entre estas variables. Además, México muestra numerosas características comunes con otros países en desarrollo, por lo tanto, los resultados del presente estudio tienen implicaciones útiles para las organizaciones que operan en un contexto similar. Las capacidades organizacionales son específicas del contexto o específicas del sector, por lo tanto, cualquier investigación en el dominio requiere estudios específicos del sector (Ludwig, 2011; Ethiraj, 2005). La brecha entre el conocimiento teórico abstracto sobre la logística inversa y la relevancia práctica para los profesionales se puede cerrar con la ayuda de estudios tan específicos (Ludwig, 2011). Además, la elección de un solo sector garantiza que los procesos comerciales sean más o menos homogéneos y, por lo tanto, ayuda a garantizar un mayor nivel de validez concluyente interna y estadística. Por lo tanto, se ha seleccionado un solo sector para el propósito del presente estudio.

1.5.1 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Dentro de las limitaciones que se pueden presentar en la investigación, es la falta de participación, en referencia a que aún no hay suficientes empresas implementando logística inversa en sus procesos. Ya que es un área de estudio que relativamente se encuentra en pañales y actualmente se encuentra en construcción de conocimiento.

En este caso es de vital importancia trabajar en este campo de estudio para aportar con conocimiento de campo e intelectual y de esta manera enriquecer el área y ampliar su rango de conocimiento.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

Otra limitante es el acceso a publicaciones académicas ya que, aunque se tiene acceso a la Web of science, una porción bastante grande de los artículos publicados se encuentra bloqueados y nos son de libre acceso, por otra parte otra porción de artículos se encuentran en un idioma diferente al inglés o español lo cual limita a la investigación en cuanto a información relacionada con el tema se refiere.

1.5.2 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

El ámbito del estudio incluye 16 empresas multinacionales del sector retail que operan en México. La selección de las 16 organizaciones se ha basado en cuatro indicadores: 1. la organización debe pertenecer al sector retail en cualquier modalidad de este; 2. la organización debe ser una empresa líder en el sector, es decir tener una alta facturación para ser reconocido en la industria; 3. La orientación comercial, y forzosamente aplicar la logística inversa en sus procesos; y 4. la organización debe estar dispuesta a participar en el estudio. Los temas del estudio incluyen empleados que trabajan en varios niveles gerenciales / técnicos en las oficinas de las empresas del sector retail.

1.6 ESTRUCTURA Y CONTENIDO

Este trabajo se ha estructura en cinco partes. Para comenzar se estudian los aspectos introductorios como la presentación del tema, justificación del tema objeto de investigación, los objetivos de estudio, la metodología, las variables, y el contenido del trabajo.

También se analiza de manera general el estado de la cuestión, ya que en un segundo capítulo se hace un análisis profundo de este, donde se estudia qué en artículos de divulgación académica con impacto internacional, revistas y autores con un número importante de publicaciones y la evolución histórica del tema. Se revisan los antecedentes y la evolución de la logística inversa relatando una breve historia sobre la evolución de los modelos siguiendo un compendio sobre los conceptos básicos de la logística inversa y la administración, así como de las variables seleccionadas a considerar. Al iniciar la búsqueda se utilizaron varias palabras como

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

criterio de búsqueda con el fin de abarcar la mayor cantidad de publicaciones posibles que tratan sobre el tema. A continuación, se desarrolla un análisis específico de los modelos de logística inversa. En tercer lugar, se analiza de manera general la metodología a utilizar en este caso la lógica borrosa, estudiando aspectos similares al primer tema como artículos de mayor impacto, principales autores y revistas de alto impacto, así como la evolución histórica de los mismos.

Continuando con el cuarto apartado se presenta la combinación y aplicación de varios modelos borrosos para la identificación de factores de logística inversa que influyen directamente en la empresa y los clientes. Se propone una variación de los modelos descritos dando así un aporte propio para la funcionalidad de las herramientas propuestas. Posteriormente se analizarán y discutirán los resultados.

Para terminar, se desarrollarán las conclusiones del trabajo junto con un breve comentario sobre las futuras líneas de investigación producto de este trabajo, se mencionan las referencias utilizadas en el trabajo de investigación y se incluyen una serie de anexos complementarios a este trabajo los cuales buscan clarificar el carácter genérico de esta investigación.

1.7 ESQUEMA METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

El esquema metodológico de trabajo para esta investigación se divide en cuatro grandes bloques.

1) Análisis sobre el estado de la cuestión y construcción del marco teórico.

3) Aplicación de modelo y análisis de resultados. Desarrollo de nuevas aportaciones a través del uso de modelos matemáticos aplicados a las ciencias sociales

2) Aseguramiento de la calidad de los contenidos.

4) Conclusiones, recomendaciones.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

Al tratar de probar las interrelaciones anteriores, la presente investigación está diseñada para proporcionar una imagen completa de la descripción de los componentes de la logística inversa, empresa, cliente y producto. Además, el estudio tiene como objetivo explicar cómo puntos de vista descritos por pueden fusionarse en un paradigma común. Por lo tanto, una mezcla de investigación descriptiva y causal se emplea en el estudio. El estudio adopta un paradigma cuantitativo y utiliza un enfoque deductivo para probar empíricamente las relaciones entre las variables identificadas. Se ha seguido un enfoque de tres pasos en el proceso de diseño de la investigación para el presente estudio. El primer paso incluye el diseño del cuestionario, el segundo paso marca la encuesta piloto y el paso final incluye la encuesta principal. Los temas de este estudio transversal incluyen empleados que trabajan en varios niveles organizacionales en las oficinas de las empresas del sector retail seleccionadas. Además, el muestreo aleatorio estratificado se ha utilizado como técnica para el muestreo. Las hipótesis utilizadas para examinar las relaciones se han formulado con base en los hallazgos de la literatura relevante existente. La herramienta en este caso la encuesta ha sido elegida para probar las hipótesis por dos razones principales. Primero, la encuesta proporciona una forma rápida y precisa de evaluar la información sobre una población (Nguyen T. N., 2010). En segundo lugar, una revisión de los estudios empíricos existentes en el campo muestra que la encuesta es el método más popular para medir estos conceptos particulares en la literatura de gestión estratégica.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

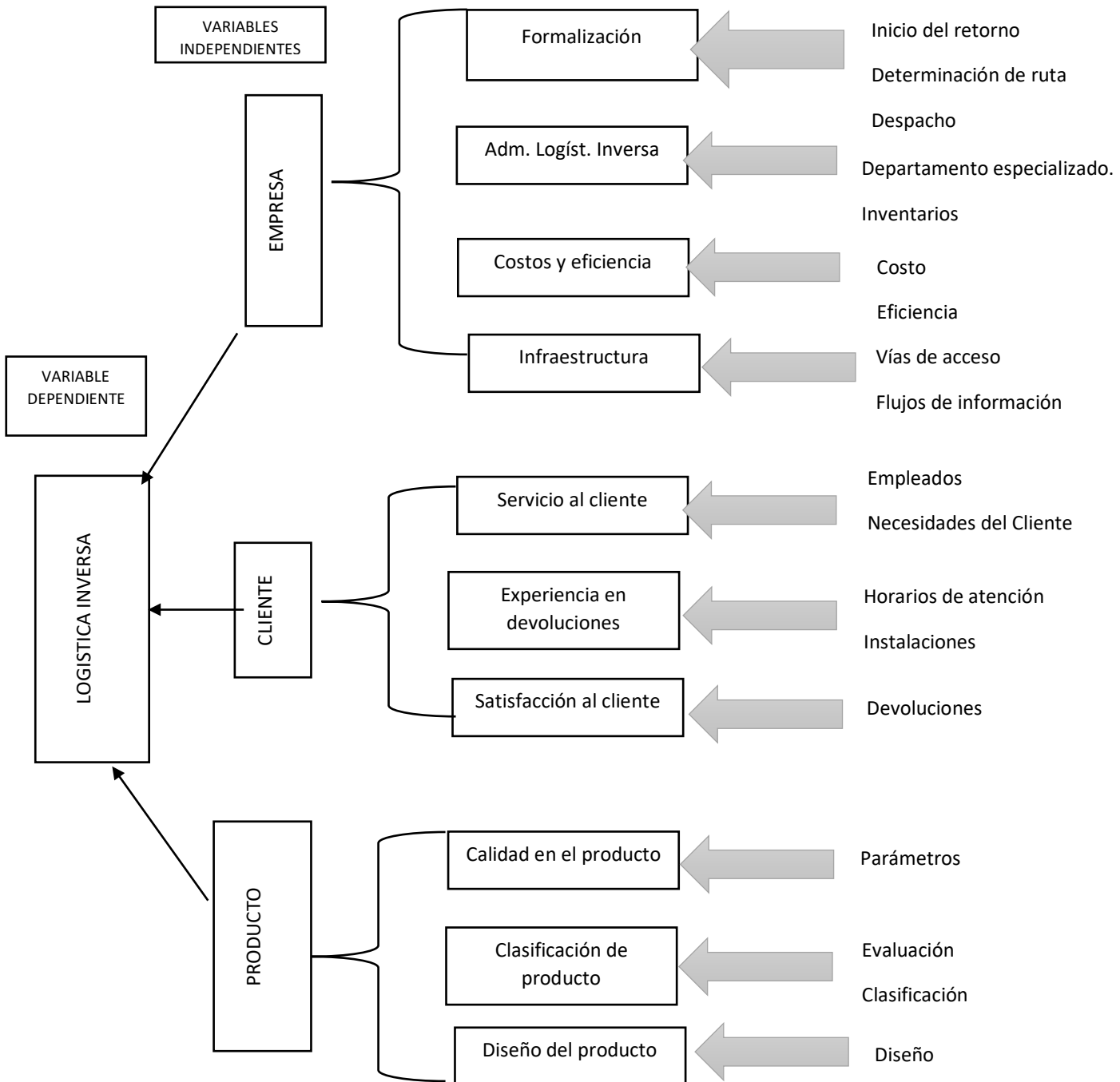
1.8 OPERACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La operacionalización de variables independientes y dependiente se presenta en primera instancia en un cuadro de variables donde queda representado de manera clara la clasificación de cada una de ellas. Posteriormente se presenta en una matriz de congruencia, en donde se muestra de manera específica las variables, la dimensión, los indicadores, y las preguntas de investigación. Se contempla dentro de la matriz el planteamiento del problema, así como objetivos e hipótesis de la investigación.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

1.8.1 MODELO DE VARIABLES

En el cuadro se observan las variables que se contemplan para esta investigación, por ser variables que afectan directamente a la variable dependiente en este caso logística inversa.



Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

1.8.2 DIMENSIONES E INDICADORES POR VARIABLE.

Variable Independiente	Definición Real	Dimensión	Indicadores	Ítem no.
EMPRESA	Organización o institución dedicada a actividades o persecución de fines económicos o comerciales para satisfacer las necesidades de bienes o servicios a una sociedad (Arnold M. , 1989).	Formalización	Inicio del retorno	1-4
			Determinación de ruta	5-7
			Despacho	8-10
			Análisis del retorno	11-12
		Administración de logística inversa	Departamento especializado	13
			Inventarios	14-16
		Costo y eficiencia	Costo	25-27
			Eficiencia	28-33
		Infraestructura	Vías de acceso	34-35
			Flujos de información	36-38
Instalaciones y equipos	39-42			
CLIENTE	Persona o empresa receptora de un bien o servicio, producto o idea a cambio de dinero o un artículo de valor (Bernon, 2011).	Servicio al cliente	Empleados	43-46
			Necesidades del cliente	47-48
		Experiencia en devoluciones	Horarios de atención	49-50
			Instalaciones	51-52
Satisfacción al cliente	Devoluciones	53-56		
PRODUCTO	Cosa u objeto producido o fabricado, algo material que se elabora de manera natural o industrial mediante un proceso, para el consumo o utilidad de los individuos (Foss, 2004)	Calidad	Parámetros	57-58
		Clasificación del producto	Evaluación	59-61
			Clasificación	59-61
Diseño del producto	Diseño	62-64		
LOGISTICA INVERSA	Proceso de planificación, implantación y control eficiente y al costo óptimo del flujo de recuperación de productos (Bernon, 2011)	Proceso de logística inversa	Recepción	17-18
			Clasificación	19-20
			Despacho	21-22
			Remanufactura, Reutilización, desensamblaje	23-24

Fuente: Elaboración propia en base a la revisión bibliográfica.

1.9 FUNDAMENTACIÓN PARA LAS VARIABLES Y MODELO DE INVESTIGACIÓN.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

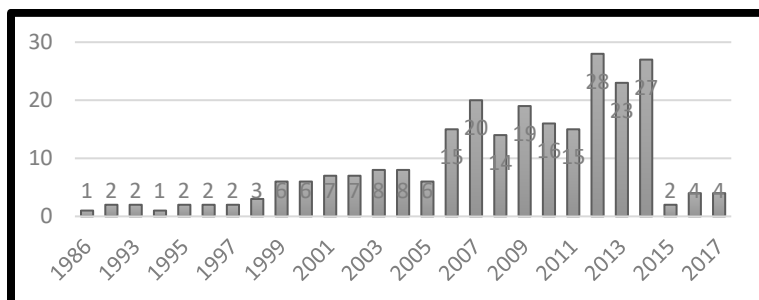
Dentro del área de la administración la logística inversa es un tema relativamente nuevo que surge como tal a mediados de la década de los 80 (Agrawal, Singh, , & Murtaza, 2015). Por lo tanto, al realizar una búsqueda de tópicos asociados con este tema, se amplían los parámetros de búsqueda a títulos asociados con *cadena de suministro, cadena de ciclo cerrado, logística*.

A continuación, se muestran los resultados:

La búsqueda se determinó en la sección de artículos académicos sobre logística inversa en la Web of science en las fechas que comprenden del 13-01-2017 al 03-12-2019. Se utilizó la palabra clave: reverse Logistics en el título.

De las cuales las entradas obtenidas fueron 6833. De estos datos se acotó la búsqueda al tópico al área de Business y Economics, obteniendo 184 entradas válidas. La evolución de la palabra clave *Reverse Logistics* (logística inversa), puede apreciarse en la siguiente figura:

Figura 1.1 Cantidad de artículos publicados con la palabra logística inversa en el título publicados entre 1986 y 2017.



Fuente: Elaboración propia en base a la revisión bibliográfica.

El tema tuvo una alta publicación en 2007 disminuyendo un poco en 2008 sin embargo, alcanzó su pico más alto de publicaciones en el año 2012. Esto quiere decir que conforme más se estudia el tema las publicaciones tienden a ser mucho más específicas y se van acotando a las necesidades actuales.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

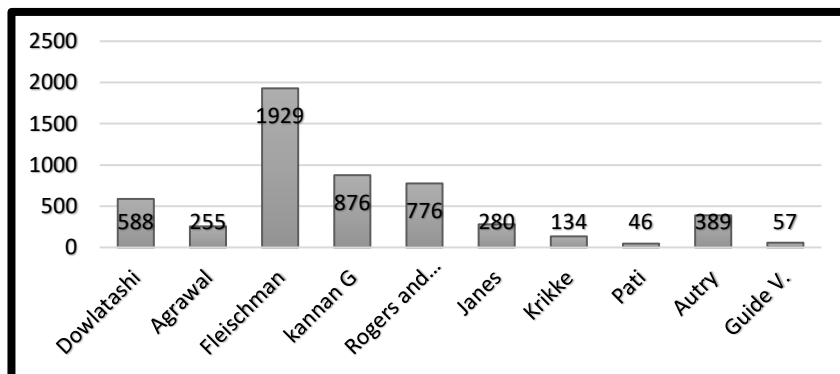
Por otra parte, una vez que ya se estudió la cantidad de artículos es importante conocer que autores son los de mayor estudio y trabajo en el tema por lo tanto se procede a observar los autores más citados que han escrito artículos con la palabra clave *reverse Logistics* en su título se muestran en la siguiente tabla y figura:

Tabla 1.1 Autores más citados en el tema logística inversa.

AUTORES	VECES CITADOS
Dowlatashi	588
Agrawal	255
Fleischman	1929
kannan G	876
Rogers and Tibben Lembke	776
Janes	280
Krikke	134
Pati	46
Autry	389
Guide V.	57

Fuente: Elaboración propia en base a la revisión bibliográfica.

Figura 1.2 Autores más citados en el tema logística inversa



Fuente: Elaboración propia en base a la revisión bibliográfica.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

1.10 RESUMEN DEL CAPÍTULO

El capítulo ofrece una visión introductoria del estudio y sirve de base para los capítulos restantes, de igual forma presenta los antecedentes de la investigación, así como el problema de la investigación. También se centra en los objetivos del estudio junto con la justificación y la necesidad del estudio. Además, se han presentado hipótesis de investigación, seguidas de la descripción del diseño de la investigación. Acto seguido, se definió el alcance del estudio y se discutió la estructura de la tesis.

Respecto a la estructura del trabajo de investigación sigue de la siguiente manera:

El capítulo 1 dibuja una imagen completa del estudio y sienta las bases para los capítulos siguientes. Se establecen los antecedentes del problema de investigación antes de exponer explícitamente el problema de investigación y procede a establecer los objetivos del estudio y justificar la necesidad del estudio. Además, el capítulo también ofrece una vista panorámica del paisaje del sector retail en México y ofrece una visión general de las hipótesis de investigación, seguida de la descripción del diseño de la investigación. Posteriormente, se define el alcance del estudio y, por último, se evidencia la estructura de la investigación.

El capítulo 2 presenta el punto de vista teórico para esta investigación. Revisa las teorías predominantes en materia de logística inversa, además aprovecha y continúa criticando y sintetizando la literatura actual. Se identifican lagunas en el conocimiento actual y se prepara un modelo teórico después de una revisión exhaustiva del cuerpo de conocimiento existente. El capítulo continúa con una discusión sobre los modelos de logística inversa y la incorporación de variables en el paradigma intermedio trascendente como piedra angular que conduce a la formulación del modelo de investigación y las hipótesis asociadas destinadas a alcanzar los objetivos de la investigación.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

El capítulo 3 presenta un método empleado para examinar el marco desarrollado, durante la revisión de la literatura, para el presente estudio. A la luz de los objetivos de la investigación, el capítulo trabaja sobre la ontología, la epistemología y la metodología adoptada para el presente estudio. La investigación se basa en una filosofía positivista que postula que los fenómenos de interés en el mundo social pueden estudiarse como relaciones concretas de causa y efecto, siguiendo un diseño de investigación cuantitativa y un enfoque deductivo.

En consecuencia, el presente estudio ha utilizado el cuerpo de literatura existente para deducir las relaciones entre constructos y desarrolla una estrategia para probar la teoría propuesta con el objetivo final de confirmar y construir sobre el conocimiento existente en el campo. Además, el capítulo presenta una hoja de ruta para el estudio que muestra el camino hacia el logro de los objetivos de investigación en una serie de pasos lógicos bien definidos. El proceso seguido para la construcción del instrumento de encuesta, así como el diseño de muestreo se ha establecido de manera similar. Si bien el diseño de la encuesta enumera varios métodos adoptados junto con las justificaciones, el diseño de muestreo establece la población objetivo, el marco de muestreo, las unidades de muestreo, el método de muestreo y el tamaño de muestra adecuado para el estudio. El capítulo también detalla las definiciones operativas de las variables clave antes de exhibir el proceso de investigación de tres etapas seguido en el presente estudio. En la primera etapa, el cuestionario se ha desarrollado sobre la base de construcciones clave de varias teorías e investigaciones en el campo. A partir de entonces, el borrador del cuestionario se ha perfeccionado con la ayuda de un estudio piloto y se ha probado su fiabilidad y validez.

Finalmente, a la luz de los resultados del estudio piloto, se ha finalizado el cuestionario y se han recopilado datos finales. Al hacerlo, se ha presentado el proceso paso a paso de recopilación de datos de diversas fuentes.

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

Hacia el final, el capítulo destaca varios métodos estadísticos empleados para el análisis de datos, junto con la presentación de justificación para la selección de técnicas específicas utilizadas con el fin de presentar los resultados de la presente investigación.

El capítulo 4 proporciona una imagen resumida de 16 organizaciones que están bajo el alcance del estudio. El capítulo presenta un breve perfil de las organizaciones en estudio desde el punto de vista de la evolución de las organizaciones, productos y servicios ofrecidos, los principales segmentos de negocios.

El capítulo 5 presenta un análisis de datos e interpretaciones, discute los resultados de las pruebas preliminares y presenta el análisis de datos estadísticos descriptivos e inferenciales del presente estudio. El capítulo asegura la adecuación de la respuesta a la encuesta y brinda los antecedentes de los encuestados mediante el análisis de los perfiles demográficos. Esto es seguido por la purificación y análisis de datos mediante el uso de estadísticas descriptivas. Con el fin de garantizar la aplicación de técnicas multivariadas para analizar datos, las respuestas de la encuesta se han seleccionado para garantizar la normalidad, la linealidad, la homocedasticidad y la multicolinealidad. Se ha utilizado una panoplia de técnicas de investigación como correlación, regresión, análisis de varianza, análisis factorial exploratorio, análisis factorial confirmatorio, modelación de ecuaciones estructurales para analizar los datos. Posteriormente, los resultados de estas técnicas se presentan de manera significativa para llegar a conclusiones relevantes.

El capítulo 6 resume los hallazgos y evalúa qué tan bien el libro aborda el problema que generó el estudio. Al hacerlo, se discuten las contribuciones de investigación y las implicaciones del presente estudio para la práctica de la logística inversa. Además, se proponen sugerencias importantes que se hacen evidentes a partir de los resultados de la presente investigación. El capítulo llega a su fin con el subrayado de las limitaciones del estudio y las recomendaciones para futuras investigaciones. A continuación, se muestra el análisis y marco teóricos de la investigación.

CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO

Capítulo 2 Marco Teórico

2.1 LA EVOLUCIÓN DE LA LOGÍSTICA INVERSA.

Para analizar el estado de la cuestión, se optó por utilizar como soporte las bases de datos siguientes: Journal Citation Reports (JCR) y Web of Science. Tanto la JCR como la Web of Science pertenecen a la *ISI Web of Knowledge* y son de reconocimiento mundial. Por tratarse de un tema nuevo, se utilizó también *Science Direct*, la cual maneja a la fecha más de 2,500 revistas y más de 9 millones de publicaciones científicas. Estas bases de datos recogen revistas científicas de mayor prestigio internacional en cada especialidad. Además, también recogen algunos documentos adicionales de gran prestigio como son algunos *proceedings* de los congresos de mayor impacto internacional.

Para llevar a cabo la evaluación, primero se considera el estado de la cuestión de la logística inversa. Esto permitirá observar de manera genérica cual ha sido el ritmo de las publicaciones sobre el tema y cómo han evolucionado las ideas a lo largo del tiempo. A continuación, se pasó a estudiar el estado de los modelos de gestión de la logística inversa y los servicios centrados en el cliente para entender cómo han evolucionado durante estos años y cuáles son las propuestas actuales.

Es importante mencionar que los datos expuestos han sido recogidos en la Web of Science, en la JCR y en Science Direct en las fechas comprendidas entre el 13-01-2017 y 03-12-2018. También cabe destacar que la búsqueda mediante palabras clave, se pueden producir algunos errores por el hecho de existir trabajos con la palabra clave solicitada, pero sin el contenido científico deseado.

En este apartado se expone el sustento teórico de la investigación a partir del análisis y los diferentes enfoques teóricos, las investigaciones y los antecedentes en general que permitan la construcción del conocimiento nuevo en el objeto de estudio. Este capítulo corresponde a la revisión bibliográfica y comprende cinco objetivos interrelacionados: primero, ubicar teóricamente los antecedentes de la administración en la logística inversa tanto en el plano nacional como en el plano internacional, por tal motivo se presentan diferentes perspectivas que existen en

Capítulo 2 Marco Teórico

esta materia; segundo, destacar los esfuerzos internacionales y nacionales en materia de logística inversa y los resultados obtenidos; tercera, analizar la evolución de la logística y por consecuencia la integración de la logística inversa como consecuencia natural; cuarta, establecer las bases para estructurar de manera formal e integrar a la logística inversa como parte activa de la sociedad y como agente económico importante y, finalmente hacer un desarrollo teórico que fundamente la importancia de la logística inversa como factor de crecimiento de manera que se fundamenten cada una de las variables establecidas previamente.

En general, se realiza, la revisión hemerobibliográfica con la finalidad de establecer los conceptos y medidas que constituirán los argumentos e ideas que soportan la temática del trabajo de investigación.

Con la creciente preocupación ambiental, la reducción de recursos, agotamiento de lugares en donde verter los desechos entre muchos otros problemas en muchos países se han visto en la necesidad de promulgar obligaciones públicas gubernamentales para poder revertir el proceso. Una de las principales acciones que llama la atención a los diversos gobiernos es retirar los productos fuera de uso mediante la logística inversa, así como aplicar cada una de las acciones correspondientes en su campo, tales como la recuperación de productos, la remanufacturación y el reúso (Demirel & Gökçen, 2008). De acuerdo con Kannan (2009) la implementación de la logística inversa permite no solo ahorros importantes para las empresas en conceptos como inventario y transportación, sino también en cuanto a imagen para conseguir la lealtad del cliente, sino también permite la generación de ingresos importantes mediante la venta de productos recuperados o partes de productos que aún tengan un uso, una mejora sobresaliente respecto a la producción de contaminantes y como consecuencia natural una mejora del medio ambiente para todos los involucrados en el lugar de implementación de este tipo de procesos (Lee, Gen , & Rhee , 2009).

Gracias a la constante preocupación y alarma por el cambio climático, el pensamiento empresarial y gubernamental ha sufrido modificaciones y ha comenzado a poner atención a prácticas, políticas y procesos limpios o verdes, ya

Capítulo 2 Marco Teórico

que se han percatado que las acciones que no involucren estos procesos ya no son suficientes (Higgs, Cullen , Yao, & Stewart, 2009). Tanto los diferentes gobiernos como las empresas buscan combinar el cuidado ambiental con un plan de beneficios financieros con la reducción de costos y la entrada a nuevos segmentos o grupos de interés (Fleischmann M. &, 2003).

2.1.1 LOGÍSTICA INVERSA EN LA ACTUALIDAD

La creciente orientación de la economía hacia los servicios, los desarrollos tecnológicos y los cambios en los procesos de compra han cambiado la naturaleza de las ventas a un enfoque más suave. Las empresas han cambiado el énfasis de la venta basada en una transacción a un complejo proceso en donde se busca la satisfacción del cliente y por lo mismo la empresa busca fortalecer sus canales mediante un marketing basado en relaciones (Mulki & Stock, 2003).

Los procesos operacionales son sets de actividades de trabajo que guían a ciertos resultados de negocio para los clientes y para la empresa (Davenport T. H., 1999). Y uno de esos procesos operacionales es la logística inversa que es justo el foco de atención de esta investigación.

En este capítulo se presenta la evolución de diferentes modelos de logística inversa, así como el modelo construido a partir de la bibliografía revisada. Previo a los modelos se muestran antecedentes, estado de la cuestión de la logística inversa y se habla de las variables de investigación. Se analizan los cambios que han sufrido, así como la influencia de diferentes factores para comprender su evolución hasta la fecha.

2.1.2 CAMBIOS GENERALES EN LOS MODELOS DE LOGÍSTICA INVERSA

Históricamente, las empresas han mostrado una tendencia a centrarse en el producto, Las economías de escala eran centralizadas, porque los beneficios eran principalmente un reflejo de la cuota de mercado. Como resultado, fueron orientadas "hacia dentro", y centraron la atención en la fabricación de productos de alta calidad en lugar de orientarse hacia los compradores y usuarios de los productos. En

Capítulo 2 Marco Teórico

resumen, la eficiencia productiva tenía la más alta prioridad (Shah, Rust, Parasuraman, & Day, 2006).

A comienzo del Siglo XX el proceso comercial se concebía como un proceso social y económico que consistía en trasladar los productos de las granjas a los puntos de consumo. Las transacciones comerciales eran vistas como el eje central de la empresa (Grönroos, 1996).

Los expertos en la materia dirigieron inicialmente su atención hacia el intercambio de productos básicos y las acciones necesarias para llevar a cabo y facilitar el intercambio de mercancías a través de los canales de comercialización (Shah, Rust, Parasuraman, & Day, 2006).

El impacto de la revolución tecnológica ha cambiado la naturaleza y las actividades de comercialización de las instituciones. El desarrollo actual y la introducción de sofisticados sistemas de comunicación electrónica e informática en la sociedad facilitan a los consumidores interactuar con las empresas. Las empresas por su parte son conscientes de sus consumidores mediante los diferentes canales novedosos de comunicación que existen hoy en día a un costo muy bajo (Sheth & Parvatiyar, 1995).

Con la globalización de la actividad comercial y el crecimiento de la competencia, las empresas han analizado la necesidad de tener alianzas con sus proveedores (Webster, 1992).

La competencia global y la búsqueda del "market share," motivaron a vendedores, proveedores y clientes a una forma de relaciones de largo plazo, dando lugar a una mayor Interdependencia (Mulki & Stock, 2003).

A continuación, se iniciará a la identificación de los antecedentes partiendo desde la teoría de la administración de manera que se explique un panorama de partida para llegar a las variables y el tema de investigación de este trabajo en este caso logística inversa.

Capítulo 2 Marco Teórico

2.2 TEORÍA DE LA ADMINISTRACIÓN.

La administración es un cuerpo de conocimientos que se construye a lo largo del tiempo, y bien se podría afirmar que esto data desde que el hombre apareció sobre la faz de la Tierra, pues siempre tiene la necesidad de vivir mejor; sin embargo, se dice que la administración es un área de conocimiento joven, con apenas 110 años de haberse comenzado a sistematizar.

Con esta evolución se formó un gran constructo que tomó el nombre de teoría general de la administración, de donde deriva una serie de teorías específicas como administración financiera, administración de ventas y mercadotecnia (MKT), administración de operaciones y otras que facilitan los quehaceres de la administración pública, la administración de negocios y la administración de organizaciones no lucrativas (Bunge, 2014).

Existe la necesidad apremiante de disponer de un marco conceptual que permita asimilar y sintetizar los fundamentos y quehaceres de la administración y a su vez ayude a saber si es una práctica, técnica, arte, teoría o ciencia. Con frecuencia, la definición de conceptos para los administradores se convierte en una necesidad molesta que debe terminarse tan rápida e irreflexivamente como sea posible.

La administración rara vez puede practicarse con un concepto o pocos conceptos; se requiere generalmente un conjunto integrado de los mismos. En efecto, la administración como cualquier otra área del conocimiento tiene su propio lenguaje y el administrador debe conocerlo y utilizarlo para comunicarse con otros colegas, o bien, que al estudiar la administración se pueda comprender de la misma manera el concepto, el principio, el modelo, el método o la teoría para optimizar las operaciones realizadas o las decisiones que se toman (Torres H. Z., 2014).

En el siguiente cuadro se observa la evolución de las prácticas o funciones administrativas.

Capítulo 2 Marco Teórico

Figura 2.1 Evolución de las prácticas de la administración.

EVOLUCIÓN DE LAS PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS DE ACUERDO CON EL ESTUDIO DE LA ESCUELA DE NEGOCIOS DE HARVARD 1922-2000						
TIEMPO		TIEMPO			TIEMPO	
1922-1924		1942-1953			1994-2000	
PRÁCTICA	ACONTECIMIENTOS	ACONTECIMIENTOS	PRÁCTICA	ACONTECIMIENTOS	ACONTECIMIENTOS	PRÁCTICA
Administración	Asociaciones comerciales	Racionamiento de materiales	política de negocios	Descentralización	Visión	Liderazgo
Personal	Beneficios paternalistas	Mujeres toman temporalmente roles no tradicionales	recursos humanos	Suspensión incómoda de trabajo	Organizaciones Flexibles y trabajo inseguro	Dirección de personal
Ventas	Aparición de clientes duraderos	Racionamiento	Venta y mercadotecnia	Demanda deprimida	Resurgimiento de equidad de marcas	Venta y mercadotecnia
Producción	Fábricas rediseñadas para mejor uso de motores eléctricos	Investigación de operaciones	Operaciones	Búsqueda de bajos costos en manufactura	Organización virtual	Valor agregado
Contabilidad	Retorno sobre inversión	Crecimiento de la auditoría profesional	Contabilidad	Contabilidad divisional	Evaluación del capital intelectual	Evaluación de resultados
Finanzas	Inversiones públicas equitativas	Bonos de Guerra	Finanzas	Medición del PNB	Derivados	Finanzas

Fuente: Elaboración propia en base a (Torres H. Z., 2014). Teoría general de la Administración, Editorial Patria, México, 2014.

Como se observa en la figura 2.1 de acuerdo con la evolución de las prácticas administrativas se puede ubicar a la logística inversa a partir el segundo periodo en investigación de operaciones y a partir de la guerra para continuar con la búsqueda de bajos costos en manufactura y racionamiento de materiales y a partir del tercer periodo se puede ubicar en valor agregado.

2.3 ANTECEDENTES DE LA LOGISTICA INVERSA.

Una de las principales acciones que llama la atención a los diversos gobiernos es retirar los productos fuera de uso mediante la logística inversa, así como aplicar cada una de las acciones correspondientes en su campo, tales como la recuperación de productos, la remanufacturación y el reúso (Demirel & Gökçen, 2008). De acuerdo con Kannan (2009) la implementación de la logística inversa permite no solo ahorros importantes para las empresas en conceptos como inventario y transportación, sino también en cuanto a imagen para conseguir la lealtad del cliente, sino también permite la generación de ingresos importantes

Capítulo 2 Marco Teórico

mediante la venta de productos recuperados o partes de productos que aún tengan un uso, una mejora sobresaliente respecto a la producción de contaminantes y como consecuencia natural una mejora del medio ambiente para todos los involucrados en el lugar de implementación de este tipo de procesos (Lee, Gen , & Rhee , 2009).

La logística inversa es definida como el “proceso de planear, implementar, y controlar el costo efectivo y flujo de materia prima en proceso de inventariarse, bienes terminados e información relacionada desde el punto de consumo hasta el punto de origen para el propósito de recapturar o crear valor o para un desecho adecuado (Rogers DS & Tibben-Lembke , 1999).

2.3.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.

En esta parte se ofrece una descripción detallada del objeto de estudio: la logística inversa (LI). El desarrollo principal se hace desde la perspectiva internacional y nacional. Por lo tanto, los apartados que siguen a continuación son los siguientes:

- 1.- Antecedentes de la logística inversa (LI) en el plano internacional.
- 2.- Antecedentes de la logística inversa (LI) en el plano nacional.

La logística es definida como el conjunto de medios y métodos para llevar a cabo la organización y operación de una empresa o un ente o simplemente llevar a cabo un servicio de distribución (Bernardo, 2020).

A nivel internacional la historia de la logística inversa, puede considerarse que data desde hace bastante tiempo. Su origen se le puede atribuir a la aparición de la revolución industrial y su constante necesidad de materiales baratos y avanzada tecnología para la época (Boyson, Corsi, Dresner, & Rabinovich, 1999). En consecuencia, la principal preocupación y ocupación de la logística inversa era solucionar los problemas de escasez de recursos, así como los efectos negativos adicionales como las prácticas de producción que años más adelante iban a tener impactos negativos en el ambiente y en la industria. Años más tarde, durante la segunda guerra mundial, la escasez de materiales provocó la remanufacturación de

Capítulo 2 Marco Teórico

auto partes e inició la tendencia de reciclaje que hasta la fecha continua (Nicolaidis, 2013).

Durante las siguientes décadas, posteriores a la segunda guerra mundial este tipo de prácticas y estudios se ha mantenido en el interés de académicos, políticos, la propia industria y la sociedad en general, siempre con el enfoque ambiental (Boyson, Corsi, Dresner, & Rabinovich, 1999). Esta preocupación ha generado nuevas leyes, regulaciones, políticas que ha generado cambios en las relaciones entre compañías y medio ambiente. La reducción de fuentes de abastecimiento, es decir, materias primas, el reciclaje y el reúso fueron un reto para los profesionales, que nunca habían estado involucrados con problemas ambientales en el pasado. Gracias a estos nuevos retos, la logística inversa se convirtió en una nueva área de atención tanto para la industria como para la academia (Nicolaidis, 2013).

Otro evento significativo que cambio la forma de hacer negocios fue una nueva ley en el Reino Unido, la cual indicaba que tanto los proveedores de servicios como los fabricantes se tenían que responsabilizar del retorno y reciclaje de los empaques de los productos que comercializaran. Posteriormente en el 2001 se estableció esta política en toda la unión europea cambiando de esta manera la forma de hacer negocios de todo el mundo respecto a esta zona económica (Agrawal, Singh, & Murtaza, 2015).

Por otra parte, en la rama académica un significativo acontecimiento en la historia de la logística inversa fue el establecimiento del grupo de trabajo internacional de la logística inversa, que no es otra cosa que un grupo de varias universidades europeas a nivel mundial, dentro de las cuales destacan Erasmus University Rotterdam, Aristotle University of Thessaloniki, Eindhoven University of Technology, INSEAD bussines school, Otto-von-Guericke University Magdeburg, y University of Piraeus, cuyo principal objetivo de esta cooperación académica era el de analizar los principales problemas de la logística inversa, de manera que se pudieran ordenar de acuerdo a su impacto en varias industrias y en la sociedad para construir un marco de referencia relacionando cada problema (Nicolaidis, 2013).

Capítulo 2 Marco Teórico

Debe destacarse el hecho de que el interés por esta temática a nivel internacional, no sólo se debió a la preocupación ambiental, o políticas de cuidado ambiental por parte de los gobiernos, sino también a la producción y venta de productos amigables para el medio ambiente, lo cual significó un campo sumamente rentable para las compañías gracias a las actividades de reutilización. Adicionalmente las compañías han llegado a la conclusión de que los sistemas de recuperación no deben considerarse como un centro de costos, sino como un centro de ganancias (Nikolaidis, 2009). Por lo tanto, la logística inversa no sólo es importante en cuestiones de servicio al cliente y manejar una imagen de ayuda al medio ambiente, sino también es un asunto importante en materia de rentabilidad (Nicolaidis, 2013).

En este apartado, lo que se pretende mostrar son los principales resultados de algunas investigaciones realizadas en los años anteriores, en donde diversos autores, tales como, (Agrawal, Singh, & Murtaza, 2015); (Chouinard, D'Amours, & Ait-Kad, 2015); (Michael, Črtomir, Aleksandar, Andrej, & Andreja, 2015); (Kannana, Diabatb, Alrefaeic, & Govinda, 2012); (Malone, 2004); (Fleischmann M. &, 2003); (Davenport & Beers, 1995)), entre otros en donde muestran el análisis de diversos trabajos publicados por los investigadores más importantes en el campo de la logística inversa a nivel mundial, en las revistas internacionales especializadas.

Para autores como (Michael, Črtomir, Aleksandar, Andrej, & Andreja, 2015), definen a la logística inversa como un proceso logístico continuo a través del cual los productos enviados a destino regresan desde el consumidor al productor o directamente a empresas recicladoras para un posible reuso, reciclado, remanufacturación o disposición para cualquier otro proceso. La base fundamental de la utilización de la logística inversa esta soportada en bases sólidas, las primeras que se mencionan en su artículo son la nueva consciencia del consumidor, la cual ha marcado la tendencia por consumir productos que no dañen al medio ambiente y buscar empresas que sean responsables con el medio ambiente, todo esto soportado por una base legal fuerte, en donde políticas ambientales en donde se manifiesta una necesidad inminente de regresar de manera segura productos fuera

Capítulo 2 Marco Teórico

de uso o que el consumidor ya no utiliza o no le sirven. Como resultado, la planeación de la logística ya no se debe considerar unilateral ni con un solo flujo sino con un flujo continuo. La transición del manejo de desechos a la recuperación de recursos y la gestión o administración del reciclaje, que va de la mano con la constante presión por el aumento de los precios de los recursos por su escasez ha requerido de mejoras en la calidad como en la eficiencia de los sistemas logísticos (Michael, Črtomir, Aleksandar, Andrej, & Andreja, 2015).

La aplicación de estos criterios incluye a los municipios, empresas, comunidad en general y a las empresas que proveen servicios y generan una cantidad significativa de desechos. Dentro del artículo de estos autores se lleva a cabo un estudio de caso en donde el objeto de estudio es la logística inversa aplicada al desperdicio de madera, así como a los productos de madera de manera que se logre llevar a cabo actividades simples de coordinación y control. Incluye la descripción de los servicios que están relacionados con la recepción de los bienes que se regresan, así como el proceso que se lleva a cabo para evaluar, diagnosticar, reparar o disponer de cada una de las unidades regresadas ya sea para regresar al mercado o incluirse en mercados secundarios o como última opción para ser desechada.

En el caso de Chouinard, D'Amours, & Aït-Kad (2015), proponen un modelo metodológico para el diseño de una cadena logística inversa. El modelo motiva a la determinación tanto de locaciones como objetivos de los sitios que se determinen para la recuperación de productos fuera de uso, así como el proceso que le sigue, es decir, la evaluación de los productos, así como valorar cada uno para destino. Las actividades que estos autores refieren como de valuación son las conocidas como, reparación, renovación, reensamblaje, o desarmado para la reutilización de las partes y el reciclado. De acuerdo con el modelo los criterios a determinar son las proporciones de los productos recuperados están orientados a una valoración, así como a una serie de actividades referentes a una eliminación limpia de los productos fuera de uso. Este tipo de actividades se determinan de acuerdo con la demanda de los productos y al volumen de recuperación de dichos productos.

Capítulo 2 Marco Teórico

Este modelo puede ser usado para evaluar el impacto de reintegrar productos fuera de uso una vez que ya han sido valorados y reintegrados a la cadena de logística para nueva disposición o venta (Chouinard, D'Amours, & Ait-Kad, 2015). Cabe mencionar que la construcción del modelo propuesto por los autores se basa en modelos preexistentes que más adelante se mencionaran.

Malone (2004), por su parte habla de la importancia de la formalización en la logística inversa. La formalización como un nivel que se alcanza toda vez que se cuentan con procedimientos, instrucciones, y comunicaciones previamente establecidas y determinadas las cuales se encuentran plasmadas por escrito de manera que todos los involucrados en dicho proceso lo comprendan y entiendan lo que se espera lograr. El tener un proceso formal de logística inversa permite a las compañías y gobiernos administrar y manejar apropiadamente las expectativas de las partes involucradas tanto al interior como al exterior del proceso referente a los productos fuera de uso. En el análisis realizado por este autor menciona que la formalización del proceso de la logística inversa es un factor que si se considera pero no como uno de los factores principales, ya que se encuentra posicionado en el quinto lugar como factor de importancia dentro del proceso, sin embargo el estado actual del mercado en donde se ha observado un incremento sustancial en el retorno de productos fuera de uso ha estimulado tanto a gobiernos como a muchas compañías a trabajar hacia la formalización de los procesos de logística inversa.

Por otra parte, Agrawal, Singh, & Murtaza (2015), hace un análisis más completo e integral acerca del proceso de logística inversa. Estos autores hablan acerca de varios temas importantes en materia de logística inversa. En primera instancia mencionan que existen una gran cantidad de investigaciones en donde se muestra que la logística inversa ha evolucionado en los últimos años y con ello su definición. La primera definición de logística inversa la otorgaron (Murphy & Poist, 1989), en donde únicamente lo mencionan como un flujo en reversa de los bienes. Posteriormente Carter & Ellram (1998), agregan el término ambiente a la definición inicial otorgada previamente por otros autores. No sería hasta el siguiente año cuando (Rogers & Tibben-Lembke, 1999) acentúan el propósito de la logística

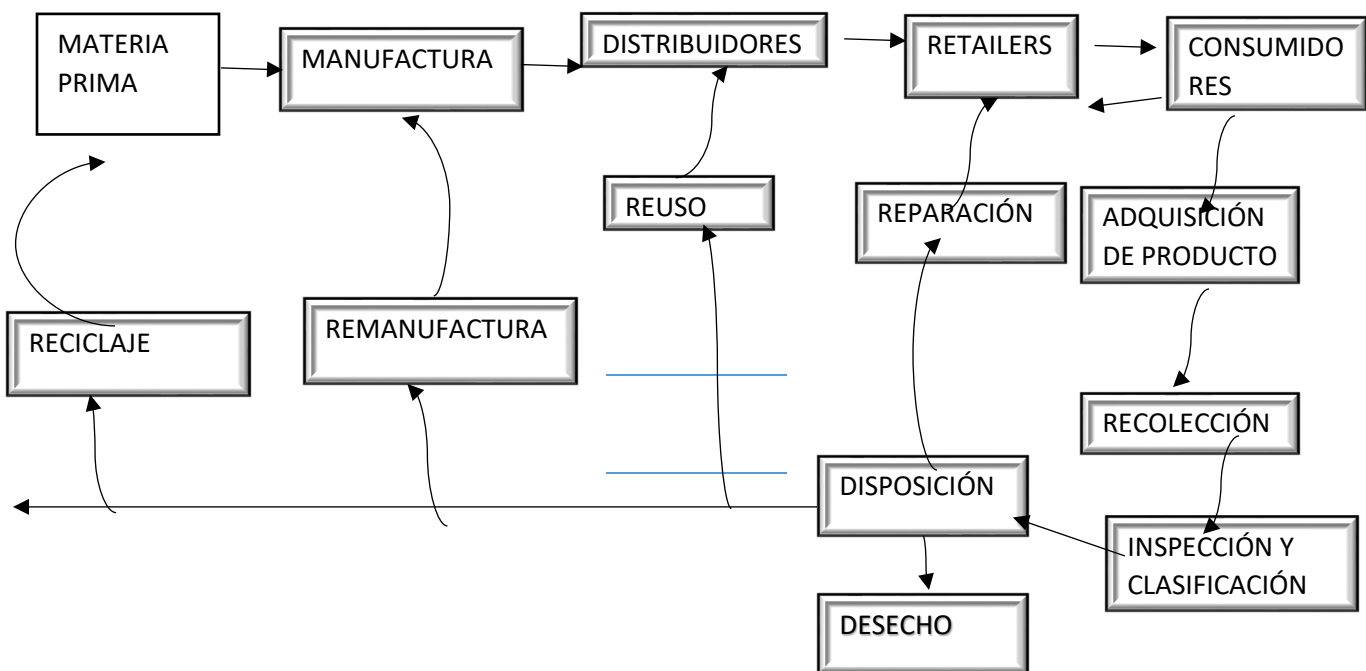
Capítulo 2 Marco Teórico

inversa y establecen la definición más aceptada “logística inversa es el proceso de planear, implementar y controlar la eficiencia, el flujo rentable de las materias primas, el inventario en proceso, los bienes terminados, y toda aquella información relacionada desde el punto de consumo hasta el origen con el propósito de recuperar el valor o tener un desecho adecuado” (Rogers & Tibben-Lembke, 1999).

Es importante mencionar que esta última definición se continúa modificando en el tiempo y ampliando su alcance de acuerdo con el interés de cada investigador.

En cuanto al proceso de logística inversa, se han identificado diferentes procesos clave los cuales se muestran en la fig. 2.2.

Figura 2.2 Flujo básico de la logística y del proceso de logística inversa.



Fuente: (Agrawal, Singh, & Murtaza, A literature review and perspectives in reverse logistics, 2015.). A literature review and perspectives in reverse logistics. *Resources, Conservation and Recycling*, 76-92.

Capítulo 2 Marco Teórico

Los productos son recolectados después de su adquisición y son inspeccionados para su posterior clasificación en diferentes categorías. El siguiente paso en el proceso es la decisión de su disposición, ya sea para reparación, remanufacturación, reciclaje, reúso o desecho final, todo esto dependiendo en la decisión tomada ya sea para su recaptura de valor o desecho. A continuación, se da una breve descripción de los diferentes procesos clave involucrados en la logística inversa.

Respecto a la adquisición del producto se refiere al proceso de adquisición de productos fuera de uso, componentes, o materiales recuperados de los consumidores finales para un proceso más complejo. Ya que el retorno de productos es incierto en término de tiempo, la cantidad y calidad de su adquisición es importante para el éxito de la logística inversa (Fleischmann M. &., 2003). La adquisición del producto es el primer paso y un proceso crítico para el establecimiento de un proceso rentable de logística inversa. Es una serie de prácticas realizadas normalmente por minoristas, la identificación de productos que generalmente se permite su entrada al sistema o retornados al origen, ya que por su naturaleza son el primer filtro entre consumidor final y fabricante, este proceso es conocido como “gate keeping” o como se traduce al español mantenimiento de entrada o cuidado de entrada (Agrawal, Singh, & Murtaza, 2015).

En cuanto a recolección se refiere, toda vez que ya se ha completado el proceso de adquisición, se procede a la recolección de dicho producto, para ser entregado dentro de las instalaciones que se tienen dispuestas para su inspección, clasificación, y disposición. La recolección se refiere a la actividad en la cual una compañía obtiene la posesión de los productos (Fleischmann M. &., 2003). Existen tres tipos de recolección, la primera en donde el fabricante recolecta directamente el producto del consumidor final, la segunda es la recolección vía minorista, y el tercero es la recolección mediante un tercero en donde es especialista logístico. Es importante recalcar la importancia en otros dos aspectos para la recolección en cuanto al diseño del proceso logístico los procesos de calidad en la selección del

Capítulo 2 Marco Teórico

producto recolectado y los parámetros de instalación de centros estratégicos de recolección (Pochampally & Gupta, 2004).

La inspección y clasificación refiere toda actividad acerca del retorno de productos, que puede ser de diferentes tipos ya sea comerciales, de servicios, de distribución o por la expiración del producto. El motivo del retorno de mercancías puede ser conocido o desconocido y de acuerdo con diferentes características la condición de dichos productos puede diferir en cuanto a las condiciones en las que se encuentre el producto (Rogers & Tibben-Lembke, 1999). Por lo tanto, una inspección individual, así como una evaluación de las condiciones de cada producto es necesaria para la apropiada clasificación de todos los productos retornados. En general los productos son clasificados de acuerdo con esta evaluación. En un estudio realizado por (Zikopoulos & Tagaras, 2008) encontraron que la clasificación antes del desmontaje y remanufactura depende en gran medida del transporte, del tipo de despacho que se haya tenido con el producto, el costo del desmontaje, así como de la calidad del producto retornado. En general de la inspección y calidad del producto dependerán los costos y el volumen de los productos para destinar a otro uso.

Una vez que ya se hayan inspeccionado los productos, el siguiente paso es la toma de decisión acerca de la disposición que se vaya a tomar sobre el producto, ya sea desecho, reúso, remanufactura o algún otro fin que se le necesite dar (Agrawal, Singh, & Murtaza, 2015).

Davenport & Beers (1995), tienen una visión diferente a estos autores, aunque así como (Malone, 2004), también hablan de formalizar el proceso de logística inversa, y sus beneficios, definen a la logística inversa como; “el proceso de planear, implementar y controlar la eficiencia, el costo efectivo del flujo de materiales, el inventario en proceso, bienes terminados, así como toda la información con la que se cuente desde el punto de consumo para recrear valor o para un desecho adecuado de los productos” (Davenport & Beers, 1995).

Capítulo 2 Marco Teórico

En cuanto al tema y la necesidad de la formalización los autores en primera instancia definen la formalización como el grado en el que las reglas, procedimientos, instrucciones y comunicaciones son escritas (Pugh, Hickson, Hinings, & Turne, 1968). La formalización puede ser implementada con herramientas articuladas o simplemente con políticas escritas, descripciones de trabajo y roles, cuadros de responsabilidades, así como planes estratégicos y operacionales entre muchas otras opciones entre las que se encuentra también la estandarización de procesos y los sistemas de formalización en la comunicación (Baum & Wally, 2003). Dentro de los criterios de formalización se deben incluir conceptos como retorno de inicio, determinación de la ruta para el producto retornado, el recibo de los productos retornados, selección de despacho, entre otros (Rogers & Tibben-Lembke, 1999).

En cuanto a Fleischman (2003), en sus investigaciones ha conducido un extensivo análisis y revisiones acerca de lo que otros autores han estudiado de logística inversa, y con este análisis han clasificado o categorizado por tema en cinco secciones. Estas secciones incluyen: conceptos globales; modelos cuantitativos; distribución y almacenamiento o transportación; perfiles de compañías; y por último casos de aplicación.

En general la revisión efectuada de los autores respecto a la literatura y artículos acerca de la logística inversa reveló que muchas referencias eran muy generales, cortas y carentes de carácter científico en su mayoría enfocadas al campo y la práctica.

Mientras que los artículos de estos autores se enfocan principalmente en factores estratégicos, que son fundamentales para la comprensión integral de la logística inversa, sus sistemas y su implementación. Dentro de los factores estratégicos que mencionan son: costo estratégico; calidad estratégica; servicio al cliente; conciencia o preocupación ambientales; y por último políticas o legislaciones ambientales.

Respecto a los costos estratégicos, se asocian en general con el diseño y la implementación de un sistema de logística inversa. Los costos estratégicos son

Capítulo 2 Marco Teórico

únicos, y los cuales incurren solamente para el diseño y la implementación de operaciones de remanufactura en el contexto de un sistema de logística inversa. Este tipo de costos representan una inversión, la cual debe ser planeada, controlada y minimizada para una implementación exitosa. Por lo que en general la conclusión respecto a este factor fundamental es que el uso efectivo de los recursos con los que se cuentan, métodos y tecnologías que forman parte de los costos estratégicos son importantes para el éxito del sistema de logística inversa (Dowlatshahi, 2005).

Calidad Estratégica.

La calidad es un factor de consideración de alta importancia para la remanufacturación de los productos retornados. La calidad estratégica se enfoca en parámetros amplios y estratégicos de la calidad para los productos que van a ser reciclados o remanufacturados. Estos parámetros no abarcan necesariamente detallados y minúsculos estándares de calidad. La calidad esperada de un producto retornado para ser remanufacturado y reciclado debe de ser similar a la de un producto virgen o de origen, ya que los consumidores es lo que esperan. Por lo tanto, los productos retornados deben ajustarse a la calidad estándar y desempeño de los productos de origen (Fleischmann M. &., 2003).

Servicio al cliente.

Actualmente el servicio al cliente es de gran importancia para la industria en general, ya que entre sus múltiples beneficios crea un círculo de satisfacción para el cliente, lo cual lo lleva a su fidelización. En el ámbito de la logística inversa no podía ser diferente. De acuerdo con Mason (Mason, 2002), menciona que la tendencia actual es cambiar de servicio al cliente a lograr la satisfacción total del cliente. Recientes cambios en la conciencia del consumidor han impulsado la importancia estratégica de capitalizar cuestiones relacionadas con el servicio al cliente. Por lo tanto, la importancia del servicio al cliente radica en los factores estratégicos en el sistema de logística inversa deben en todo momento reflejar las cuestiones básicas de la logística, es decir, tiempo correcto, lugar correcto, precio correcto, cantidad correcta, servicio y calidad adecuados.

Capítulo 2 Marco Teórico

Preocupación ambiental.

El problema ambiental ha sido un tema que se relaciona típicamente con la logística inversa, ya que para muchos se encuentra incrustado en el concepto general. Tanto comunidades como consumidores demandan que todo aquel productor que se diga comprometido con la logística inversa sea responsable por el impacto ambiental de su producción, distribución, y finalmente por el desecho de sus productos (Mason, 2002).

Las ventajas y beneficios de un sistema de logística inversa sirven como un incentivo para administrar o manejar el impacto ambiental, así como cada una de sus implicaciones. Sin embargo, lejos de ser una actividad activa, es decir que se lleve a cabo por los beneficios que implica en general, se considera como una actividad reactiva impulsada por regulaciones y leyes emanadas del estado. Por lo que entonces es posible afirmar que, aunque exista el concepto incrustado de preocupación ambiental dentro de la logística inversa, deben en todo momento sus prácticas regirse bajo regulaciones y requerimientos ambientales de cada zona (Dowlatshahi, 2005).

Preocupaciones legales y políticas.

El impacto de las acciones legales y políticas en la logística inversa es una consideración estratégica importante para tomar en cuenta. Las imposiciones legales de cada país para el manejo de desechos tóxicos y prácticas no eco amigable ha moldeado a la logística inversa en los últimos años.

Toda aquella compañía que desee competir en donde existen este tipo de regulaciones y políticas ambientales debe de cumplir con cada norma y standard de manera que puedan mantenerse en el mercado. Por lo tanto, el impulso principal lejos de ser las ganancias y rentabilidad del mercado dentro del cumplimiento de las normas y políticas ambientales debe de ser en sí el propio medio ambiente y el manejo que se les dé a los desechos. Con esto en mente (Mason, 2002), dice al respecto que lejos de hacer recortes en costos, y aumentar la satisfacción del cliente y las ganancias se debe en todo momento incrementar la conciencia ambiental y

Capítulo 2 Marco Teórico

cumplir con las regulaciones gubernamentales que se llevan a cabo para el ambiente, lo cual requiere de una mayor responsabilidad sobre los productos y empaques. Por lo que en general toda comunidad y compañía de cada país debe cumplir de manera regulatoria con las regulaciones existentes y en caso de no existir dichas regulaciones la preocupación debe emanar de las compañías o la comunidad misma (Dowlatshahi, 2005).

Por último, Fleischman y Kannan mencionan que la situación en la que la reutilización ocurre es diversa y puede ser clasificada de acuerdo con un número de criterios incluyendo motivación al reuso, tipo de productos recuperados, formas de reuso y los actores involucrados. Cada uno de estos aspectos tiene implicaciones importantes para el tipo de planeación sobre cómo resolver los problemas que puedan surgir, así como la formulación de modelos adecuados (Fleischmann M. &, 2003).

La diferencia entre la motivación económica y la motivación ambiental para los esfuerzos de reutilización ya fue mencionada en varias ocasiones anteriormente. La imagen verde y la logística inversa, así como las legislaciones y esfuerzos ambientales han proliferado principalmente en Europa. Mientras que, en Estados Unidos, ha surgido como una buena estrategia metodológica lejos de pensar en el impacto ambiental, lo que se encuentra más cercano dentro de los criterios a considerar es el ahorro y las ganancias económicas que puedan llegar a tener gracias a la imagen verde y a la implementación de un sistema de logística inversa.

Cualquiera de estas motivaciones tiene diferentes e importantes implicaciones para el reutilizado. Ya sea por la recomfortación que se tenga por la obtención de obtener cantidades excesivas de productos retornados para los cuales ya se tenga opciones de reuso o remanufactura y el lado opuesto que se tengan dificultades por obtener suficientes productos que tengan la calidad suficiente o necesaria (Flapper & Ron, 1996). Por lo tanto, se puede concluir que los motivos económicos y ambientales indudablemente se encuentran permanentemente entrelazados en este campo.

Capítulo 2 Marco Teórico

Con respecto al tipo de artículos que se recuperan se pueden distinguir las siguientes categorías; empaque, partes de repuesto rotulares, bienes consumibles electrónicos. Cada categoría difiere de acuerdo con el autor. Respecto al despacho y retorno de cada tipo de producto el movimiento es diferente en cada uno.

Por ejemplo, los empaques tienen que ser devueltos con mayor rapidez o requieren una devolución más rápida, ya que no son requeridos por nadie una vez que el producto ha sido entregado. Los repuestos rotables son retornados o desechados una vez que fallan o por mantenimiento preventivo, esos productos por lo general regresan después de un periodo prolongado y con posible defecto. Los bienes electrónicos de consumo son retornados en su mayoría al final de su ciclo de vida y por lo general implica un periodo muy largo, lo cual conlleva a ciertas implicaciones como la actualización del producto (Fleischmann M. &, 2003).

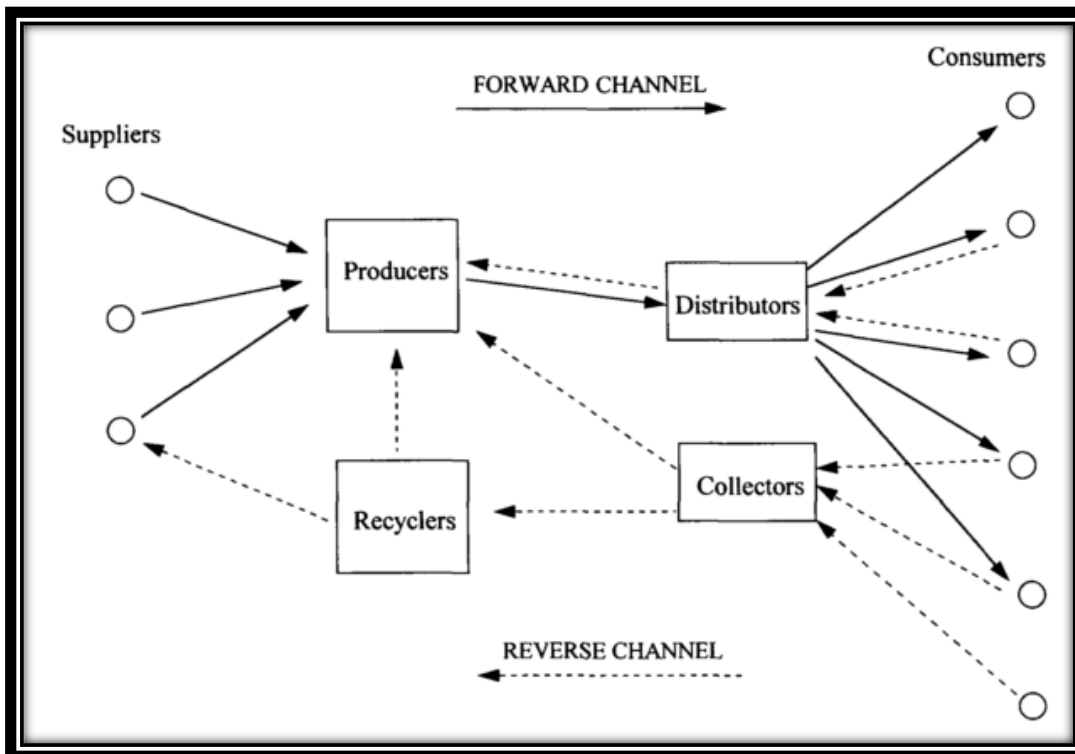
Las formas de reuso difieren con respecto a las actividades de producción y dentro de la planeación puede involucrar diferentes niveles de coordinación, así como diferentes habilidades y conocimientos de actores involucrados.

Los actores involucrados, así como sus respectivas funciones las cuales incluyen la recolección, pruebas de calidad del producto retornado, reproceso y alguna otra actividad de importancia en la reutilización, fijan importantes restricciones en la posibilidad de integrar actividades de logística tradicional y logística inversa ya sea por un tercero o por la propia compañía (Kannana, Diabatb, Alrefaeic, & Govinda, 2012).

A continuación, se muestra el flujo propuesto por Fleischman de cómo se debe integrar un sistema tradicional de logística con un sistema de logística inversa.

Capítulo 2 Marco Teórico

Figura 2.3 Sistema de logística inversa combinado con sistemas de logística tradicional.



Fuente: Imagen tomada de M. Fleischmtum et al. / *European Journal of Operational Research* 103 (1997) 1-17.

Como se observa en la figura 2.3, los proveedores surten al productor para una vez que se tiene el producto terminado pasar a los distribuidores los cuales se encargan de hacer llegar el producto ya sea de manera directa o mediante retailers. Una vez que el proceso de logística se hace ordinariamente comienza a operar la logística inversa en donde los consumidores hacen llegar el producto a los retailers o distribuidores dependiendo de la naturaleza del producto y a la par se pueden encargar los recolectores para hacérselos llegar ya sea a los recicladores o de nuevo a fabrica e incluso puede llegar en determinado momento al proveedor inicial.

2.3.2 ANTECEDENTES NACIONALES.

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 (Ballesteros Riveros D.,

Capítulo 2 Marco Teórico

2007). Un punto inicial de partida puede ser el que toma la definición directa propuesta a finales de 1998 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” (Ballesteros Riveros D., 2007).

En México la logística inversa llega como consecuencia de la globalización y los tratados de libre comercio, ya que al implementar medidas internacionales de cuidado ambiental se ve forzado a cumplir con las peticiones de los países socios. Sin embargo, la logística inversa se establece a partir del protocolo de Kyoto y convenciones ambientales como tal y durante el periodo del presidente Vicente Fox se toman las primeras iniciativas legislativas para la implementación de medidas mitigatorias del cambio climático, así como medidas para el cuidado del medio ambiente.

Existen factores como la disponibilidad de recursos no-renovables para fabricantes de productos originales que son cruciales para para continuar con la creación de valor y ganancias. Otro factor importante e influyente en México son las tendencias mundiales recientes las cuales generan la necesidad de nuevas técnicas para atender las políticas y regulaciones sobre el cuidado del medio ambiente, tales como:

- Políticas amigables para la devolución de productos.

Capítulo 2 Marco Teórico

- Regulaciones vigentes y futuras sobre el medio ambiente que obliguen a las empresas a recuperar los productos al final de su ciclo de vida siendo atractivo recuperar algún valor a través de la remanufactura y el reciclaje.
- Actividades de protección al ambiente que despliegue una organización para que se tenga una influencia sobre la imagen empresarial y sobre los productos.

Las actividades que se pueden aplicar en México han sido descritas por diversos autores tal es el caso de (Fleischmann M. &., 2003), el cual las divide en:

1. Planeación de la distribución.
2. Administración de los inventarios.
3. Planeación de la producción.

De manera que se puedan llevar otras actividades principales de la logística inversa como:

- a) Recuperación de productos.
- b) Inspección, clasificación y disposición.
- c) Transporte
- d) Remanufactura.
- e) Mercadotecnia.

Cada aspecto del proceso se define de manera individual. El primer paso se refiere a la obtención de productos de los usuarios o consumidores ya sea para cumplir con las garantías o porque el producto completo su ciclo de vida. El siguiente paso se refiere a definir las condiciones del producto devuelto y decidir la forma de reuso o de remanufactura. El transporte se refiere al hacer llegar los productos a las instalaciones de tratamiento intermedio o retratamiento. El cuarto aspecto se refiere a volver al producto a su forma original y el último a la creación de mercados secundarios para los productos recuperados (Gaytán Iniestra, 2012).

Respecto a los actores involucrados en el proceso se pueden dividir en cuatro grupos principales:

Capítulo 2 Marco Teórico

- Las empresas participantes en la cadena directa.
- Entidades Gubernamentales.
- Entidades no Gubernamentales.
- Terceras partes.

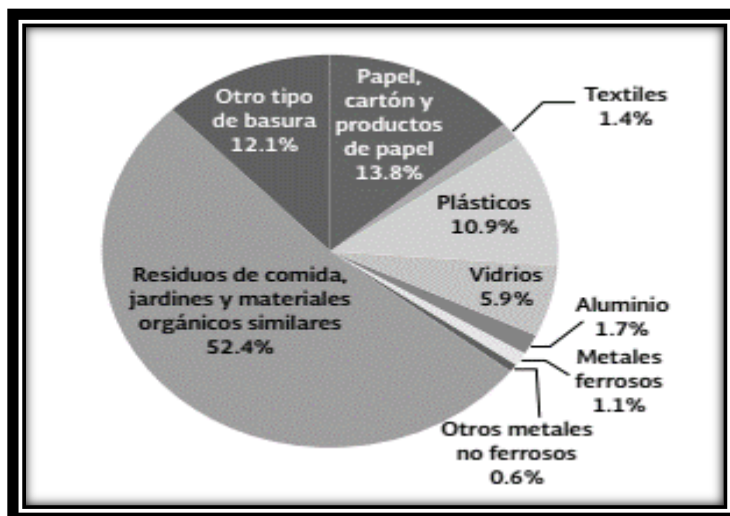
En México se han llevado a cabo estudios e iniciativas para la recuperación de e-waste. También se han llevado estudios para calcular la tasa de recuperación y su efecto en la rentabilidad y de qué manera incrementar el volumen de materiales recuperados, sin embargo, este tipo de estudios se han llevado a cabo por cuestiones prácticas y no por investigadores en donde se formalicen procesos y se propongan modelos aplicables de manera general.

La intensificación de la industrialización que se presentó en México durante la segunda mitad del siglo pasado, produjo una mayor demanda de materias primas para satisfacer el creciente consumo de bienes y servicios de una población en aumento y con patrones de consumo cambiantes y cada vez más demandantes. A la par crecieron la generación de residuos de distintos tipos y los problemas asociados para su disposición adecuada, así como las afectaciones a la salud humana y a los ecosistemas (SEMARNAT, 2012).

El manejo adecuado de los RSU o productos fuera de uso tiene como objetivo final, además proteger la salud de la población, reduciendo su exposición a lesiones, accidentes, molestias y enfermedades causadas por el contacto con los desperdicios, evitar el impacto potencial que podrían ocasionar sobre los ecosistemas. Sin embargo, la situación del manejo de estos residuos dista mucho de ser la adecuada a lo largo del país. “A la fecha es relativamente común que los residuos se depositen en espacios cercanos a las vías de comunicación o en depresiones naturales del terreno como cañadas, barrancas y cauces de arroyos. En el ciclo de vida de los residuos, después de su generación existen diversas etapas importantes para su manejo, entre las que destacan su recolección, reciclaje y disposición final, las cuales se tratan con más detalle en las siguientes secciones” (SEMARNAT, 2012).

Capítulo 2 Marco Teórico

Figura 2.4 Composición de los residuos urbanos en México, 2011.

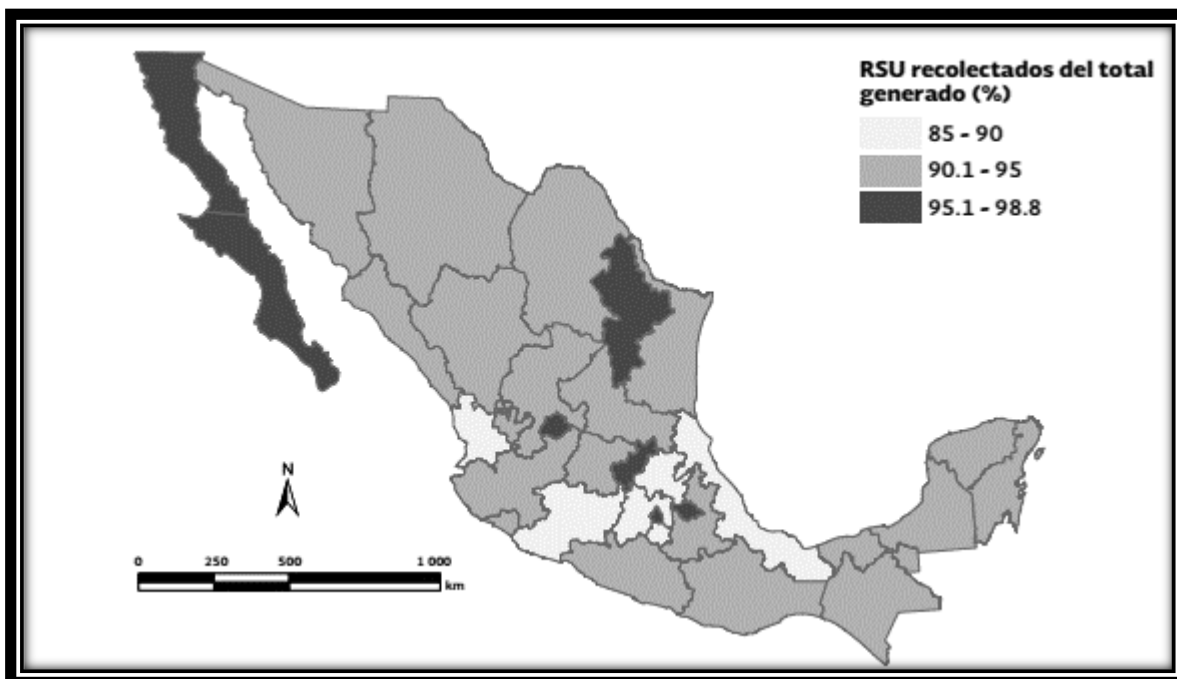


Fuente: Dirección General de Equipamiento e Infraestructura. Sedesol 2012.

De acuerdo con datos de la SEMARNAT en 2011, los estados que registraron la mayor recolección de RSU fueron Aguascalientes (98.8% del volumen generado), Baja California Sur (97.7%), Nuevo León (97.6%), Baja California (97.5%), Distrito Federal (97%), Querétaro (96.5%) y Tlaxcala (95.8%;). Los estados con menor recolección fueron Michoacán (85.8%), estado de México (86.8%), Hidalgo (87.6%), Nayarit (89.3%), Veracruz (89.8%), Morelos (89.9%) y Tabasco (90.3%;).

Capítulo 2 Marco Teórico

Figura 2.5 Recolección por entidad federativa, 2011.



Fuente: Imagen tomada del sitio de Sedesol, 2012.

En cuanto al reciclaje a pesar de que el volumen de Residuos Urbanos o productos fuera de uso que se recicla en el país se ha incrementado en los últimos años, aún resulta bajo. De acuerdo con las cifras obtenidas en los sitios de disposición final, en 2011 se recicló 4.8% del volumen de desechos generados; no obstante, esta cifra podría alcanzar el 10% en virtud de que muchos de los RSU susceptibles de reciclarse se recuperan antes de llegar a los sitios de disposición final, tanto en los contenedores como en los vehículos de recolección. Del volumen total de los productos fuera de uso reciclados en 2011, el mayor porcentaje correspondió a papel, cartón y productos de papel (42.2%), seguido por vidrio (28.6%), metales (27.8%), plásticos (1.2%) y textiles (0.2%). Por otro lado, si se considera el volumen reciclado de cada tipo de Producto fuera de uso con respecto a su volumen producido, los sólidos que más se reciclaron en 2011 fueron los metales (39% del total de metales generados), el vidrio (23.5%) y el papel (14.7%). De los plásticos y textiles sólo se recicla alrededor del 0.5% de cada uno de ellos (SEMARNAT, 2012).

Capítulo 2 Marco Teórico

A continuación, se muestra una tabla indicando la cantidad de residuos ocasionados por el desecho inadecuado de los productos.

Tabla 2.1 Residuos en México con mayor problemática.

Producto	Cantidad de residuo	Año
Textiles	613.8 miles de toneladas	2013
Plásticos	4674.4 miles de toneladas	2013
Metales	1476.5 miles de toneladas	2013
Electrodomésticos	34884.85 miles de toneladas	2014
Teléfonos móviles	40645.62 miles de toneladas	2014
Muebles	38479.43 miles de toneladas	2014
Pilas	62293.95 miles de toneladas	2014

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Módulo de Hogares y Medio ambiente 2014. Tabulados básicos.

De los productos mostrados en la tabla los electrónicos son los que tener un mayor índice de devolución por mal funcionamiento o insatisfacción del cliente es por esta razón que más adelante se llevara a cabo un ejercicio con este perfil de producto.

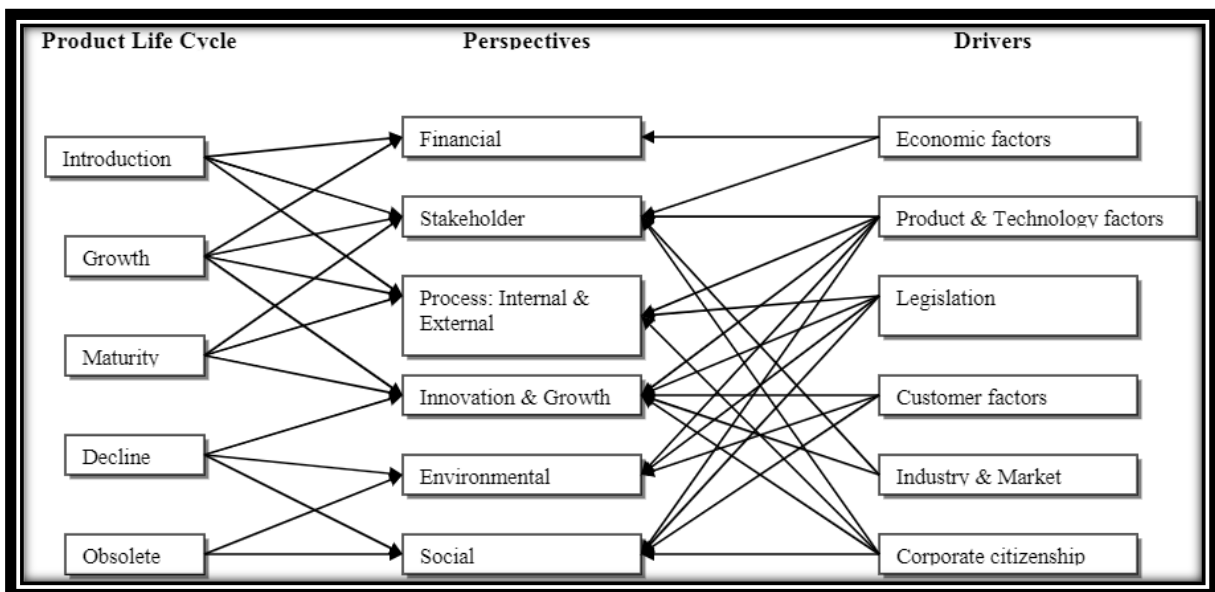
Capítulo 2 Marco Teórico

2.4 MODELOS INTERNACIONALES DE LA LOGISTICA INVERSA.

En el siguiente apartado se muestra de manera gráfica los diferentes modelos internacionales de logística inversa.

Modelo 1

Modelo para medir el desempeño, actores y ciclo de vida de producto propuesto por Shaik and Abdul –Kader de la universidad de Ottawa 2014.



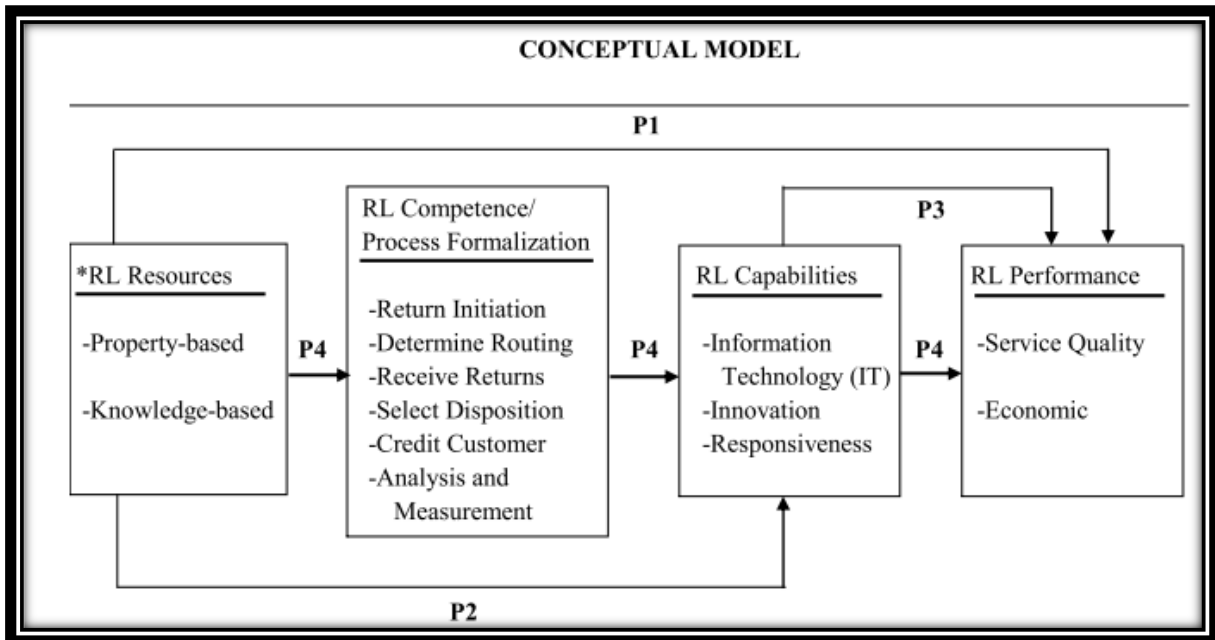
En este modelo se aprecia la relación entre el ciclo de vida del producto, las diferentes perspectivas que se tienen en la empresa, o podrían llamarse objetivos y los factores involucrados en el desempeño de la logística inversa.

Este modelo fue utilizado para demostrar el balance que se debe tener en el desempeño de la logística inversa con su entorno y el ciclo de vida del producto (Shaik, 2012).

Capítulo 2 Marco Teórico

Modelo 2

Modelo para la formalización de la logística inversa de la universidad de Oklahoma.



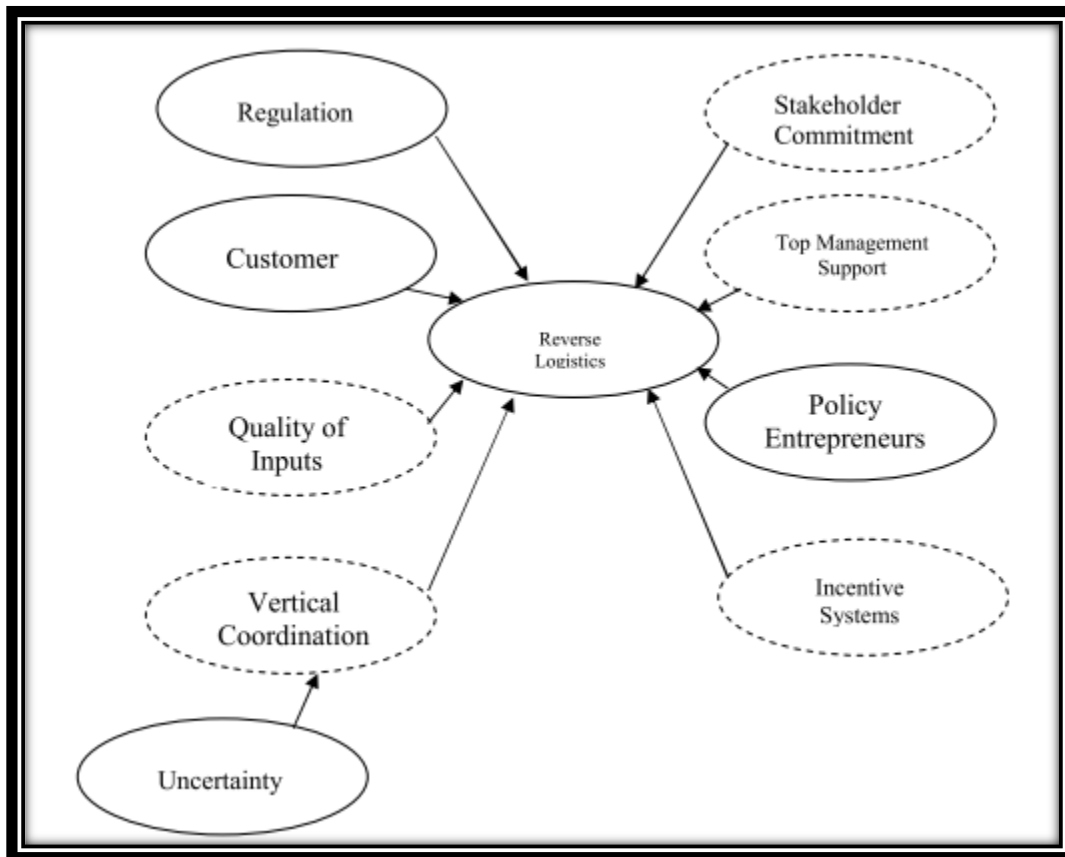
En este modelo se observan variables como recursos, competencias, actividades de la logística inversa y desempeño sobre las cuales las dimensiones determinan el modo de medir cada una de ellas.

Con este modelo se demuestra que se puede llevar a cabo la formalización de la logística inversa una vez que las variables se han evaluado. El flujo que sigue es que los recursos afectan directamente al desempeño y a las actividades y a su vez las actividades afectan de manera directa el desempeño.

Capítulo 2 Marco Teórico

Modelo 3

Modelo y constructo de logística inversa de Carter y Ellram 1998.



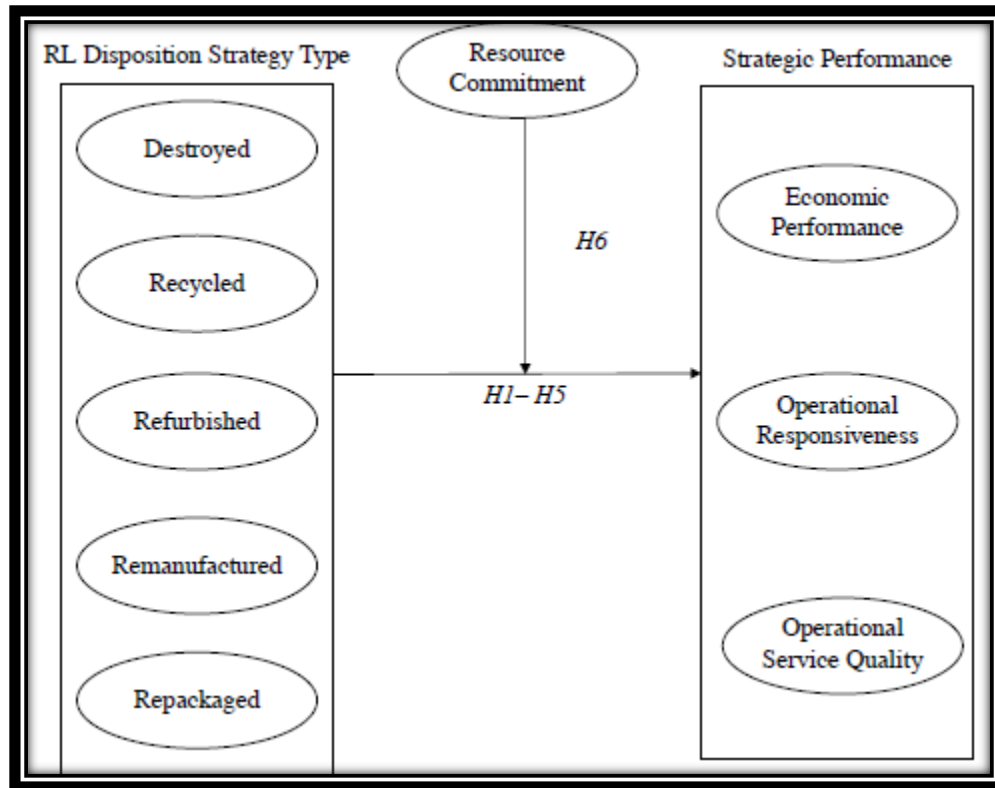
En este modelo se aprecia como las regulaciones, el consumidor, los factores de calidad, las políticas de los empresarios, la coordinación vertical, los incentivos y el compromiso de las acciones tienen un impacto directo en la logística inversa.

De acuerdo a la bibliografía revisada estas variables completan la línea de investigación ya que estas variables son las más repetidas en los trabajos académicos (Huscroft Jr., 2010). Este modelo se llevó a cabo para llenar un vacío académico y de esta manera determinar cómo estas variables afectan al proceso de la logística inversa.

Capítulo 2 Marco Teórico

Modelo 4

Modelo conceptual de logística inversa propuesto por Lauren r. Skinner
Paul t. Bryant r. Glenn Richey febrero 2016 universidad de Pittsburg.

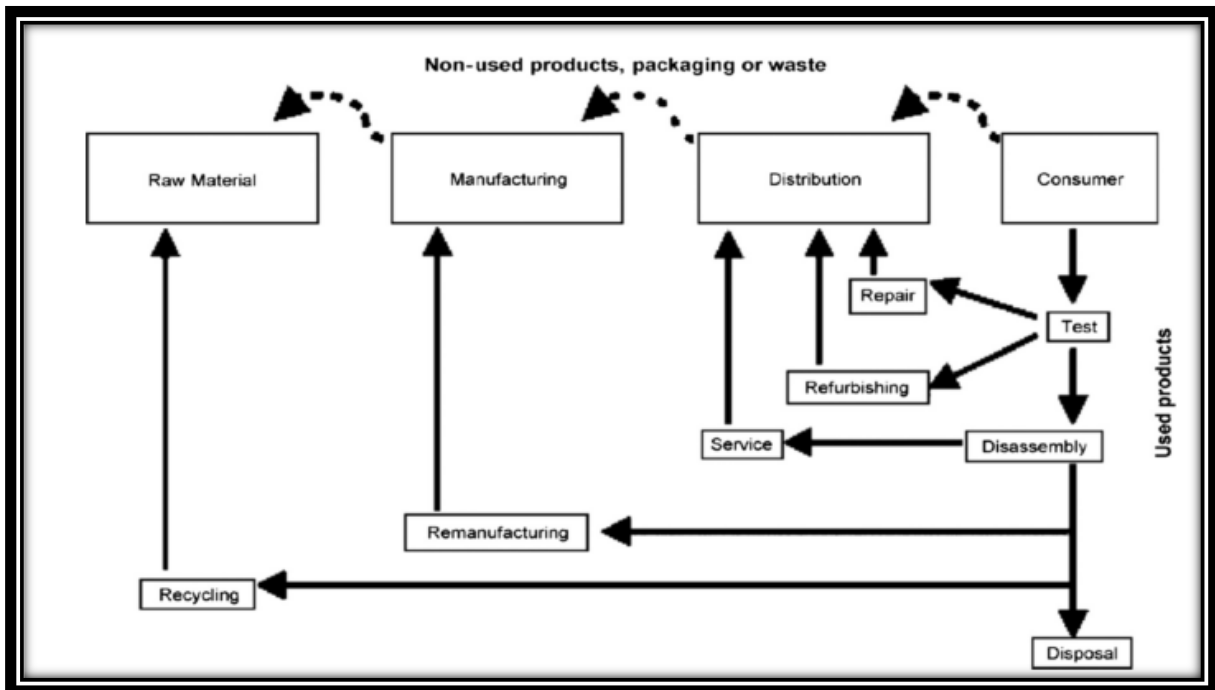


En este modelo se aprecia como las regulaciones de la empresa y su operación son las únicas que influyen en el proceso, los factores de calidad, las políticas de los empresarios, la coordinación vertical, los incentivos y el compromiso de las acciones tienen un impacto directo en la logística inversa.

Capítulo 2 Marco Teórico

Modelo 5

Diagrama básico del flujo de las actividades de la logística inversa.

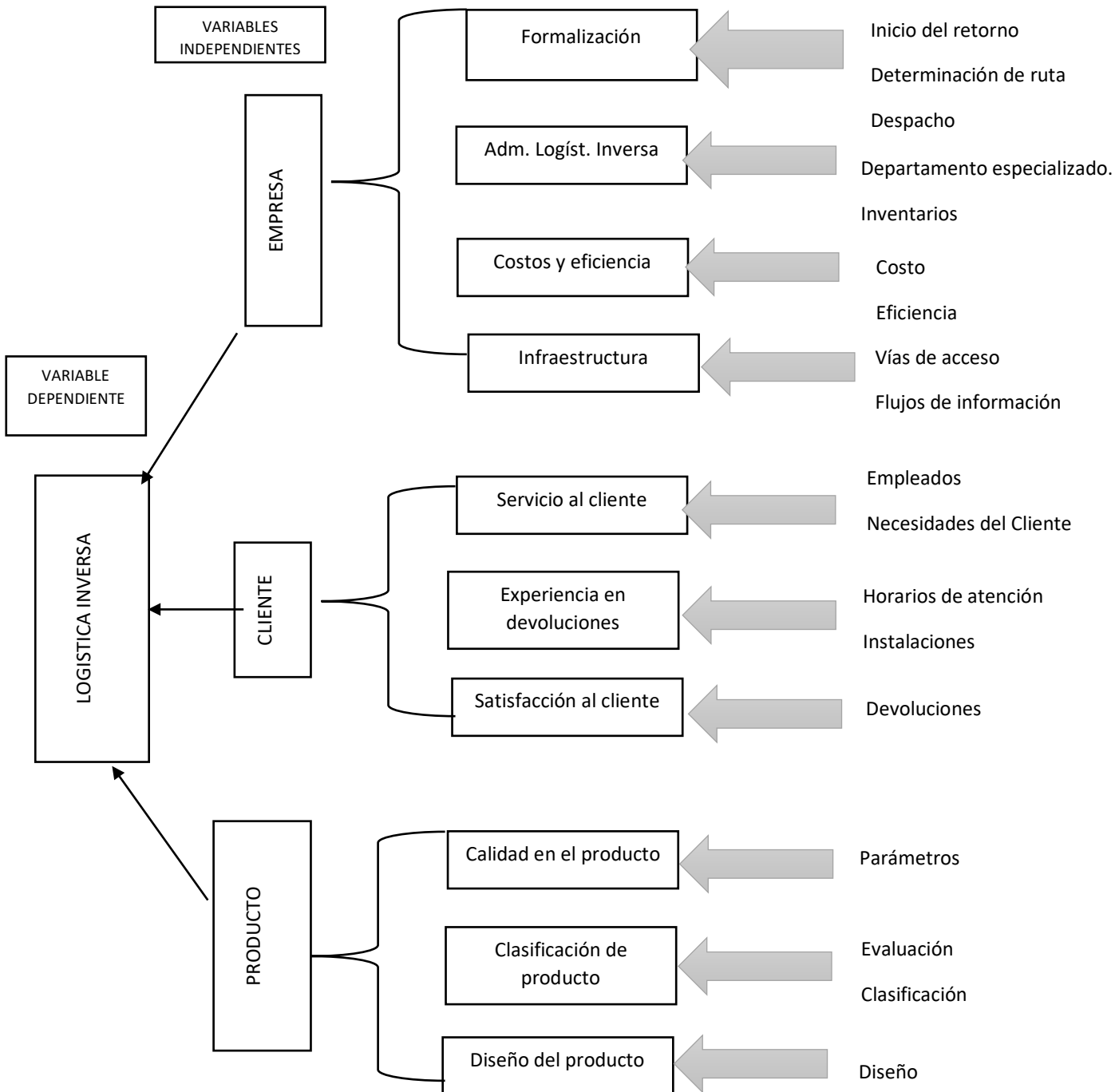


Con estos modelos se muestra una idea general de cómo se maneja la logística inversa actualmente y a partir de estos modelos se construye el siguiente modelo que dentro de esta investigación busca servir como aportación.

Capítulo 2 Marco Teórico

Modelo 6

Modelo de logística inversa para empresas de retail en México.



Fuente: Elaboración propia

Capítulo 2 Marco Teórico

2.5 LA LOGISTICA INVERSA.

Para poder definir de manera correcta a la logística inversa es importante definir en primera instancia a la logística. En la actualidad, el alcance del término logística es muy amplio. La logística se ha aplicado como un instrumento histórico a las operaciones de las fuerzas militares del mundo.

En el campo empresarial, el Council of Logistics Management surgido en la década de los sesentas reunió a académicos y profesionales de la disciplina en Estados Unidos para que se adquiriera el tema para las empresas y se brindara una de las definiciones más completas conocidas en la disciplina de la logística.

La logística es definida entonces, como el proceso de planear, implantar y controlar de manera eficiente y económica el flujo y almacenamiento de materias primas, inventarios en proceso, productos terminados e información vinculada entre ellos desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el único propósito de satisfacer y adaptarse al cliente (Carranza Torres, 2004).

La logística puede ser la mejor fuente de ventaja competitiva ya que con ella se combinan elementos mercadológicos como: precio, producto y promoción. Si se considera que un manejo adecuado de los proveedores de servicio de logística puede ayudar en la velocidad de entrega al cliente, además de la atención, confiabilidad y otros factores de servicio que pueden impactar de manera positiva en cliente motivando la compra del producto que la empresa en cuestión oferte (Bowersox, Carter, & Monczka, 1985).

Luego entonces se puede asumir con seguridad que el concepto de logística inversa no debe estar alejado de la concepción anterior.

Como ya se ha dicho con anterioridad, la logística inversa puede ser definida como el proceso de planear y controlar de manera inversa el movimiento de materiales o productos. Problemas relacionados con la logística inversa, y consideraciones asociadas con la sustentabilidad han tomado mayor importancia tanto en el ámbito empresarial como en el ámbito académico. De manera paralela a este tipo de iniciativas regulatorias que imponen obligaciones ambientales obligan a los

Capítulo 2 Marco Teórico

involucrados a adoptar medidas estrictas, tales como infraestructura apropiada y locaciones sistemáticas con herramientas apropiadas para lidiar con las dificultades propias de las actividades logísticas (Gül, Tolga, & Cengiz , 2014).

Las principales razones para la utilización de la logística inversa son el ahorro importante en costos y la preservación del medio ambiente (Govindan & Popiuc, 2014). En el 2008, Srivastava (2008) presentó un modelo simple de canal de logística inversa, que contiene varios procesos de flujo inverso. En este modelo los productos fuera de uso son recolectados desde los consumidores, y después de algunas pruebas de calidad, se lleva a cabo la toma de decisiones basado en la calidad del producto retornado, el tipo de proceso requerido del producto sea menor o mayor y el resto de los productos que no califiquen deberán en todo momento tener un despacho ecológico amigable (Srivastava, 2008).

Los principales trabajos que seguir en materia de logística inversa son Beamon (2009) y Fleischman, Kirkke, Dekker, and Flapper (2000). Beamon estudia los factores ambientales para la implementación de logística inversa y cadena de suministro inversa, ofrece una base conceptual para la cadena de suministro tradicional, logística inversa en una estructura verde. Por otro lado, Fleischman trata con los canales logísticos y sus características que convergen con la cadena inversa de suministro. A partir de este trabajo han investigado diferentes aspectos de la logística inversa como el diseño, la planeación y la utilización de la cadena inversa de suministro (Soleimani & Govindan, 2014).

Los procesos operativos, son "grupos estructurados de actividades que llevan a resultados específicos o de negocios para los clientes" y para la empresa (Davenport & Beers, 1995). Uno de esos procesos, en este caso es la logística inversa, la cual es el foco de investigación de este trabajo.

La logística inversa abarca un número diferente de procesos operativos. (Rogers, Lambert , Croxton, & Garcia-Dastugue, 2002), identifica cinco procesos de la logística inversa: retorno de mercancías, determina así de rota, recibo de mercancías, proceso de selección y medición de rendimiento, Debido a la

Capítulo 2 Marco Teórico

complejidad de la variable manejo de mercancías es necesario un estudio de mayor acercamiento o alcance para poder comprender en su totalidad las actividades e interacciones relacionadas (Cooper & Robert , 1994).

Tanto la logística tradicional como la inversa involucran el manejo físico del flujo de bienes y servicios, y aunque existen diferencias sustanciales. (Stock & Douglas , 2001), afirman que casi todos los sistemas de logística están equipados para un canal de logística inversa. Sin embargo, las diferencias en los recursos, los procesos involucrados y en las capacidades necesarias para el manejo de retornos puede influenciar de manera directa las estrategias y operaciones de la logística.

Tabla 2.2 Beneficios de la logística inversa.

Servicio / Mercado	Costos	Seguridad ambiental
El servicio de retorno mejora la satisfacción del cliente <ul style="list-style-type: none"> • Reducción del tiempo de investigación y desarrollo (tiempo de introducción al mercado) • Incrementa la disponibilidad de partes de repuesto • Retroalimentación oportuna a través de recuperación temprana • Mejora en la calidad del producto a través de la reingeniería • Reparaciones proactivas • Imagen "Verde" 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción del riesgo de responsabilidades legales • Recuperación del valor de los materiales y los componentes • Recupera el valor de la mano de obra • Evita los costos de disposición • Reduce el riesgo por obsolescencia a través de retornos oportunos • Menor producción nueva de partes de repuesto • Reducción de retornos 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce el impacto ambiental • Cumplimiento de la legislación vigente • Recuperación mas confiable de productos defectuosos

Fuente: Elaboración propia en base a (Krikke, Le Blanc, & Van de Velde, 2003).

Capítulo 2 Marco Teórico

2.5.1 EL RETAIL Y LA LOGISTICA INVERSA.

En los últimos años, la práctica de la logística inversa había aumentado considerablemente (Rogers & Tibben-Lembke, 1999). La práctica de la logística inversa en la industria del Retail para revertir la cadena de suministro y para identificar y categorizar los productos devueltos para su disposición, de modo que pueda ofrecer ingresos adicionales en lugar de simplemente centrarse en los artículos defectuosos devueltos por los clientes (Brito, 2004), 2004). La ropa está etiquetada como moda, decoración, decoración artística entre otros que trae un rápido desarrollo a los productos de ropa y que causan problemas serios hoy debido a la gran cantidad de devoluciones que se presentan (Hu, 2014).

Fletcher (2013) afirmó que, debido a la globalización y las tendencias de moda rápidas, la sostenibilidad es un gran desafío para la industria del Retail (Fletcher, Andrieu, & Hamel, 2013). En la industria minorista, la capacidad de capitalizar la demanda es crucial, ya que puede aumentar la rentabilidad y satisfacer a los consumidores minoristas (Partridge, 2005). La administración estratégica de la red de logística inversa puede tener un gran impacto en las operaciones generales de la empresa. Gestionar el suministro de productos desde el punto de pedido y rediseñar el sistema de distribución en el sector del Retail es una tarea compleja (Lindgreen et al., 2009).

En la industria de Retail, menos del 20 por ciento de los productos se devuelven debido a defectos, y el resto de los productos retornados se dividen en varias categorías, cada una con sus propias oportunidades y desafíos (Rubio, 2008). La logística inversa en la industria de Retail incluye productos retirados, productos al final de su vida útil, retornos de temporada y disposición. Fuera de estas categorías, los productos retirados tienen una gran influencia en la rentabilidad de la compañía así como una responsabilidad potencial se encuentra íntimamente asociada con la misma.

Capítulo 2 Marco Teórico

2.5.2 PROCESO DE LA LOGISTICA INVERSA.

El concepto de factores económicos incluye todo aquel valor que pueda ser obtenido a partir de la logística inversa, así como toda asignación de recurso que se requiera para llevar a cabo el proceso de logística inversa, el resultado que se obtenga a partir de la medición costo beneficio determinará la factibilidad de la utilización del sistema para cada caso particular (Ballesteros & Ballesteros, 2007).

Todas las actividades que se efectúen 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.

Gran parte de la motivación que obtienen las empresas y el gobierno para llevar a cabo la logística inversa proviene de esta variable. Con frecuencia es añadida a considerar dentro del marco metodológico de muchos autores en diversos estudios, de ahí parte la importancia de considerarla dentro de este trabajo de investigación.

Las capacidades de la logística inversa representan la habilidad de la organización para encontrar maneras para responder a los siempre cambiantes requerimientos de los clientes. Tres actividades principales de la logística inversa incluyen la tecnología, la innovación y la responsabilidad en las operaciones (Richey, Glenn, Stefan, Genchev, & Daugherty, 2005).

Capítulo 2 Marco Teórico

Tabla 2.3 Proceso de la logística inversa

PROCESO DE LOGISTICA INVERSA	DEFINICIONES
Retorno de mercancías	En esta parte del proceso se busca la aprobación del cliente para procederá retornar la mercancía o se manda el producto directamente al centro de retorno.
Determinar la ruta de retorno	En esta parte del proceso se determina el transporte a utilizar y el destino del producto retornado.
Recibo de producto retornado	El recibo incluye la verificación del producto, inspección y proceso de cada producto retornado haciendo énfasis en poner un código de pre-disposición.
Seleccionar disposición	Se selecciona que proceso será llevado a cabo para cada producto.
Cliente	Se reembolsa al cliente o se le vende un producto nuevo
Medida y análisis	Analizar el producto retornado, así como medir la cantidad de producto retornado ayuda al mejoramiento continuo del proceso de logística inversa.

Fuente: Elaboración propia en base a (Rogers DS & Tibben-Lembke , 1999).

2.5.3 FORMALIZACIÓN

La formalización se refiere a la medida en que se escriben reglas, procedimientos, instrucciones y comunicaciones (Pugh, Hickson, Hinings, & Turne, 1968). La existencia de reglas y procedimientos junto con la medida en que se utilizan como un medio para controlar diferentes actividades comerciales puede ayudar a diferenciar una empresa de otra (March & Herbert , 1985).

La formalización como elemento de estructura organizativa se ha investigado ampliamente (Dahlstrom y Nygaard, 1999; Moorman et al., 1993, Song y Perry, 1993). Sin embargo, la investigación sobre los efectos de la formalización en procesos / actividades organizacionales específicas ha sido pasada por alto en gran

Capítulo 2 Marco Teórico

medida (Ruekert, Orville , & Kenneth, 2005). Para abordar el problema, se introduce el constructo de la formalización del proceso. La formalización del proceso se define como las reglas y procedimientos escritos acordados que participan en ciertos procesos organizacionales y actividades relacionadas (Meilich, 2005).

La influencia positiva de la formalización del proceso deriva de su potencial para reducir la ambigüedad del trabajo, lo que reduce los costos administrativos y de coordinación y, al mismo tiempo, aumenta la eficiencia de las operaciones (Sine, Hitoshi, & David, 2006). La formalización proporciona pautas para el "mantenimiento" eficiente de los procesos. Involucrados y haciéndolos más fáciles para que los empleados entiendan y ejecuten. Lo que es más importante, la formalización del proceso proporciona un marco para la medición del rendimiento. El rendimiento general depende de las áreas de proceso individuales. Formalizar los procesos identifica lo que se debe hacer, prescribe cómo se deben hacer las cosas y proporciona una indicación de las expectativas de rendimiento. Las empresas grandes y pequeñas pueden beneficiarse de un mayor nivel de formalización; la existencia de reglas y procedimientos escritos ayuda a definir los objetivos de la organización y reduce la ambigüedad del proceso (Hetherington, 1991; Schwenk y Shrader, 1993).

Los efectos positivos de la formalización también se han discutido en la literatura de logística. (Bowersox, & Daugherty, 1992) Identificaron la formalización como una característica definitoria de las organizaciones de logística de vanguardia. Los beneficios se acumulan al minimizar la redundancia de tareas y enfocarse en la formalización como un mecanismo de control que contribuye a la eficiencia organizacional. El manuscrito actual va un paso más allá y sostiene que la formalización del proceso se convierte en una condición previa necesaria para el desarrollo de capacidades organizativas distintivas de logística inversa.

Capítulo 2 Marco Teórico

2.5.4 COSTOS Y EFICIENCIA

El desempeño se define como el proceso de cuantificar la efectividad y la eficiencia de acción (Neely, 2001). La maximización en la utilización de los recursos de la empresa y el punto en donde el consumidor se encuentra satisfecho se le llama eficiencia. Folan Browne (2005) define que dentro de cada proceso el desempeño puede medirse en tres etapas: recomendaciones, modelos de trabajo y por último construcción de sistemas especializados. Las recomendaciones son medidas a corregir dentro de la estructura del proceso y son consideradas como consejos a tomar o acciones correctivas, los modelos se refieren a la implementación activa de una serie particular de recomendaciones en donde se clarifican los límites y se especifican actividades específicas de mejora en el desempeño (Chouinard, D'Amours, & Aït-Kad, 2015).

Entre más rápido sea implementado un modelo tendrá mayor equilibrio ya que se comenzará a perfeccionar con mayor anticipación. Los modelos que miden el desempeño en la logística inversa por lo regular es indicativo de que se tienen cubiertos diferentes escenarios como criterios de desempeño, falta de un sistema de medición de desempeño, determinación de la relación entre criterios, adaptación al modelo de acuerdo al medio cambiante en un largo plazo y la falta de guías para la implementación de programas y modelos (Hronec, 2003).

Baum & Wally (2003), Define el desempeño como una medida vital para cualquier organización, el cual cuantifica que tan bien las actividades alcanzan un objetivo específico.

Es muy importante reducir los costos de la operación de la organización para que impacte directamente en los beneficios de la empresa (Amran, Ooi, Wong, Hashim, & Management, 2016). Algunos de los componentes del costo incluyen: (a) El costo de procesamiento es el principal desafío para la industria minorista, ya que se incurre para procesar o manejar las devoluciones de productos; (b) costos logísticos Están asociados con los costos relacionados con el traslado o manejo de los bienes devueltos. Esto incluye los costos de flete, costos de almacenamiento y manejo de

Capítulo 2 Marco Teórico

almacenes; (c) los costos de reposición son el tercer componente que requiere la emisión de un crédito o canje del mismo producto; y (d) el costo de depreciación del activo que está asociado con los productos devueltos que pueden ser repoblados, renovados o vendidos como chatarra.

Si los bienes devueltos no son dispuestos rápidamente o no se les puede recuperar el valor durante demasiado tiempo, aumentarían el costo de manejo, resultando en una disminución en el valor financiero (Panigrahi, 2018) se centró específicamente en el análisis de costos y beneficios, es importante considerar a la logística inversa como un elemento importante para una empresa. La revisión en análisis de costos de la logística inversa se refiere al consumo de material en términos monetarios para recuperar el valor durante el proceso. Ya-Ping (2012) también ha proporcionado componentes de costos, tales como costos de recolección, desmontaje, costos de prueba y clasificación, costos de protección ambiental y costos de disposición que pueden existir en la logística inversa.

La cadena de suministro es útil para reducir costos, reducir inventario, mejorar pronósticos y entregas oportunas (Sandberg, 2007).

2.5.5 ADMINISTRACION DE LA LOGISTICA INVERSA EN LA EMPRESA.

Los gerentes están preocupados no solo por el nivel de conciencia de la importancia de la logística inversa, pero también de la falta de directrices. En cuanto al desarrollo del programa de logística inversa. La formalización de los procesos de logística inversa aborda el problema y proporcionan varios beneficios relacionados.

En primera instancia es importante mencionar que la gestión adecuada del programa de logística inversa puede servir como un fundamento para el desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo sólido. Específicamente se pueden desarrollar elementos de medición para ayudar a las empresas a controlar sus operaciones de logística inversa a través de una mayor visibilidad de los procesos y actividades involucradas. Además de mejorar el control, monitoreo y verificación de múltiples maneras. Los puntos pueden ayudar a las empresas a modificar ciertos

Capítulo 2 Marco Teórico

procesos y actividades relacionadas. Una constante administración y gestión puede establecer un sistema de retroalimentación que permita la mejora continua del proceso.

La empresa está compuesta por un conjunto de elementos relacionados entre sí que persiguen unos objetivos comunes. Por esta razón, resulta conveniente hacer una clasificación y análisis de estos (Arnold M. , 1989). En principio y dependiendo del papel que estos elementos desempeñan en el proceso de transformación de valor que lleva a cabo la empresa para el logro de sus metas. Se puede distinguir entre factores pasivos o bienes económicos, y los factores activos o las personas (Bowersox, & Daugherty, 1992). Los factores pasivos representan los recursos económicos clásicos (tierra y capital), sujetos a la característica de la escasez o de su disposición limitada. Estos factores se pueden clasificar en: Capital o recursos financieros líquidos.

Como capital financiero se puede citar todos aquellos recursos o medios líquidos con que cuenta la empresa para abordar todas las inversiones necesarias para su normal funcionamiento. Dentro del capital técnico, integrado por todos aquellos elementos en los que se ha materializado el capital financiero de la empresa, se puede distinguir entre tangible e intangible siendo el elemento distintivo de pertenencia a uno u otro grupo para los elementos, la materialidad o inmaterialidad de estos. Consecuentemente, dentro del tangible se incluyen elementos como las máquinas, materias primas, mobiliario, y en el intangible, como se observó en la anterior clasificación, la tecnología, el software, etc. Los factores activos, también denominados recursos humanos o fuerza de trabajo, se pueden clasificar atendiendo a la diversidad de intereses, puestos y relaciones que los mismos tienen, desarrollan y mantienen con la empresa (Shah, Rust, Parasuraman, & Day, 2006).

Capítulo 2 Marco Teórico

2.5.6 INFRAESTRUCTURA

(Harrington, 1998.) Discutió el nuevo rol de la función de almacenamiento. El autor afirmó que un almacén no es por solo almacenar bienes. Es para manejar procesos de flujo integrados dentro de la cadena de suministro interna de una compañía. (Manufacturing Business Technology, 2007.). Se centró claramente en el nivel de coordinación requerido para posventa ocupaciones. Un área importante mencionada fue el papel del almacenamiento en la logística inversa. Schwartz (Schwartz, 2000.). Afirmó que controlar el flujo de material de los artículos devueltos, mediante una cuidadosa planificación del espacio dentro del almacén, es uno de los componentes clave para ejecutando un programa de logística inversa.

Trebilcock (2002) afirmó que dentro de la infraestructura necesaria para la logística inversa los sistemas de almacenamiento deberían proporcionar visibilidad y funcionalidad para reducir el riesgo de mayores costos de inventario y obsolescencia. Larson y Gammelgaard (2001) consideró el almacenamiento como una de las tres principales funciones logísticas. Los otros dos las funciones eran transporte e inventario. Rouwenhorst et al. (2000) discutieron varios aspectos del almacenamiento diseño y modelos desde puntos de vista estratégico, táctico y operativo.

La importancia que ejerce el tener la infraestructura adecuada para el correcto funcionamiento de la logística inversa es de vital importancia en el proceso sin la cual no podría darse.

Capítulo 2 Marco Teórico

2.6 VARIABLES INDEPENDIENTES.

2.6.1 PRODUCTO.

Dentro del marco de la logística inversa el producto juega un papel fundamental para llevar a cabo este proceso.

Los denominados productos fuera de uso son aquellos productos que fueron puestos en las manos del consumidor y que han dejado de satisfacer sus necesidades. Este tipo de productos en específico tienen características especiales que bajo ciertos procesos de recuperación se pueda obtener un nuevo valor tanto en términos económicos como en términos medioambientales.

La industria es señalada como la causante de contaminantes y desechos, sin embargo, la sociedad y gobierno contribuyen de manera importante a que este tipo de productos no lleven un proceso de refabricación, reutilización o reciclaje.

Los productos fuera de uso se han convertido en un problema mayor en cuanto a medio ambiente se refiere entre los países y las empresas. Esto se debe a la creciente cantidad de productos y su contenido contaminante. Diversas estrategias de recolección, así como pruebas piloto se han llevado a cabo para el manejo de estos productos, especialmente los desechos y equipos electrónicos. Sin embargo, debido a las características particulares de cada país es difícil llevar a cabo un esquema general aplicable a todos los países, lo cual no deja de lado la necesidad de llevar a cabo un modelo formal y estructurado para cada caso.

La función de la logística se desarrolla dentro del conjunto de actividades primarias que componen la cadena de valor de una empresa y puede ser, por tanto, fuente de ventajas competitivas. La consideración de un flujo inverso en la función logística amplificaría las capacidades competitivas de la empresa, en el sentido de incrementar los recursos sobre los cuales poder desarrollar las potencialidades de la misma y conseguir, de esta forma, la ansiada ventaja competitiva sostenible. En este sentido, se podrían considerar las siguientes combinaciones de recursos y capacidades para el análisis de la función inversa de la logística: maquinaria y/o

Capítulo 2 Marco Teórico

equipo, tecnologías para la recuperación de PFU, el recurso humano y capacidades organizativas y recursos cualitativos como la reputación y el talento (Olvera & Mendez Palacios, 2010). Este mismo razonamiento es aplicable a los parámetros de la sociedad y gobierno, en donde este tipo de productos con el modelo adecuado de logística inversa puede representar una recuperación ambiental y económica importante.

Es importante mencionar que todo aquel producto fuera de uso debe de contar con factores de evaluación tales son la calidad, y las condiciones adecuadas para su transformación de manera que se pueda obtener o recuperar algún valor de este (Dowlatshahi, 2005).

2.6.1.1 CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS.

En la logística inversa, la demanda del producto retornado o su flujo es difícil de predecir. Existe muy poca información relacionada con cantidades, calidad y ruta del producto ya sea que el producto sea o no sea de atractivo económico para los consumidores, la fluctuación del flujo se basa únicamente en estimaciones (Wood, 2001). Es solo hasta que la mercancía se encuentra dentro del centro de recolección que se puede conocer el estado exacto del producto y por tal motivo el despacho, clasificación así como clasificación en esta parte del proceso es la más compleja y por consecuencia la que se realiza de manera más tardada y en muchas ocasiones la tecnología que se aplica en el sistema tradicional de logística no puede ser aplicado para este sistema (Murray, 2007).

Esta parte del proceso es clave para el que el sistema completo no colapse, es indispensable tener cuidado especial en esta parte ya que un error en el proceso significa un costo alto para la compañía y por consecuencia para el consumidor (Baum & Wally, 2003).

Capítulo 2 Marco Teórico

2.6.1.2 CALIDAD EN EL PRODUCTO.

Durante los últimos años el estudio de vida del producto emerge como una variable importante en el proceso del manejo ambiental, de producción y distribución. Se evalúa de manera directa el impacto del producto en el ambiente (Carter & Ellram, 1998). El ciclo de vida contempla el costo total del producto, este costo lo incluye el precio de compra, de mantenimiento y de desecho y por consecuencia puede ayudar a identificar costos que no son tomados en cuenta o que tal vez se esconden ya que aparentan no ser de importancia al poner un precio al producto (Ishii, 2004).

La calidad del ciclo de vida del producto depende en gran medida en la exactitud en la descripción del producto durante el proceso de análisis. Durante este proceso es indispensable aprender en qué etapa de vida se encuentra el producto, ya que depende en gran medida de esta clasificación y aprendizaje la construcción de herramientas verdes que se involucren en la restauración futura del producto (Autry, Daugherty, & Glen, 2001).

Debido al rápido progreso tecnológico los productos electrónicos tienen un ciclo de vida más corto y una variabilidad en sus retornos, devoluciones o desecho en comparación a otros bienes. La logística inversa para este tipo de productos conlleva un compromiso muy importante debido al volumen de producto disponible para reutilizar, pero al mismo tiempo, estos tipos de redes de logística inversa representan algunos de los mayores desafíos debido a su complejidad en el tiempo y a la variabilidad en la tasa de retornos (Serrato, 2003). Adicional a esto se plantea la dificultad por la adquisición de este tipo de productos a pesar de la difusión masiva de los productos electrónicos.

A pesar de que existe una investigación extensiva para la comprensión de las complejidades que representa el encargarse de las mercancías retornadas en la industria electrónica, aún existe una brecha en el desarrollo de un desempeño eficiente, así como su evaluación para las cadenas de suministro inversas. Con el constante aumento del desperdicio electrónico resulta indispensable el poder medir

Capítulo 2 Marco Teórico

el rendimiento de la logística inversa y sus cadenas, así como la creación de una metodología para conseguir medir con éxito el desempeño.

De acuerdo con (Thrikutam and Kumar, 2004) el análisis elaborado por la industria electrónica para el consumo de sus productos, la tasa de retorno promedio es de 8.46%. Las devoluciones y desechos se han convertido en una plaga en lo que concierne a la industria electrónica con tasas tan altas como del 20% en algunos sectores. Tal como se muestra en la siguiente tabla, en el 2004 el valor de los productos retornados o desechados en este sector fue de \$104 billones con el costo de manejo de 8 billones. Esta tasa tan alta de retorno únicamente va a elevar los costos al paso del tiempo ya que los productos cada vez están teniendo un menor ciclo de vida, es por eso por lo que es de suma importancia incorporar la logística inversa en los procesos ordinarios de la empresa (Thrikutam, 2004).

Tabla 2.4 Valor de los productos retornados de la industria electrónica en 2014.

PRODUCTO	TASA DE RETORNO	VENTAS USD 2004	VALOR DEL PRODUCTO RETORNADO
COMPUTADORAS	15%	281.6	42.2
EQUIPO DE OFICINA	6%	57.7	3.5
APARATOS DE CASA	10%	24.5	2.5
CHIPS	15%	216.9	32.5
CELULARES	20%	30.7	6.1
CAMARAS	4%	6.2	0.2
SOFTWARE	20%	85.1	17
TOTAL BILLONES		702.7	104

Fuente: Elaboración propia en base a Thrikutam, P., S. Kumar. Turning returns management into a competitive Infosys Viewpoint 2004.

Capítulo 2 Marco Teórico

Es imperativo que las medidas se seleccionen para situaciones donde apropiado. Esto es particularmente cierto en los tiempos cambiantes como límites entre la empresa varias áreas funcionales se disuelven, y la gestión efectiva de la cadena de suministro requiere responsabilidades cambiantes y responsabilidades. La legislación y los beneficios económicos de la logística inversa han obligado a las organizaciones a dar un nuevo vistazo a sus operaciones de RL. Las razones para esto son múltiples. Primero, la presencia de buenas medidas de rendimiento representa un paso importante en la adopción de un enfoque holístico para revertir la cadena de suministro administración. En segundo lugar, la organización no puede controlar sus procesos de RL de manera eficiente y efectivamente sin tener métricas adecuadas. En tercer lugar, la logística inversa afecta directamente imagen corporativa porque puede ser uno de los diferenciadores competitivos significativos (Stock, 1998). Si una empresa quiere ser experta en logística inversa, un rendimiento metodología de evaluación que los guía para mejorar su imagen corporativa debe ser dada alta prioridad. Desarrollar un enfoque integral y rentable para el manejo de devoluciones es un desafío desalentador que va mucho más allá del nivel operacional.

2.6.1.3 DISEÑO DEL PRODUCTO.

Las operaciones de logística inversa para las empresas dedicadas al Retail, plantean una nueva línea de Operaciones y negocios. El análisis costo-beneficio plantea uno de los temas más importantes. Eso determina la efectividad y viabilidad de los sistemas de logística inversa. Los análisis costo-beneficio tienen a realizarse para determinar los valores de los productos devueltos y los costos operativos asociados con la remanufactura o el reciclaje (Stock, 2001). La determinación de estos costos y valores están relacionados positivamente con la capacidad de una empresa para aceptar o rechazar los artículos devueltos.

Es aquí donde el diseño del producto cobra importancia, ya que de este depende los procesos a los que se puede someter y con ello los costos que la empresa tenga que desembolsar para su transformación, reutilización y desecho. Es de suma importancia contemplar que un producto diseñado para un uso alterno al que fue

Capítulo 2 Marco Teórico

creado puede aumentar la rentabilidad si este es sometido a un proceso de logística inversa (Dowlatshahi, 2005).

2.6.2 CLIENTE Y LA LOGISTICA INVERSA.

La distribución física y la gerencia de materiales son procesos que se integran en la logística debido a su directa interrelación, ya que la primera provee a los clientes un nivel de servicio requerido por ellos, optimizando los costos de transporte y almacenamiento desde los sitios de producción a los sitios de consumo, por su parte la segunda se encarga de optimizar los costos del flujo de materiales desde los proveedores hasta la cadena de distribución siempre utilizando el criterio *just in time*.

El concepto de experiencia de los clientes fue introducido por primera vez por Pine y Gilmore en 1998. Ellos sostenían que las empresas de éxito influyen a la gente a través de experiencias atractivas y auténticas que se traduce en valores personales (Pine & Gilmore, 1998). La experiencia de cliente se puede entender como un modelo en de tres partes: Experiencia de marca (Branding), es la primera parte de la experiencia y la que crea el terreno en el que se desarrolla todo. La segunda se desarrolla alrededor del producto y la última en el servicio al cliente brindado una vez que ya tiene el producto y no está satisfecho con él.

2.6.3 EMPRESA Y LOGISTICA INVERSA.

La empresa es un sistema en el que se coordinan factores de producción, financiación y marketing para obtener sus fines (Fleischmann M. &, 2003). De esta definición se deducen las principales características de toda empresa:

1. La empresa es un conjunto de factores de producción, entendiendo como tales los elementos necesarios para producir (bienes naturales o semielaborados, factor trabajo, maquinaria y otros bienes de capital); factores mercadotécnicos, pues los productos no se venden por sí mismos, y factores financieros, pues, para realizar las otras tareas, es preciso efectuar inversiones y éstas han de ser financiadas de algún modo.

Capítulo 2 Marco Teórico

2. Toda empresa tiene fines u objetivos, que constituyen la propia razón de su existencia.

3. Los distintos factores que integran la empresa se encuentran coordinados para alcanzar sus fines. Sin esa coordinación la empresa no existiría; se trataría de un mero grupo de elementos sin conexión entre sí y, por tanto, incapaces de alcanzar objetivo alguno. Esa coordinación hacia un fin la realiza otro factor empresarial que es la administración o dirección de la empresa. El factor directivo planifica la consecución de los objetivos, organiza los factores, se encarga de que las decisiones se ejecuten y controla las posibles desviaciones entre los resultados obtenidos y los deseados. En definitiva, este factor se encarga de unir los esfuerzos para conseguir los objetivos globales del sistema empresarial.

4. La empresa es un sistema. Un sistema es un conjunto de elementos o subsistemas, interrelacionados entre sí y con el sistema global, que trata de alcanzar ciertos objetivos. Por consiguiente, de lo reseñado anteriormente se deduce la evidencia de que la empresa es un sistema (Shah, Rust, Parasuraman, & Day, 2006).

CAPITULO 3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



Capítulo 3 Diseño de la Investigación

INTRODUCCIÓN

Este capítulo presenta el diseño metodológico empleado para examinar el marco teórico que se ha desarrollado durante la revisión de la literatura, del presente estudio. Con el enfoque hacia los objetivos, el capítulo trabaja sobre la ontología, epistemología, así como en la metodología adoptada en el presente trabajo de investigación. Consecuentemente, el presente estudio utilizó el cuerpo literario existente para deducir las relaciones entre constructos, y ha desarrollado una estrategia para probar la hipótesis propuesta con el objetivo de confirmar, construir y aportar en el campo de conocimiento existente.

El capítulo también explica detalladamente las definiciones operacionales de las variables clave de la investigación previo a la descripción del proceso de tres etapas llevado a cabo en esta investigación. En la primera etapa, se desarrolla un cuestionario basado en constructos tomados de teorías y artículos de investigadores del campo. Por lo tanto, el borrador del cuestionario fue refinado con la ayuda del estudio piloto probando su fiabilidad y validez con este. Finalmente, una vez que se obtuvieron los resultados del estudio piloto, se afinó y finalizó el cuestionario y se procedió a la recolección de la información final. Se presenta el proceso paso por paso, así como los procesos, técnicas y métodos estadísticos empleados para el análisis de la información al final de este capítulo.

Más adelante, en el capítulo se presenta un mapa conceptual para el estudio que muestra de manera gráfica el camino que se siguió para alcanzar los objetivos, descritos en una serie de pasos lógicos claramente explicados en el trabajo de investigación. Se muestra también el proceso que se siguió para la construcción de la encuesta utilizada como instrumento, así como, el diseño de la muestra, este de igual forma ha sido explicado de manera gráfica similar a lo mencionado con anterioridad.

Mientras que el diseño de la encuesta enumera varios métodos adoptados junto con sus debidas justificaciones, por su parte el diseño de muestreo establece la población

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

objetivo, el marco de muestreo, las unidades de muestreo, el método de muestreo, y el tamaño de muestra adecuado para el estudio.

3.1 CONSIDERACIONES PREVIAS.

La metodología es el estudio de los métodos, y la investigación sustancial usa métodos, y no metodologías (Bunge, 2014). Sin embargo, la metodología no es simplemente el estudio del método, también se puede considerar el estudio de los diversos procedimientos de prueba, técnicas y estrategias y sobre todo de investigación usados en las ciencias para el estudio de la realidad (Correia, 2006).

Existen otros conceptos acerca de la investigación, ya que puede darse de diferentes maneras. Un ejemplo claro de la diversificación dentro de la investigación es precisamente la investigación cualitativa. Es un método de investigación usado principalmente en las ciencias sociales que se basa en cortes metodológicos basados en principios teóricos tales como la fenomenología, la hermenéutica, la interacción social empleando métodos de recolección de datos que no son cuantitativos, con el propósito de explorar las relaciones sociales y describir la realidad tal como la experimentan sus correspondientes protagonistas. La investigación cualitativa requiere un profundo entendimiento del comportamiento humano y las razones que lo gobiernan, a diferencia de la investigación cuantitativa, la cualitativa busca explicar las razones de los diferentes aspectos de tal comportamiento (Ortiz, 2000).

La metodología de la Investigación es un ámbito de conocimiento disciplinar que versa sobre la forma de proceder en la ciencia y se ocupa específicamente de la manera de construir y desarrollar conocimiento, en este caso en particular, logística inversa. La metodología busca constantemente una fundamentación cada vez más segura, pertinente y relevante, con el fin de garantizar la homogeneidad de criterios respecto a la identidad, creación y evolución del conocimiento en cada área de la ciencia (Sampieri, 2006).

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

Etimológicamente el término "metodología" se desglosa en los siguientes vocablos: Meta (a lo largo), o dos (camino) y logos tratados lo cual literalmente significa: "ir a lo largo del buen camino" (Bunge, 2014). Lo que significa que el llevar a cabo acciones con metodología es llevar un orden para alcanzar el objetivo marcado.

De acuerdo con la etimología, metodología puede entenderse como la teoría del método, o el análisis de las razones que permiten estudiar y comprender la definición, construcción y validez de los métodos. En otras palabras, la metodología es el estudio del todo.

Por otra parte, la metodología cuantitativa es el procedimiento de decisión que pretende decir, entre ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas de campo de la estadística. Para que exista metodología cuantitativa se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea representable por algún modelo numérico ya sea lineal, exponencial o similar. Es decir, que haya claridad entre los elementos de la investigación que conforman el problema, que sea posible definirlo, limitarlo saber exactamente donde se inicia el problema, en qué dirección va y que tipo de incidencia existe entre sus elementos (Bunge, 2014).

Ambos enfoques tienen sus ventajas y desventajas, son más útiles en algunos u otros procesos y su aplicación si es verdaderamente aplicada y profundizada puede dar los resultados esperados al proceso investigativo. Hay detractores de ambos y críticas en su aplicabilidad, al enfoque cuantitativo se lo califica de mucho más impersonal, frío y limitado, mientras al enfoque cualitativo se lo critica por su subjetividad y ser muy especulativos. Ambos enfoques bien aplicados pueden llevar a su investigador a obtener los resultados deseados, sin embargo, en la actualidad se está tendiendo a las investigaciones con enfoques mixtos en donde se puedan tener las bondades de cada uno de ellos por separado.

El método científico es único ya que es un procedimiento que casi cualquier persona puede aprender; basta su evaluación de la validez de las proposiciones en la observación, otra cualidad de este método es que cuando se emplea de manera

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

adecuada permite refutar creencias anteriores de conceptos que se creían ya establecidos (Lukasiewicz, 1920).

3.2 PROPÓSITO DE ESTUDIO

Teece (2014), argumenta que existe una necesidad de dirigir de manera efectiva problemas relacionados con la logística inversa (Demirel & Gökçen, 2008). Por tal razón, este trabajo de investigación se esfuerza por estudiar a la logística inversa. Además, el dominio de las capacidades de gestión del conocimiento en general y en el mecanismo a través del rendimiento de las prácticas de gestión del conocimiento, y de manera particular en el campo de la logística inversa, ha permanecido como un área poco estudiada (Fleischmann M. &, 2003). Esta laguna en la investigación ha resultado en una falta de entendimiento adecuado por parte de los sujetos involucrados en el proceso con respecto a las mejores formas posibles para aprovechar los procesos de conocimiento (Foss, 2004). La brecha existente en la literatura que se aborda a través de este estudio puede llevar a un mejor entendimiento de conocimiento crucial y por lo tanto puede facilitar la implementación de logística inversa en la organización y ser tomada como una ventaja competitiva.

De igual forma no existe un consenso entre los investigadores, en lo referente a la naturaleza de la relación entre las variables clientes, servicio, empresa y logística inversa ((Wang, 2015); (Krzakiewicz, 2013)). Las irregularidades y contradicciones resultantes entre los académicos generan presión, por la necesidad de establecer investigaciones empíricas para poder determinar la naturaleza exacta de la relación entre la variable logística inversa y las variables cliente, producto y empresa. (Garg, 2012); (Sanchez, 2005).

Adicionalmente, los esfuerzos académicos en la búsqueda de competitividad han mantenido su enfoque primario en el empleo predominante de paradigmas administrativos estratégicos en total aislamiento entre ellos, mientras que los puntos de vista como capacidad dinámica y la observación basada en el conocimiento puede

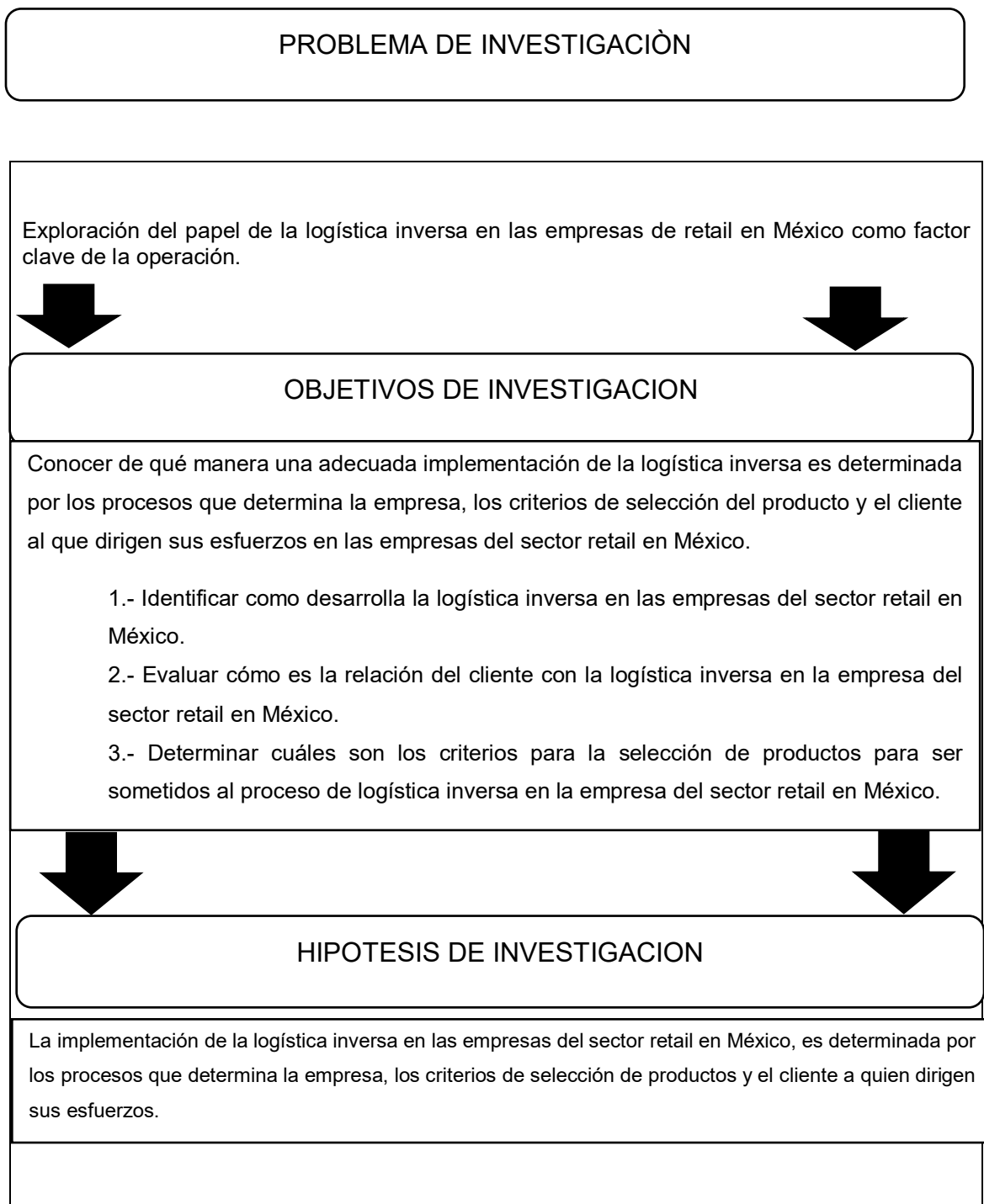
Capítulo 3 Diseño de la Investigación

ser capitalizada combinando estos dos últimos factores de manera complementaria (Boyson, Corsi, Dresner, & Rabinovich, 1999).

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

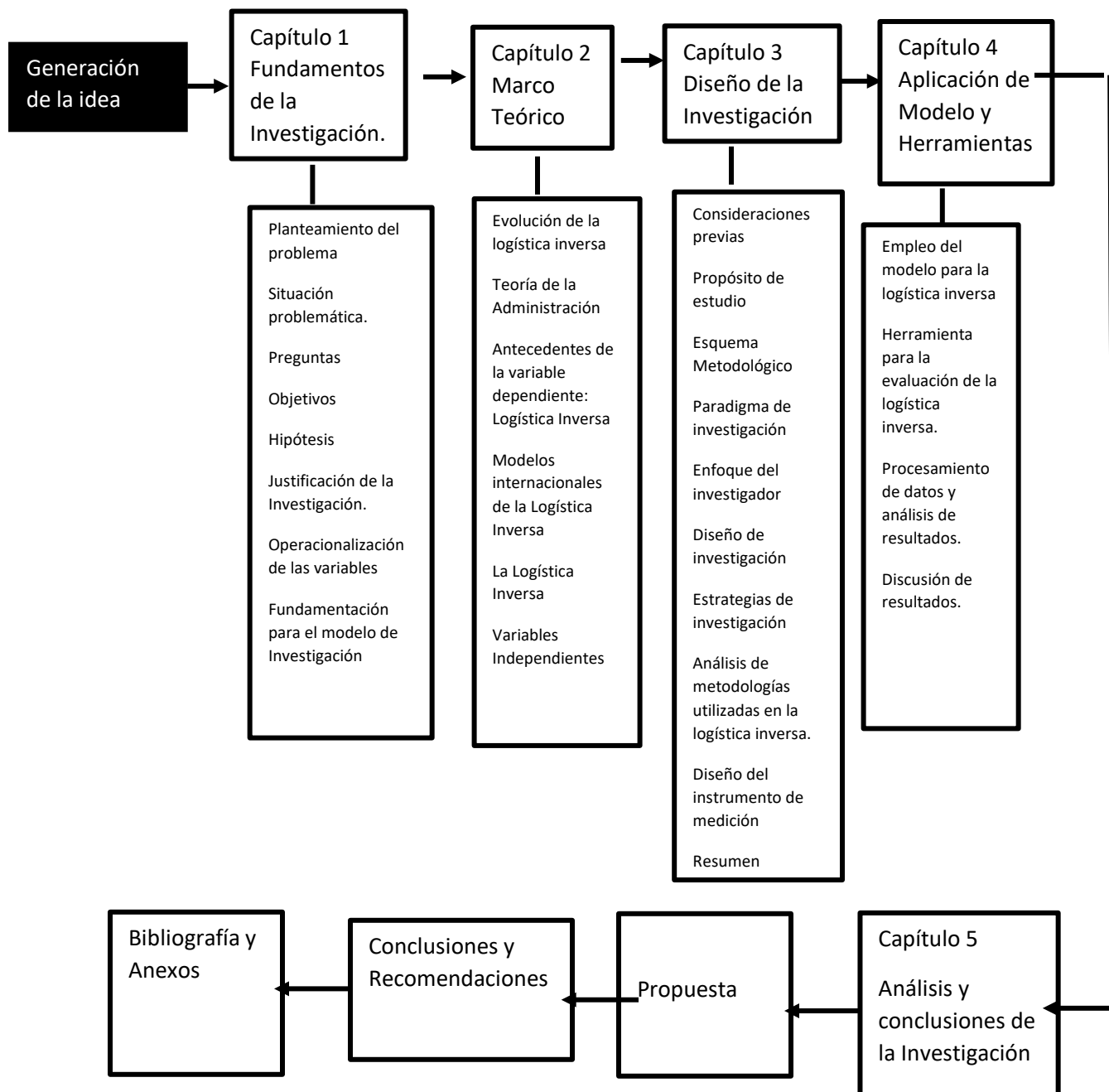
A continuación, se muestra un resumen del esquema de investigación del presente estudio se muestra en la figura 3.1.

Figura 3.1 Esquema de investigación.



Capítulo 3 Diseño de la Investigación

3.3 ESQUEMA METODOLÓGICO.



Fuente: *Elaboración propia con base en* (Valenzo Jiménez, Galeana Figueroa, & Aguilasocho Montoya, 2012). *Competitividad en la cadena de suministro internacional Estrategias competitivas del sector exportador mexicano*

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

3.4 PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN

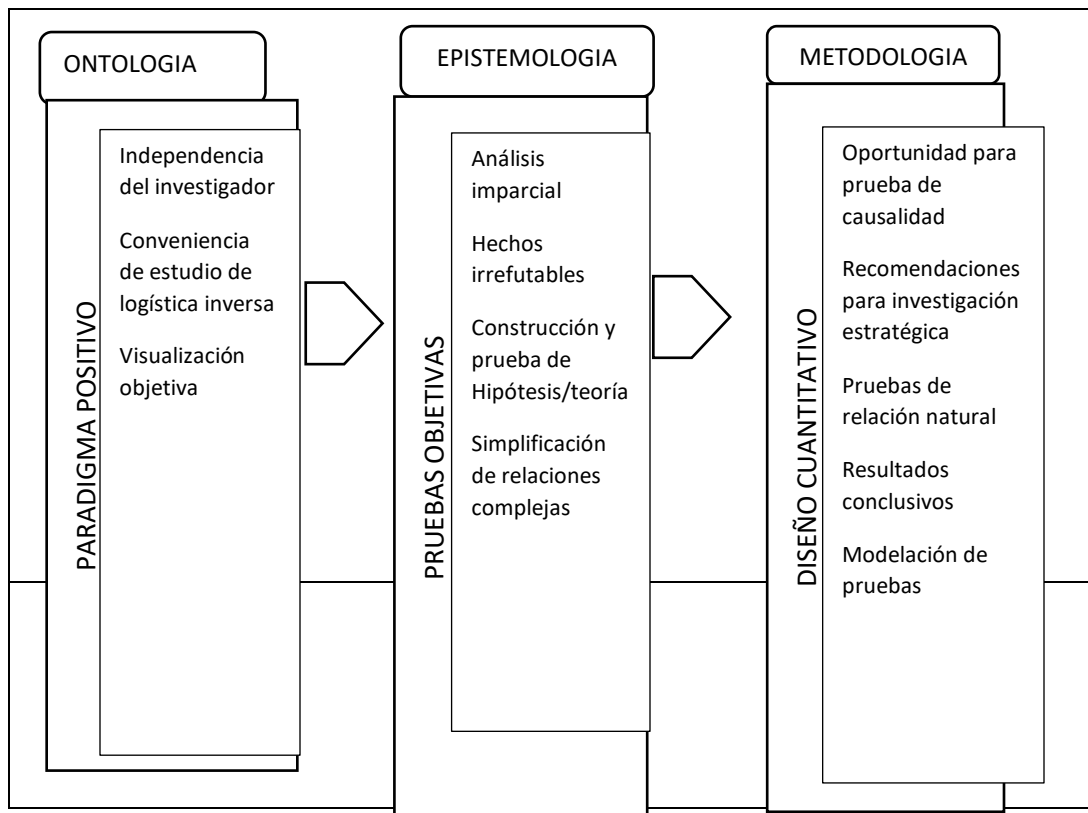
Esta sección provee la ontología, epistemología y metodología para la presente investigación. El presente estudio adoptó la posición del positivismo ontológico, el cual se establecen aseveraciones epistemológicas que determina el tipo de metodología de investigación elegida. El paradigma positivista sugiere que la realidad existe de manera independiente al investigador y refleja las leyes naturales existentes en el mundo social que puede ser estudiado como una relación causa-efecto (Chen, 2009); (Haq., 2015).

La independencia del investigador de los resultados y la idoneidad del paradigma para investigar los fenómenos organizacionales son las principales razones para adoptar el paradigma positivista para el presente trabajo de investigación. Además, el paradigma anteriormente dicho está basado en la afirmación de que la realidad existe en forma de leyes naturales sin contexto que se pueden medir de manera concluyente con la ayuda de métodos definidos.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

En consecuencia, el fenómeno organizacional de interés se ha observado desde un punto de vista objetivo con un enfoque positivista.

Figura 3.2 Ontología, Epistemología y Metodología de la investigación



Fuente: Elaboración propia.

La epistemología resultante incluye un distante objetivo y un análisis no sesgado de datos que se han recopilado teniendo en cuenta hechos irrefutables, causalidad entre variables y simplificados de relaciones complejas (Chen, 2009; Haq, 2015; Sampe, 2012). En consecuencia, como una práctica general del planteamiento positivista, el problema de investigación se ha abordado formulando hipótesis y, por lo tanto, probando lo mismo en el contexto de la logística inversa.

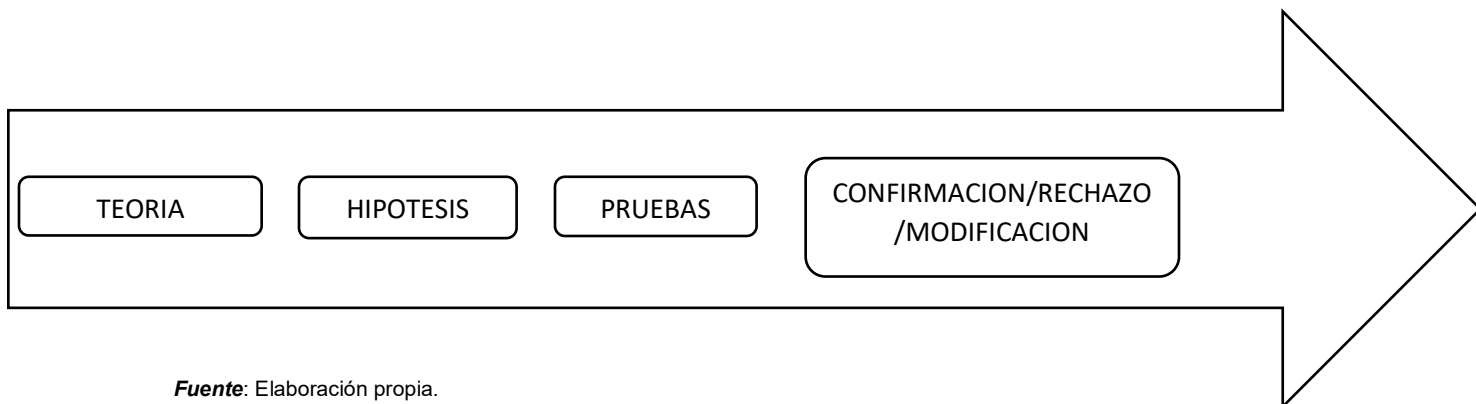
Capítulo 3 Diseño de la Investigación

El estudio utilizó el diseño metodológico cuantitativo para probar la teoría inicial, así como, para poder obtener las conclusiones. La elección de la metodología cuantitativa se basa en varias razones. Primeramente, el problema de investigación fue diseñado para examinar la relación causal y resumir los resultados utilizando estadística descriptiva e inferencial (Chen, 2009; Creswell J. W., 2007; Haq, 2015; Sampe, 2012). Segundo, la investigación cuantitativa es considerada como la mejor aproximación para investigaciones acerca de modelos de organizaciones (Chen, 2009). Tercero, existe una relación natural entre las capacidades de una organización y la ventaja competitiva, la cual no necesita alterarse, ni interpretarse como se haría en un diseño cualitativo. Cuarto, una observación independiente de los aspectos, durante todo el proceso de recopilación y análisis de datos en métodos cuantitativos en donde se obtienen resultados objetivos (Chen, 2009), lo cual el presente trabajo busca hacer. Por último, el diseño cuantitativo, sirve como condensador de datos que permite a los investigadores ver la imagen general (Creswell, 2009) y probar el modelo de investigaciones (Sampe, The influence of organizational learning on performance in Indonesian , 2012). Es así como el diseño cuantitativo ha sido considerado como el enfoque más adecuado y justificable para cumplir los objetivos de la presente investigación.

Además, el diseño cuantitativo es utilizado como ventaja en el enunciado del problema de investigación en términos específicos, especificaciones de variables dependientes e independientes, logro de un mayor nivel de fiabilidad en recolección de datos; y eliminación de subjetividad de juicios (Matveev, 2002). Lo antes descrito se resume en la siguiente figura 3.3.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

Figura 3.3 Aproximación deductiva de la investigación.



Fuente: Elaboración propia.

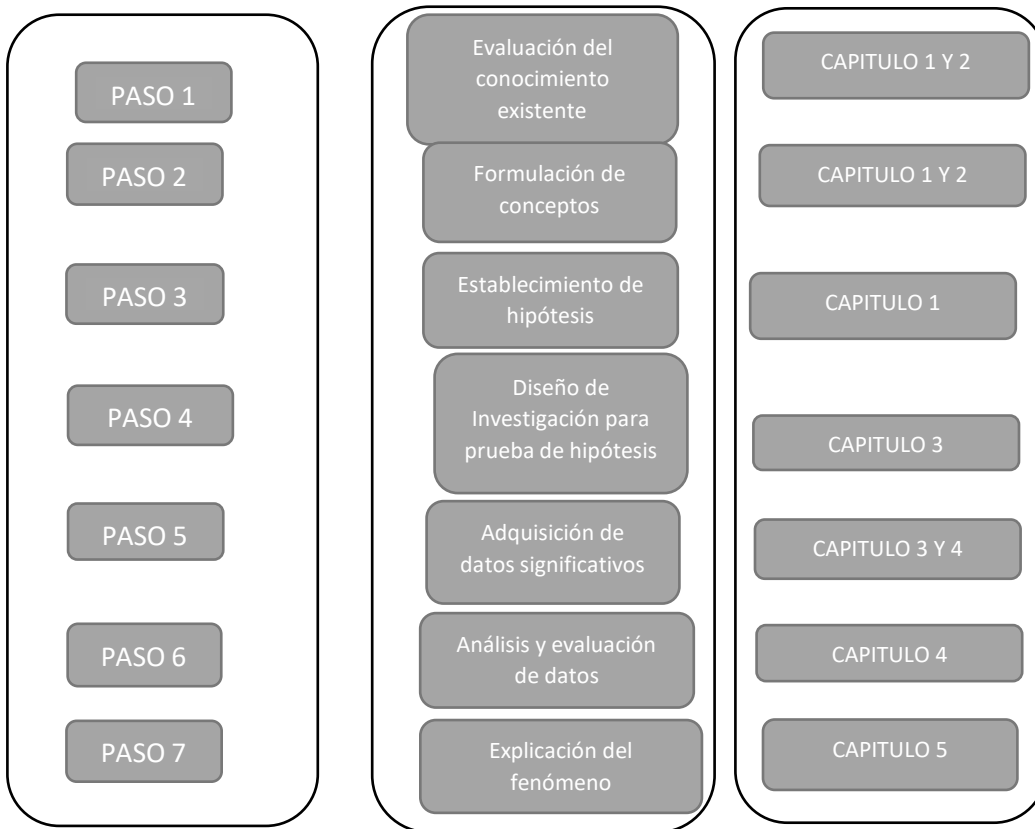
3.5 ENFOQUE DEL INVESTIGADOR

De los tres enfoques disponibles conocidos, deducción, inducción y abducción, el presente estudio adopta un enfoque deductivo tal como el diseño metodológico cuantitativo lo indica (Chen, 2009). En concordancia con el enfoque, se ha utilizado literatura para la identificación de teorías, enlazar teorías al modelo según el marco de estudio, para el establecimiento de objetivos y desarrollo de una estrategia de investigación para probar las hipótesis de la literatura, así como las teorías propuestas.

Los pasos seguidos en el diseño de investigación se exhiben en la figura 3.4.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

Figura 3.4 Pasos en el diseño de investigación



Fuente: Elaboración propia.

En concordancia con el enfoque deductivo, el diseño de la presente investigación ha sido preparado, el cual se discute en la siguiente sección.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

3.6 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con (Namakforoosh, 2000), no hay un diseño estándar para realizar una investigación, sin embargo, usar un diseño formalizado y escrito aumento la probabilidad de que la investigación proporcione la información deseada para tomar decisiones, ya que la información debe ofrecer precisión, actualidad, suficiencia, disponibilidad y relevancia.

El siguiente estudio sigue un enfoque de siete pasos para construir el diseño de investigación como como sugerido por Zikmund et al, (2010). El primer paso incluye la evaluación existente del conocimiento sobre el fenómeno. En el segundo paso, se formularon conceptos y en el tercero se formularon enunciados de hipótesis. En el siguiente paso, diseño de la investigación se han desarrollado, adquirido y analizado datos. Finalmente, se han presentado los resultados y el futuro alcance de la investigación ha sido discutido.

Los pasos mencionados anteriormente se exhiben en la figura 3.4.

3.7 ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio incluye un proceso continuo de investigación a partir de la identificación del problema para la descripción de los atributos del fenómeno de interés y eventualmente para determinar la asociación entre fenómenos (Chen, 2009), por lo tanto, todas las categorías de investigación como son exploratoria descriptiva y casual han sido en general empleadas en este estudio. Sin embargo, el estudio representa principalmente una amalgama entre la investigación descriptiva y casual.

Al tratar de probar las interrelaciones entre las variables de interés, el presente trabajo de investigación ha sido diseñado para proporcionar primero una imagen completa de la descripción de los componentes de las capacidades del proceso de logística inversa ante la evidente ausencia de consenso entre los investigadores en las dimensiones de las variables principales de la logística inversa y su proceso (Sjödín, 2016); (Valencia Granados, 2016); (Deng, 2015); (Michailova, 2015); (Barrales-Molina, 2014); (Nosella, 2012); (Cui, 2010).

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

Además, el presente estudio tiene como objetivo promover y explicar cómo diferentes puntos de vista pueden converger en un mismo paradigma. Por lo tanto, para proporcionar un marco claro que pueda permitir explicaciones estructuradas y sistemáticas, el estudio primero utiliza una investigación descriptiva. Sin embargo, de acuerdo con los objetivos de la investigación, el estudio emplea principalmente un diseño casual que prueba las relaciones postuladas entre las variables de investigación de la logística inversa, ya que la investigación casual se considera apropiada para establecer la verdadera naturaleza de la relación entre las variables de interés (Chen, 2009; Sampe, 2012).

3.8 ANÁLISIS DE METODOLOGÍAS UTILIZADAS EN LA LOGÍSTICA INVERSA.

Una revisión de la literatura parece ser un enfoque válido para la revisión exhaustiva y la estructuración de un área de investigación (Easterby-Smith, 2012). La revisión de la literatura ayuda a identificar el contenido conceptual del área de investigación (Meredith, 1993) y guía hacia el desarrollo de la teoría. Con el fin de revisar sistemáticamente la literatura y aclarar la metodología de investigación para este trabajo de investigación, se describen cuatro pasos como la recopilación de material, el análisis descriptivo, la selección de categoría y la evaluación de material analizado se describen a continuación.

La metodología de recolección de materiales y la unidad de análisis es el primer paso del proceso de revisión de la literatura. La unidad de análisis se ha definido como un paso importante dentro de este trabajo de investigación. El estudio se realizó en dos etapas. En la primera etapa, consistió en seleccionar la base de datos internacional CLARIVATE ANALYTICS, enfocándola en la colección principal de Web of Science Core Collection (<https://clarivate.com/products/web-of-science/>). Seleccionado por su cobertura y por ser el más prestigioso a nivel mundial.

En la segunda etapa se establecieron criterios de búsqueda en la ANÁLISIS CLARIVATE-Web of science, y se escribió el siguiente algoritmo: TÍTULO (logística inversa) e índices (SCI-AMPLIADO). Esto significa que todos los documentos que

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

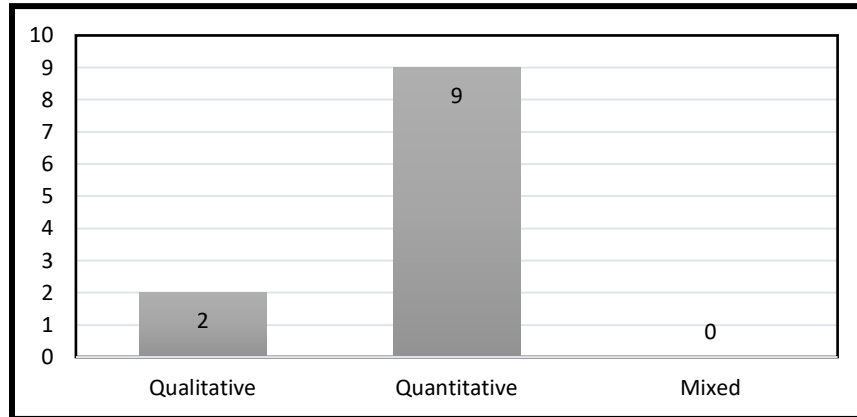
incluyen solo los datos precisos o combinados en el título con las palabras "Logística inversa" y con estos datos específicos se identificaron 553 tipos de documentos; Posteriormente, se utilizó el filtro por el tipo de documento y se especificó que fuera únicamente artículo, y de esta búsqueda se lograron identificar 509 de ellos, se continúa con una búsqueda más refinada para identificar como un criterio que las publicaciones realizadas en idioma inglés encontrando 474 documentos, se continúa refinando la búsqueda dentro de los cuales seleccionamos las Áreas de Investigación, limitándolas a (Economía de la empresa) (149), Intervalo de tiempo: 1980 a 2018, Índices: SCI-EXPANDED, Science Citation Index, SSCI, A & HCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI, para identificar finalmente 148 documentos, posterior a esta último filtro inmediatamente se comenzó el análisis de los indicadores obtenidos.

Se recolectaron un total de 148 artículos y todos los artículos recolectados se consideraron para la primera revisión rápida del contenido y la relevancia para el estudio. Solo se tomaron en consideración aquellos artículos que se enfocaron en los temas mencionados anteriormente y que se podían descargar en el idioma inglés. Finalmente, un total de 63 artículos fueron seleccionados, revisados y examinados en detalle. El número de artículos analizados para la revisión parece ser adecuado debido al enfoque en temas específicos. Es consistente con el número de artículos analizados en revisiones de literatura recientes en el área de logística inversa.

A continuación, se muestran las tablas de análisis por año de publicación separándolas en tipo de metodología utilizada, sector estudiado de manera que se pueda apreciar las tendencias del enfoque académico respecto al estudio de la logística inversa.

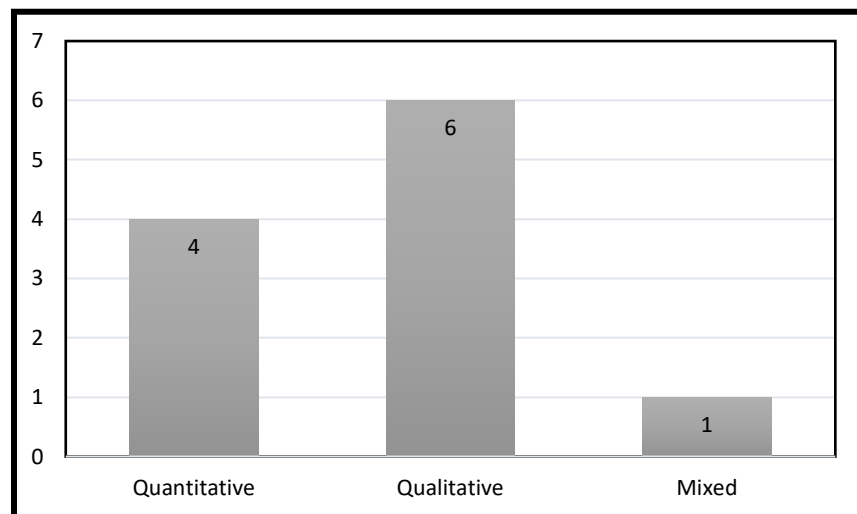
Capítulo 3 Diseño de la Investigación

Grafica 3.1 Metodologías utilizadas en las publicaciones del año 2014.



Fuente: Elaboración propia con base en los artículos publicados en 2014.

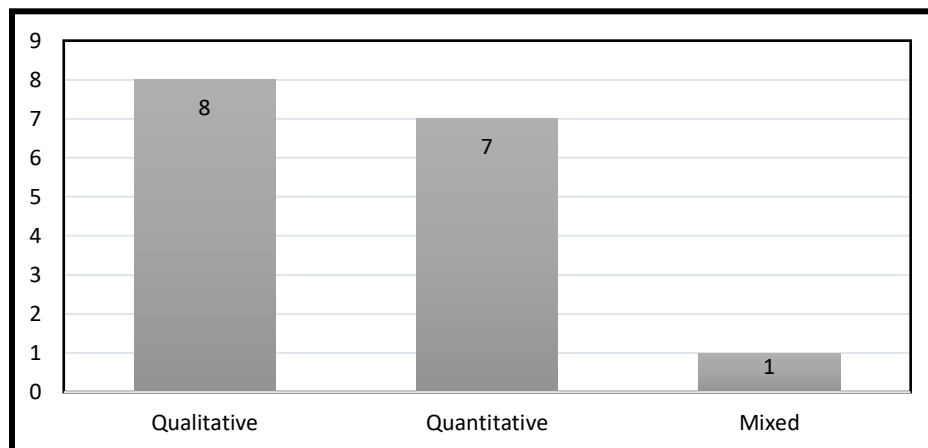
Grafica 3.2 Metodologías utilizadas en las publicaciones del año 2015.



Fuente: Elaboración propia con base en los artículos publicados en 2015.

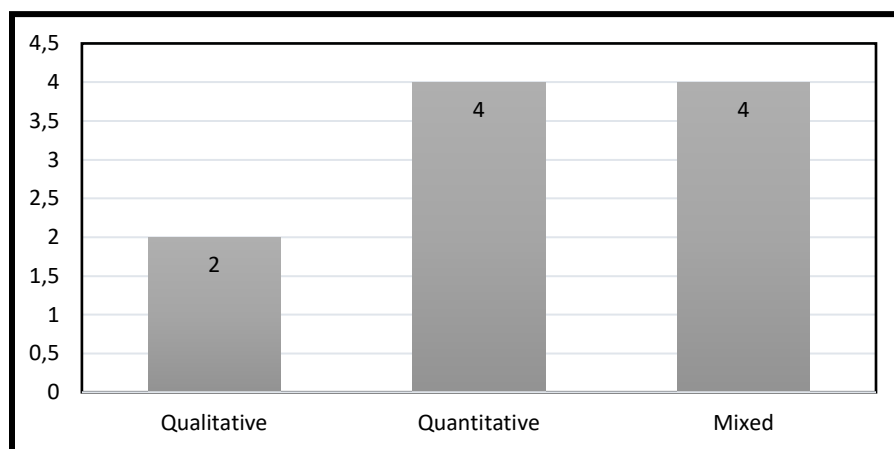
Capítulo 3 Diseño de la Investigación

Grafica 3.3 Metodologías utilizadas en las publicaciones del año 2016.



Fuente: Elaboración propia con base en los artículos publicados en 2016.

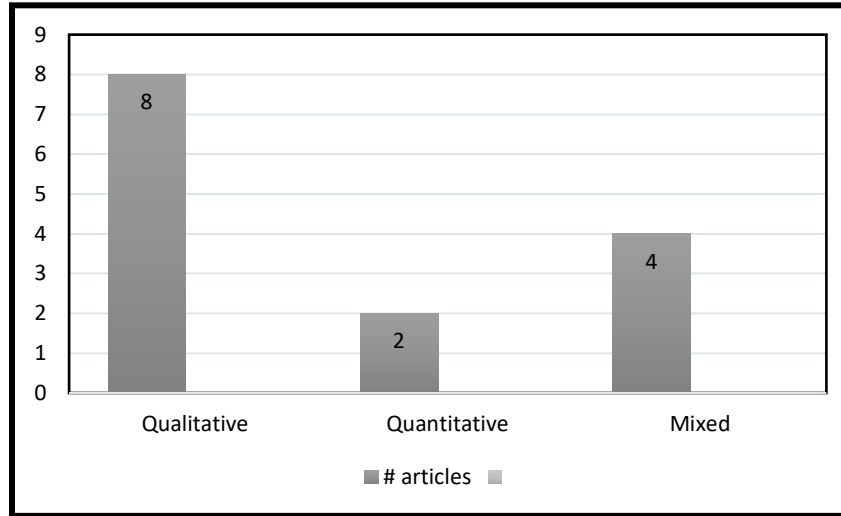
Grafica 3.4 Metodologías utilizadas en las publicaciones del año 2017.



Fuente: Elaboración propia con base en los artículos publicados en 2017.

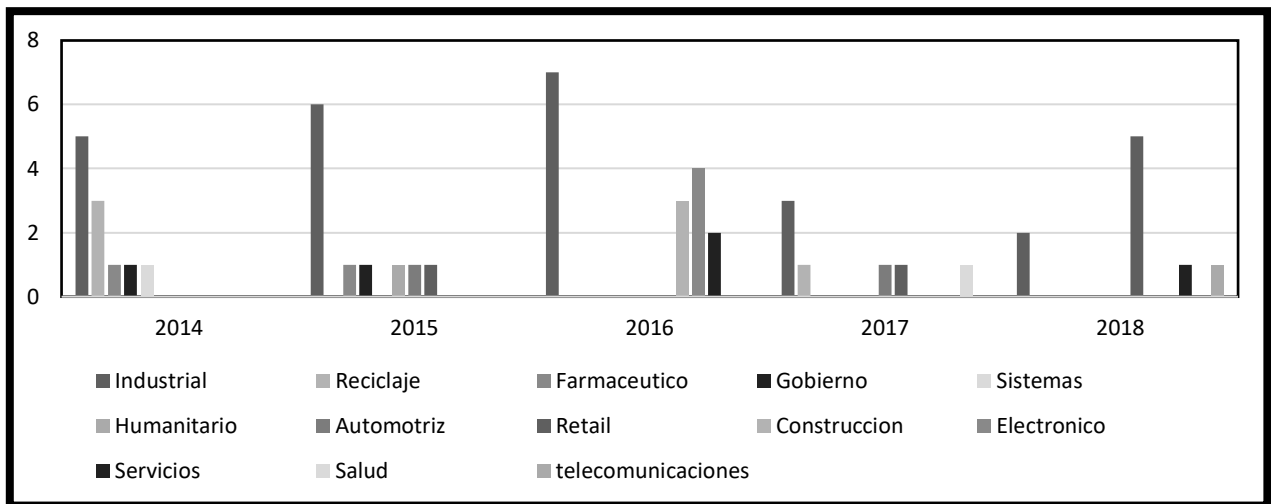
Capítulo 3 Diseño de la Investigación

Grafica 3.5 Metodologías utilizadas en las publicaciones del año 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en los artículos publicados en 2018.

Grafica 3.6 Áreas de interés publicados en artículos científicos del año 2014 al año 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en los artículos publicados de 2014 a 2018.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

El objetivo principal de esta investigación fue analizar todo tipo de metodologías utilizadas por los investigadores académicos y expertos en el campo para resolver los principales problemas en la logística inversa. El período de estudio se determinó por la necesidad de conocer las metodologías actuales en los últimos 4 años, que pueden mostrar una tendencia hacia nuevas metodologías o utilizar las típicas para resolver nuevas problemáticas. Después de la investigación hubo ciertos artículos que no se ajustaron a las características determinadas para la investigación, debido a que muchos artículos fueron descartados. La principal limitación era que solo se analizaba la web of science y solo los artículos que estaban en la ahí que podían descargarse eran adecuados para los parámetros establecidos para la investigación. Para investigaciones adicionales es importante analizar varias bases de datos y contemplar herramientas no solo metodologías en el análisis. Después del análisis, la conclusión principal es que las metodologías que actualmente se están utilizando para comprender de manera integral todo el contexto de la problemática en materia de logística inversa, en ese aspecto las metodologías se están moviendo hacia el modo cualitativo, utilizando en muchos casos la ayuda de los métodos cuantitativos, pero solo como herramienta de soporte y no liderando la investigación como lo fue no hace tanto tiempo atrás.

Por tal motivo y observando la tendencia actual la metodología elegida para este trabajo de investigación es de carácter cualitativo y tendrá el apoyo cuantitativo todo esto se llevará a cabo mediante el estudio de caso.

La selección para los casos elegidos se determinó a partir de la facilidad para obtener la información deseada y con empresas que cumplan la característica de utilizar logística inversa y pertenecer al sector de Retail.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

3.9 DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.

A partir de la metodología antes explicada y de los modelos mostrados anteriormente se procede al diseño del instrumento de medición.

La encuesta y la observación son las dos técnicas básicas para recabar datos primarios cuantitativos y cualitativos en la investigación científica. Ambos métodos necesitan de instrumentos apropiados para estandarizar el proceso de recopilación de datos y que éstos sean sólidos, válidos y puedan analizarse de manera uniforme y coherente. Instrumentos mayormente empleados por estas técnicas son: el cuestionario, la entrevista y los formatos de observación (Luis, 2010). Para construir el instrumento a utilizar en la recolección de datos, (Gil Lafuente & Gil Lafuente, 2007), recomienda seguir los siguientes pasos o fases:

- 1) Determinar el propósito del instrumento, tomar decisiones sobre la finalidad del instrumento, es decir para que se quiere utilizar o para que se requiere.
- 2) Decidir sobre el tipo de instrumento, es la segunda decisión en el proceso de diseño y elaboración del instrumento de medición.
- 3) Conceptualizar el constructo, es indispensable para ello realizar una revisión detallada y cuidadosa de la literatura especializada a fin de definir el constructo.
- 4) Operacionalizar el constructo, en esta fase se conceptualiza el constructo en procedimientos concretos a través de un conjunto de tareas, reactivos, preguntas o ítems, que permitan validar de manera empírica el constructo.

Para la operacionalización del constructo, (Luis, 2010) Señala cinco pasos a seguir: Definir el propósito del instrumento.

- Definir el constructo.
- Establecer las dimensiones del constructo.
- Desglosar los indicadores de cada dimensión.
- Elaborar los ítems, reactivos, preguntas o tareas
- Construcción de una matriz

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

3.9.1 ESTRUCTURA DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.

La investigación actual combina información recopilada de profesionales e investigaciones existentes para comprender completamente los temas de interés (Barceló Aspeitia, 2003). De acuerdo con (Boyson, Corsi, Dresner, & Rabinovich, 1999), tal abastecimiento dual permite una formulación más precisa de lo que se sabe sobre el tema y desarrollar preguntas más precisas y perspicaces sobre el tema.

El desarrollo de un instrumento perceptual para medir el grado de relación que guardan las variables independientes con la dependiente y entre sí en el proceso se convirtió en un proceso iterativo que iba y venía entre las dos fuentes de información. La técnica de investigación cualitativa fue elegida para explorar los motivos y los comportamientos de los empleados participantes, y expertos para ampliar la comprensión sobre la relación entre las variables independientes y la logística inversa.

La conceptualización inicial del estudio fue seguida por entrevistas personales centradas en preguntas sobre "cómo" y "por qué" relacionadas con la logística inversa y los procesos operativos involucrados (Autry, Daugherty, & Glen, 2001). La lista de candidatos fue generada por compañías que participan regularmente en eventos relacionados con la industria del Retail y que cuentan con procesos de logística inversa y por expertos que dominan el tema en cuestión. Las firmas que son posibles participantes representaban diferentes giros, incluyendo electrónica de consumo, computadoras y periféricos, venta al por menor de catálogos de muebles y vestimenta, equipos de tiendas minoristas y proveedores externos de logística. Los candidatos a participantes de la entrevista incluyen 4 gerentes generales de distribución, 2 vicepresidentes de logística, 5 gerentes de devoluciones y 6 empleados en puestos de supervisión involucrados directamente con la logística inversa. Se seleccionaron puestos estratégicos para asegurar que los empleados y expertos entrevistados tuvieran el mayor conocimiento del área y tuvieran relación con la logística inversa. A las personas que serán entrevistadas se les solicitará que

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

proporciones descripciones detalladas de sus operaciones y analicen los problemas relacionados.

A continuación, se muestra de manera gráfica la tipología de selección de empresas de objeto de estudio.

Tabla 3.1 Categorías para la selección de las empresas objeto de estudio.

CATEGORÍAS	DESCRIPCIÓN
TAMAÑO	Empresas de mayor facturación, que utilicen logística inversa en su proceso.
SECTOR	Retail
PAIS	México
TIPOLOGÍA	Grandes empresas multinacionales o nacionales.
PERSONA DIRIGIDA LA ENCUESTA	Departamento de Operaciones o de gerencial (según empresa y solo expertos)

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se solicitará a los expertos en logística inversa que identifiquen las actividades específicas involucradas en cada proceso de logística inversa. Las entrevistas personales se transcribirán y se generara un conjunto de actividades de elementos. El proceso de recopilación y análisis de los datos de la investigación cualitativa se presenta con más detalle en el Anexo 1.

Cuando se proceda a implementar la metodología cuantitativa se analizarán los resultados y se vaciaran los listados en matrices.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

3.10 DISEÑO DE LA ENCUESTA

La encuesta, es el método de recopilación de datos más popular utilizado en el paradigma del positivismo (Boateng, 2012); (Sampe, 2012); Zikmund et al, 2010), se ha utilizado para recopilar datos para el presente trabajo de investigación por las siguientes razones. En primer lugar, la encuesta proporciona un medio expedito, económico y confiable de recopilar información sobre la población (Glasow, 2005); Nguyen, 2010). En segundo lugar, una revisión de los estudios empíricos existentes en el campo de la logística inversa muestra que la encuesta es el método más utilizado para medir las variables propuestas dentro de este trabajo de investigación (Nguyen T. N., 2010). En tercer lugar, la encuesta permite el estudio de múltiples variables simultáneamente en un entorno del mundo real que no es posible en experimentos de laboratorio o de campo (Sampe, 2012). Por último, como la naturaleza del presente estudio no requiere la manipulación de variables o el control de afecciones y variaciones en los tratamientos que reciben los participantes (Sampe, 2012; Chen, 2010), por lo tanto, la encuesta forma un método apropiado de recolección de datos para propósito del presente trabajo de investigación.

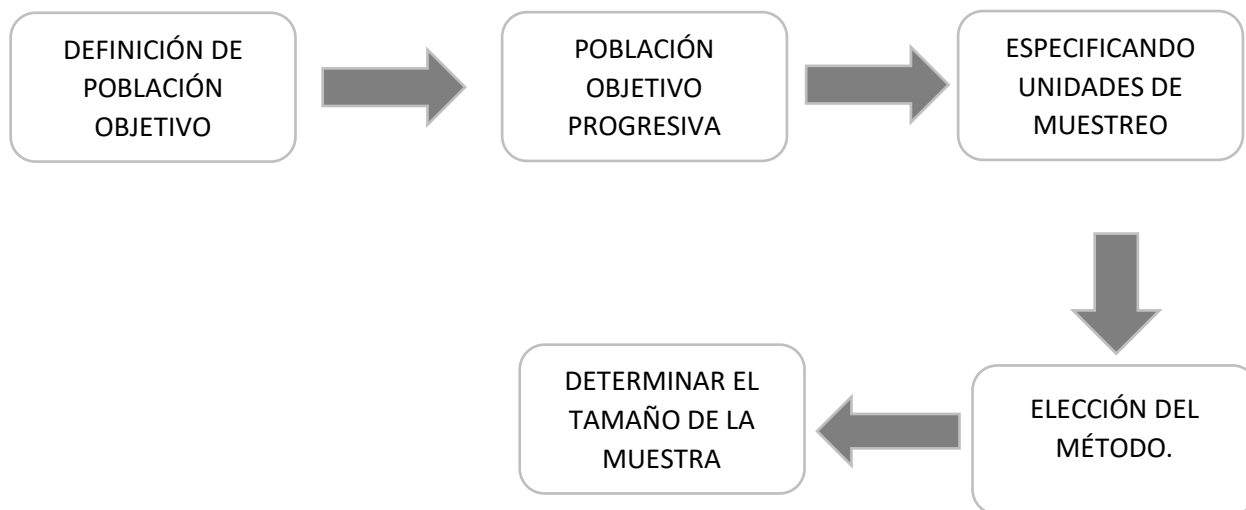
Además, la encuesta transversal se ha utilizado para recopilar datos en un solo punto en el tiempo ya que, de acuerdo con la necesidad del estudio, la encuesta transversal permite probar hipótesis casuales de múltiples maneras. Este tipo de encuestas son apropiadas para identificar las relaciones de mediación entre variables, así como para evaluar las diferencias entre los subgrupos de población (Visser, 2000).

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

3.11 DISEÑO DE MUESTREO

El diseño de muestreo incorpora cinco pasos que se muestra la figura 3.5.

Figura 3.5 *Proceso de diseño de muestreo.*



Fuente: Elaboración propia.

3.11.1 POBLACIÓN OBJETIVO

La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados (Otzen, 2017). Es necesario aclarar que cuando se habla de población de estudio, el término no se refiere exclusivamente a seres humanos, sino que también puede corresponder a animales, muestras biológicas, expedientes, hospitales, objetos, familias, organizaciones, etc.; para estos últimos, podría ser más adecuado utilizar un término análogo, como *universo de estudio*.

Es importante especificar la población de estudio porque al concluir la investigación a partir de una muestra de dicha población, será posible generalizar o extrapolar los resultados obtenidos del estudio hacia el resto de la población o universo.

La población objetivo o el universo de estudio se compone de las empresas que utilizan logística inversa en México, tienen una alta facturación, y se encuentran

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

clasificadas en el ranking de empresas más importantes en México. Las personas que trabajan como empleados en diversos puestos gerenciales/ técnicos o puestos claves de la logística inversa en las empresas mencionadas fueron encuestados para la obtención de los datos.

Los empleados son los informantes clave en cualquier organización ya que los empleados tienen acceso a la información organizacional, utilizan el conocimiento del proceso y cuentan con experiencia organizacional basado en su día a día (Gold et al, 2001; Wilkens et al, 2004). Por lo tanto, los empleados son los más adecuados para proporcionar información de lo que realmente sucede al interior de cada empresa.

Además, México ha sido elegido como el campo de pruebas para el presente estudio debido a la posición dominante del país en el mundo y también debido a sus similitudes con otros países en desarrollo que pueden generar implicaciones útiles para las organizaciones que operan en contextos similares (Huang, 2015)

3.11.2 MARCO DE MUESTREO

En general, para cualquier estudio de investigación se incluyen muestras o subgrupos de poblaciones y, en pocas ocasiones, la población total o universo completo (Meredith, 1993). Las razones para estudiar muestras en lugar de las poblaciones son diversas y entre ellas: *a)* ahorrar tiempo, estudiar un número menor de individuos necesariamente se realiza en menor tiempo; *b)* en consecuencia se ahorran recursos; *c)* estudiar a la totalidad de los miembros con una característica determinada, en muchas ocasiones puede ser una tarea inaccesible o imposible de realizar; *d)* aumentar la calidad del estudio, al disponer de más recursos, las observaciones y mediciones efectuadas a un número reducido de individuos pueden ser más exactas; *e)* la selección de la muestra permitirá reducir la heterogeneidad de una población, y *f)* en un sentido estricto y ético no es necesario estudiar al total de la población cuando con una proporción de sujetos puede conseguir los objetivos del estudio (Easterby-Smith, 2012).

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

En la selección de la población de estudio existen características decisivas que deben considerarse. Una de ellas es la homogeneidad, que se refiere a que todos los miembros de la población tienen las mismas características según las variables que se habrán de estudiar, ya que si no se asegura que la población sea homogénea puede conducir a elaborar conclusiones equivocadas durante el análisis, ya que por la mezcla de subpoblaciones (heterogéneas) no se obtendrá una representación clara de las variables en estudio (Otzen, 2017).

Otra característica es la temporalidad; es decir, el periodo donde se sitúa a la población de interés. Debe establecerse si el estudio se ubica en el presente, o si se trata de una población atendida en el pasado, o de una conjunción de poblaciones de diferentes generaciones. Esta característica es importante porque las condiciones de las poblaciones pueden variar con el tiempo, ya sea por avances en la forma de establecer diagnósticos o tratamiento, o por los cambios en factores ambientales (Haq., 2015).

La tercera característica es la necesidad que en la población a estudiar se definan los límites espaciales, esto significa que se debe especificar si la población es de una comunidad, país, o unidad médica. En esta última, siempre es conveniente señalar si es de primer, segundo o tercer nivel de atención ya que, en cada uno de estos niveles, los pacientes atendidos generalmente son diferentes (por su gravedad, tipo de tratamiento, comorbilidades, entre otros) (Palmatier, Dant, & Grewal, 2006).

Con lo anteriormente expuesto es más claro entender que en cualquier investigación no se estudiará al total de la población, y que solo se elegirá a una fracción o muestra de la población definida en los objetivos. A este respecto diversos autores han propuesto un cambio en la nomenclatura de las poblaciones que se emplean para marcar las diferencias entre una población general y una muestra. Así, se refieren varios tipos de universos: el finito, infinito e hipotético; además se consideran diferentes niveles de población: población diana o blanco, accesible y elegible. Mientras que otros autores las denominan población muestra o población participante. A continuación, se describen las definiciones:

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

El *universo finito* es aquel donde los elementos que lo constituyen pueden ser delimitados y cuantificados.

La *población diana* o *blanco* se conoce a la delimitación del grupo a estudiar, basado en ciertas características clínicas, demográficas, sociales, estilos de vida, etc. De esta forma, al ser más específica la población a estudiar, entonces será más probable la generalización de los hallazgos de una investigación. Un subgrupo de la población diana es la que corresponde a *población accesible*, que se determina por consideraciones prácticas en función de las posibilidades o recursos que dispongan los investigadores.

Posterior a definir la población de estudio, el investigador debe especificar los criterios que deben cumplir los participantes. Los criterios que especifican las características que la población debe tener se denominan criterios de elegibilidad o criterios de selección. Estos criterios son los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, que son los que van a delimitar a la población elegible:

Criterios de inclusión: son todas las características particulares que debe tener un sujeto u objeto de estudio para que sea parte de la investigación. Estas características, entre otras, pueden ser: la edad, sexo, grado escolar, nivel socioeconómico, tipo específico de enfermedad, estadio de la enfermedad y estado civil. Además, cuando la población son seres humanos es conveniente señalar la aceptación explícita de su participación mediante carta de consentimiento informado y, en caso de niños, de carta de asentimiento.

Criterios de exclusión: se refiere a las condiciones o características que presentan los participantes y que pueden alterar o modificar los resultados, que en consecuencia los hacen no elegibles para el estudio. Típicamente estos criterios de exclusión se relacionan con la edad, etnicidad, por la presencia de comorbilidades, gravedad de la enfermedad, presencia de embarazo, o las preferencias de los pacientes. Es importante destacar que estas características no corresponden a lo “contrario” de los criterios de inclusión; por ejemplo, si en el estudio se define que

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

se incluirán mujeres, en los de exclusión no debe señalarse hombres, o bien, si el estudio será de adultos, no es correcta la exclusión de niños.

Criterios de eliminación: Este aspecto corresponde con las características que se pueden presentar en el desarrollo de la investigación. Es decir, serán circunstancias que pueden ocurrir después de iniciar la investigación y de haber seleccionado a los participantes. Por ejemplo, en un estudio longitudinal con la vigilancia mensual de los pacientes durante un año, los pacientes que dejaron de acudir por cualquier causa (entre otras, muerte, cambio de domicilio, no deseo de seguir participando en el estudio) en algún momento, no deberán ser considerados al final, por esta razón serán *eliminados* del estudio. En el caso de estudios transversales, como en una encuesta, el criterio de eliminación sucede cuando los participantes no completan apropiadamente la o las evaluaciones programadas.

Después de obtener tres listas de posicionamiento de empresas con alto nivel de facturación y hacer un ranking propio investigando que empresas utilizan logística inversa de bases de datos de información corporativa basadas en internet, los detalles sobre las organizaciones que forman el alcance del estudio se han recopilado de fuente web como sitios web corporativos, informes de Forbes (poner otras bases de datos. Posteriormente, se obtuvieron listas de la población activa, es decir, empleados de las empresas seleccionadas, que forman los elementos del presente estudio, de los equipos de logística, logística inversa, compras, operaciones y servicio al cliente de las diferentes organizaciones.

3.11.3 UNIDAD DE MUESTREO

Se han seleccionado como unidades de muestreo las siguientes empresas para el presente estudio, ya que estas organizaciones son los líderes de la industria, así como las principales empresas con mayor facturación en el sector retail en el país (Ammachchi, 2017); (Akter, 2016); (Mendonca, 2016); (Sharma, 2016); (Zilly, 2016) que han superado a todas las demás empresas en los últimos 5 años (Forbes, 2019); (Retailers, 2019); (Expansión, 2019); (UNCTAD, 2016).

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

Además las empresas mencionadas han demostrado fuertes capacidades en el proceso de la logística inversa ((Maheshwari, 2020); (Strauss, 2016), así como capacidades adaptativas, absorbentes e innovadoras (Reuner, 2016), lo que significa la elección de las organizaciones como unidades de análisis para el presente estudio. Además, estas empresas han exhibido una notable trayectoria de crecimiento y tienen una posición importante en el mercado, asegurando así la representatividad de estas organizaciones como unidades de análisis.

Tabla 3.2 Empresas que conforman el universo de estudio.

No.	Empresas	No.	Empresas
1	Walmart	11	Honda
2	Coca Cola	12	Grupo Modelo
3	Bimbo	13	Altos Hornos de México
4	Cemex	14	Nestlé
5	Oxxo	15	Cinopolis
6	Nissan	16	Colgate
7	Jumex	17	Inditex
8	Soriana	18	Danone
9	Continental	19	Starpac
10	Liverpool	20	Grupo Axo
		21	H&M

Fuente: Elaboración propia

3.11.4 MÉTODO DE MUESTREO

El muestreo aleatorio estratificado, el cual es una forma de método de muestreo probabilístico se ha utilizado para recopilar datos para el presente estudio.

Se ha utilizado una forma de muestreo probabilístico por dos razones principales:(i) el muestreo probabilístico garantiza la representatividad de la muestra y, por lo tanto ayuda a generalizar los resultados más allá de los elementos específicos de la muestra, y (ii) el método permite estimaciones precisas sobre el grado de variación

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

en los datos causados por el error de muestreo y asegura la construcción de intervalos de confianza en torno a las estimaciones de parámetros (Visser, 2000).

Para el muestreo la población se ha dividido en cuatro estratos mutuamente excluyentes y exhaustivos, una de cada una de las 15 organizaciones en el alcance, a fin de minimizar la variación entre estratos.

Posteriormente, se aplicó un método de muestreo aleatorio a cada estrato para formar un grupo de prueba. 15 estratos cumplen con la regla general que requiere que por lo menos 6 estratos deben ser utilizados para un muestreo efectivo (Lara Crispancho, 2018); (Ríos, 2013).

Posteriormente se ha adoptado una estrategia de muestreo estratificado de asignación proporcional para evitar el submuestreo o el sobre muestreo de cualquier subgrupo y para garantizar que el tamaño de la muestra en cada estrato sea proporcional al tamaño del estrato. La elección del muestreo especificado para el presente estudio se basa en varias razones. En primer lugar, el muestreo estratificado mejora la eficiencia del muestreo al aumentar la homogeneidad de las unidades dentro de un estrato, así como la heterogeneidad en el estrato (Kim, 2013). En segundo lugar, el método de muestreo estratificado reduce la varianza y, por lo tanto aumenta la precisión de las estimaciones de la encuesta (Box, 1998). En tercer lugar, el método proporciona un mayor control sobre la composición de la muestra, asegurando así la cobertura de los elementos de cada unidad (Visser et al, 2000). Cuarto, el método facilita la comparación entre estratos alineados con la necesidad del presente estudio.

A continuación, el método facilita la obtención de una población y ayuda a reducir el sesgo de selección de la muestra al garantizar que ningún segmento de la población en estudio de esté sobrerrepresentado o subrepresentado.

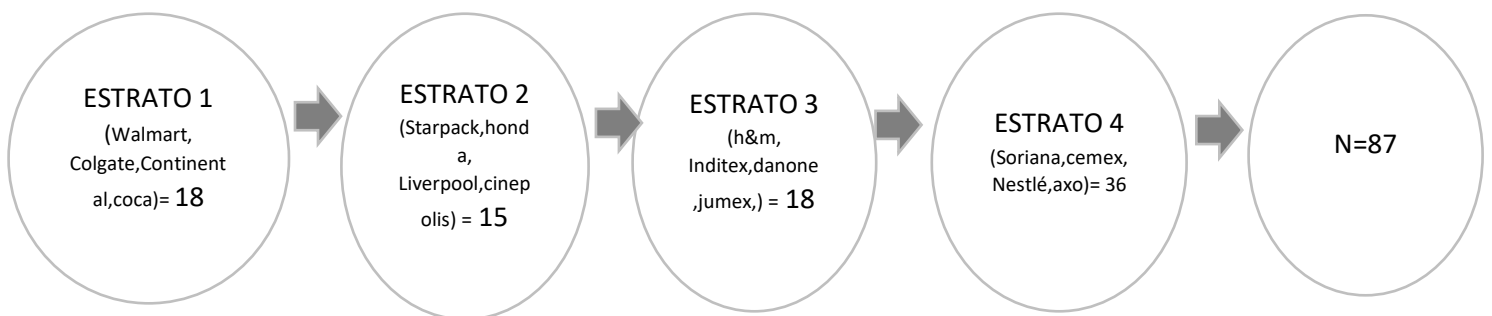
Por último, el método promete la menor cantidad posible de error de muestreo y, por lo tanto, garantiza resultados precisos.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

3.11.5 TAMAÑO DE MUESTRA

El conteo global de los departamentos dedicados a la logística inversa de todas las empresas se resume a 1.5 por empresa (Esto se obtiene de los datos recopilados en las encuestas y se saca un promedio global), lo cual en total los departamentos a contabilizar son 24, y dependiendo del tamaño de la empresa cada departamento cuenta con 1 gerente y 4 trabajadores de logística aproximadamente, algunos por su tamaño cuentan con 9 empleados dedicados a la logística y 1 gerente por lo cual a contabilizar trabajadores en promedio se deberán tomar en cuenta entre 100 y 120 trabajadores en total.

Figura 3.6 Población que se estudia.



Fuente: Elaboración propia

Siguiendo la fórmula del tamaño de la muestra propuesta por Krejcie y Morgan (1970), el tamaño de la muestra con un nivel de confianza de 95% y un margen de error del 5% se ha calculado como:

$$S = \frac{x^2 NP(1-p)}{d^2(N-1) + x^2 P(1-p)}$$

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

En donde:

S = Tamaño de muestra requerido

χ^2 = El valor de la tabla al 95% de nivel de confianza para un grado de libertad igual a uno es decir (1.96) ²

N = Tamaño de la población, es decir 100

P = Proporción de población (se supone que es 0.50).

d² = Proporción del grado de precisión, es decir (0.05) ².

$$f = \frac{(1.96)^2 \times 100 \times 0.50 \times (1-0.50)}{(0.05)^2 \times (100-1) + (1.96)^2 \times 0.50 \times (1-0.50)} = 80$$

Por lo tanto, el tamaño mínimo de muestra requerido para el presente estudio es 111. La razón para seleccionar el 95% como nivel de confianza se basa en el uso del mismo nivel de confianza en estudios similares (Babelyté-Labanauské, 2017); (González, 2015); (Molina-Azorín, 2015); (Samuel, Agamuthu, & Hashim, 2010); (Asland, 2008); (Judge, 1998); y la aceptabilidad de los mismos en la mayoría de los estudios.

Además, el margen de error se ha colocado en el 5% para el presente estudio, ya que la mayoría de los estudios de negocios y administración recomiendan la estimación de las características de la población dentro de +/-3-5% de los valores verdaderos (Saunders, 2012) con un máximo de investigadores indicando que +/- 5% es el nivel más deseable y que usan el mismo en sus respectivos estudios (Arkkelin, 2014); (Alters, 1997); (Mensah, 2014); (Nedzinskas, 2013).

Para confirmar aún más la idoneidad del tamaño de la muestra, se ha utilizado un enfoque de relación óptima de 3 observaciones para cada ítem.

Como el número de declaraciones en el instrumento, la adecuación del tamaño de la muestra de 80 soportes confirmó el uso de técnicas como la regresión múltiple y el análisis factorial (Kotrlík, 2001).

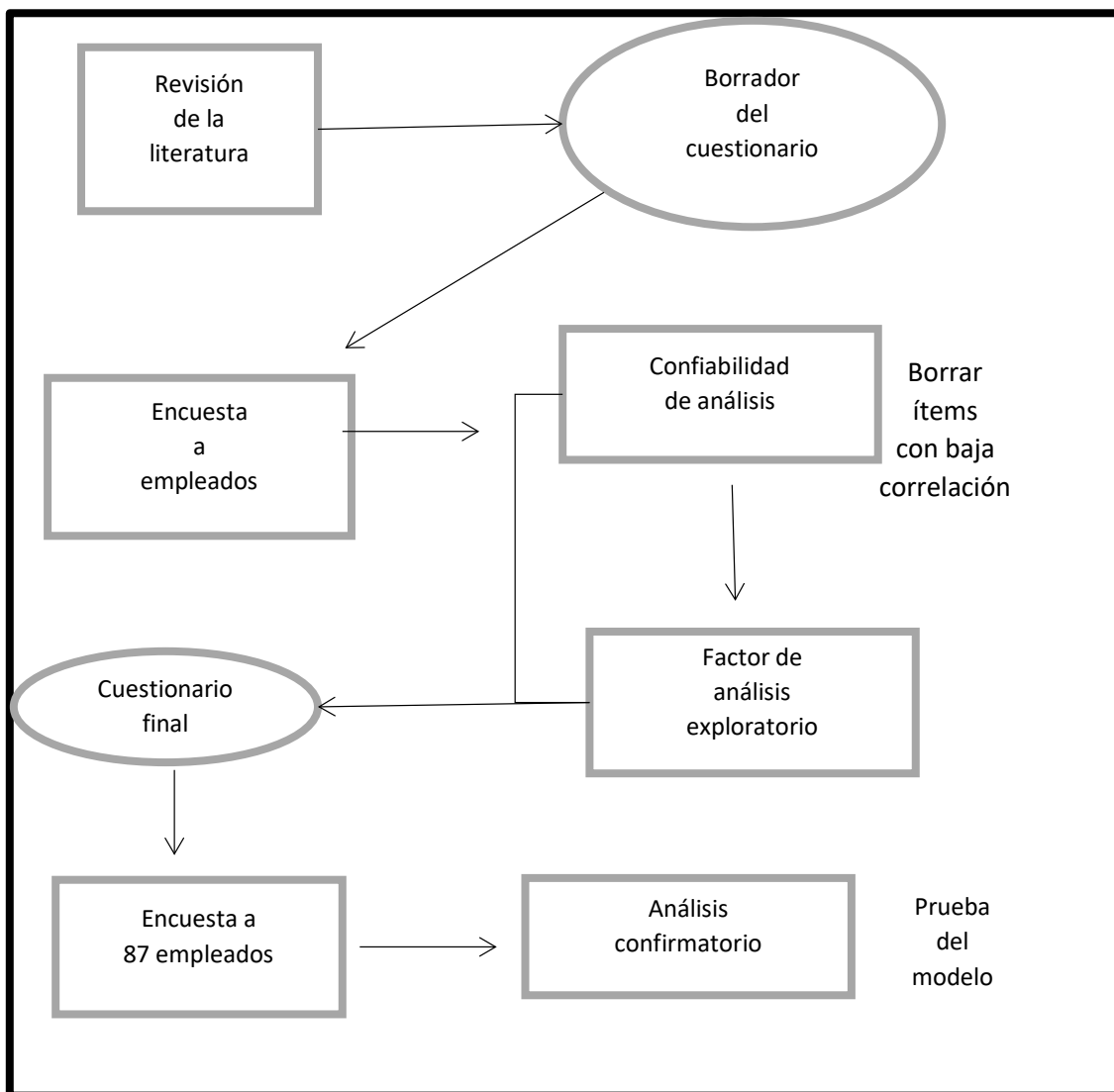
Capítulo 3 Diseño de la Investigación

Además se verificaron tamaños de muestra en estudios similares, que oscilaban entre 50 y 150 (Bhargava, 2020); Nieves & Haller, 2014; (Gold, 2001), por lo tanto, el tamaño final de la muestra para el presente estudio se ha decidido que sea 80.

3.12 ETAPAS DE INVESTIGACIÓN

El estudio sigue un enfoque de investigación de tres etapas sugerido por Nguyen (2010), en el que la primera etapa incluye pruebas piloto y encuesta principal, respectivamente. El enfoque de tres etapas se resume en la figura 3.7.

Figura 3.7 Proceso de investigación.



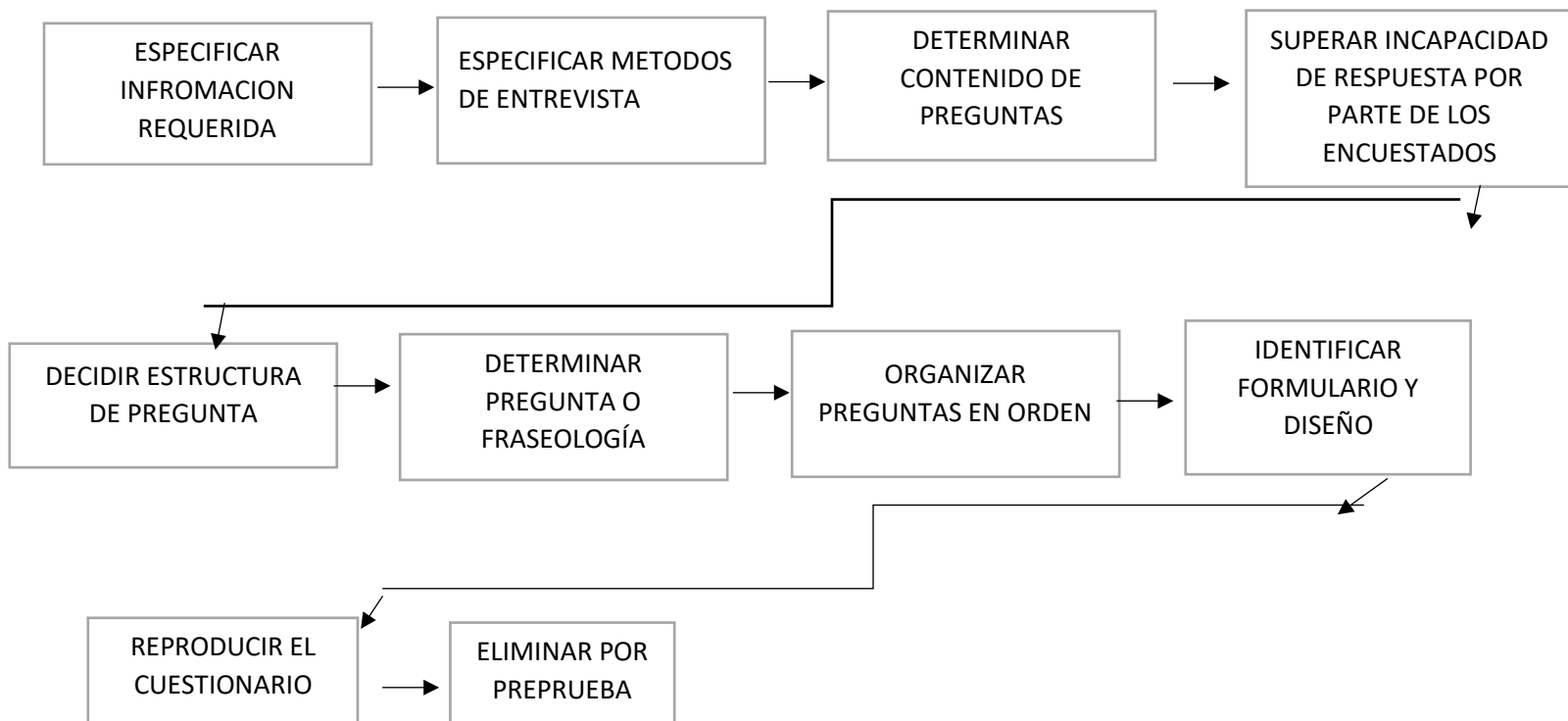
Fuente: *Elaboración propia con base en (Nguyen T. N., 2010).*

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

3.12.1 DISEÑO DEL CUESTIONARIO

La revisión de la literatura sobre el concepto de la logística inversa, así como la influencia de las variables de investigación; producto, cliente y empresa, ha ayudado en el desarrollo de la construcción general. El estudio desarrolla meticulosamente construcciones parsimoniosas utilizando la menor cantidad de ítems para capturar adecuadamente todos los aspectos de una construcción, ya que la evaluación de modelos que incorporan una gran cantidad de variables aumenta la amenaza de una mayor cantidad de error acumulado y también resulta en un modelo pobre t (Bentler, 1989); (Mulaik, 1989); (Sampe, 2012). Se ha indicado que son deseables 3 a 5 medidas por construcción para representar y medir una construcción y aumentar la probabilidad de obtener un buen modelo (Sampe, 2012; (Anderson, 2001); (Fabrigar, 1999); (Bagozzi, 1994); Con base en las recomendaciones, el cuestionario se ha desarrollado siguiendo los pasos que se muestran en la figura 3.8.

Figura 3.8 Proceso de desarrollo del cuestionario.



Capítulo 3 Diseño de la Investigación

Especificación de los requisitos de información: El primer paso del desarrollo del instrumento, se ha adquirido información sobre todas las explicaciones para comprender el proceso de logística inversa. Posteriormente, se buscaron publicaciones de cuestionarios en el área de logística inversa que miden variables similares como las incluidas en las hipótesis que ya han sido estudiadas. Se identificaron pocos cuestionarios destacados a partir de los cuales se obtuvieron e incorporaron preguntas confiables y válidas en el cuestionario (Landaeta, 2008) Posteriormente, las escalas adoptadas se integran, modifican y validan para ser utilizadas en el contexto particular del estudio. La escala resultante se ha desarrollado cuidadosamente para proporcionar datos que puedan utilizarse para comprender las complejas relaciones entre las variables.

El estudio utiliza instrumentos conocidos de la literatura existente, ya que dichos instrumentos proporcionan mejores resultados con información válida y más confiable (Chen, 2009). Se ha buscado información sobre las medidas subjetivas a través de las cuales se puede evaluar la logística inversa, ya que las medidas subjetivas se consideran adecuadas para medir tales construcciones. La empresa, el cliente y el producto se consideran los indicadores apropiados de logística inversa (Shuang, 2019); (Momeni, 2018); (Egwuonwu, 2017); (Sachitra, 2016); (Anatan, 2014); (Pant, 2012). Los ítems para medir las variables independientes también se han extraído de la literatura existente.

Método de entrevista: después de la recopilación de listas de direcciones de correo electrónico de los empleados de múltiples fuentes, se utilizó una encuesta auto administrada basada en la web para recopilar datos de los encuestados. El cuestionario había sido publicado en un formulario de Google y los encuestados fueron invitados a ir a la URL para participar en la encuesta. El cuestionario auto administrado ha sido elegido el método de encuesta ya que el método es barato y fácil de administrar, ya que infunde anonimato y confidencialidad en el proceso que se puede completar a conveniencia del encuestado. Además, la encuesta web se ha utilizado para el presente estudio, ya que se ha convertido en un método ampliamente utilizado de encuesta en la investigación en ciencias sociales (Bowen,

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

2017) debido a múltiples razones, como bajo costo, velocidad rápida, disponibilidad las 24 horas del día. Retroalimentación en tiempo real (Nguyen, 2010; Sampe, 2012). Además, la entrada automática de datos minimiza los posibles errores administrativos que pueden ocurrir al transcribir datos de un formulario en papel a un formato electrónico, La recopilación y análisis de datos en tiempo real es una ventaja adicional (Nguyen 2010; Sampe 2012).

Contenido: Todas las declaraciones y preguntas incluidas en el cuestionario tienen como objetivo recopilar información específica de los encuestados. El cuestionario se divide en 4 amplias secciones, a conocer.

El borrador del cuestionario tiene sesenta y cuatro declaraciones principales vinculadas con el marco teórico identificado para el estudio. El contenido se formó teniendo en cuenta el hecho de que los encuestados deberían poder completar el cuestionario en 10-15 minutos, ya que este tiempo se considera aceptable para la investigación en el campo de las ciencias sociales (Chen, 2010).

Diseño de las preguntas para superar la incapacidad de los encuestados: las preguntas se han diseñado cuidadosamente teniendo en cuenta la capacidad de los encuestados para proporcionar información sobre el tema. Se ha enfatizado la recopilación de dicha información, que estará igualmente disponible con todos los empleados que trabajan en varios niveles gerenciales/ técnicos y se tiene debidamente en cuenta los ámbitos dentro de los cuales los empleados estarán dispuestos a proporcionar información precisa sobre su empresa (Alters, 1997).

Estructura de preguntas: el estudio utiliza los 3 tipos de escalas de medición. Se utiliza una pregunta abierta con una escala nominal para identificar la compañía de los encuestados anónimos. Un cuestionario estructurado con múltiples opciones se utiliza principalmente para obtener respuestas debido a las siguientes razones. Primero, debido a la naturaleza del estudio, el cuestionario no estructurado no pudo obtener respuestas (González, 2015). En segundo lugar, los estudios relacionados en el campo han utilizado un cuestionario estructurado (Haq, 2015; (Gold, 2001);

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

(Nguyen T. N., 2010). Tercero, la elección del rango de opciones promueve respuestas más rápidas y, por lo tanto, aumenta la tasa de respuesta (Landaeta, 2008). Cuarto, los cuestionarios estructurados proporcionan resultados estructurados por lo tanto proporcionan resultados más confiables y consistentes a lo largo del tiempo (Landaeta, 2008). Quinto, estos cuestionarios son fáciles de responder, rápidos de administrar y fáciles de analizar (Bound, 2006); (Chen, 2009). Todas las 64 preguntas vinculadas con el marco del estudio se miden usando preguntas cerradas presentadas en forma de escala Likert de cinco puntos con opciones del 1 al 5, donde 1 significa nunca, 2 casi nunca, 3 significa a veces, 4 significa casi siempre, 5 significa siempre.

La escala Likert se ha utilizado en el presente estudio por que la escala se considera más adecuada para recopilar datos con la ayuda de encuestas. Además, es fácil no solo para los encuestados entender y usarla (Achieng’Nyaura, 2016); (Akroush, 2010); (Boer, 2005), sino también para el investigador la construcción, recopilación y análisis de datos (Dhurup, 2014); (Dlodlo, 2014); (Boer, 2005). La escala supone que la actitud o la magnitud de la experiencia es lineal y medible (Sampe, 2012), en alineación con los requisitos del estudio. Además, existe evidencia que demuestra que la escala es superior a otros formatos para medir actitudes y realizar análisis de los resultados de los encuestados (McDermott, 2005); (Boer, 2005). Además, se cree que la estructura de la escala es más confiable en situaciones y contextos de este tipo (Kothari, 2004); (McDermott, 2005). La alta sensibilidad de la escala produce datos de nivel de intervalo según se desee para el propósito del estudio. La escala se usa comúnmente en la investigación empresarial (Akroush, 2010); (Boer, 2005) para proporcionar más variaciones en los datos que la escala nominal. Además, la escala permite la cuantificación de elementos basados en la opinión y, por lo tanto, da paso al análisis cuantitativo de los datos ((Bentler, 1989); (Nandan, 2010).

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

La escala proporciona una medida infalible de la verdadera evaluación de los encuestados, especialmente en el caso de cuestionarios no supervisados (Muñoz-Martín, 2013); (Finstad, 2010) ya que se cree que las personas se sienten más cómodas para elegir entre 5 opciones en general (Olsen, 2006), Además, 5 opciones proporcionadas por la escala aseguran que no se pierda información (Barrales-molina et al, 2013) y permite a los encuestados que carecen de información específica sobre el fenómeno de interés, ir en alguna dirección eligiendo los valores extremos de la escala a la escala (1 y 5), cerca de los extremos (2 y 5) o el punto medio (Bentler, 1989).

Redacción de las preguntas: la redacción de las preguntas se ha mantenido simple y se han evitado todo tipo de modismos para garantizar que las preguntas sean entendidas fácilmente por los encuestados. Además, se han evitado completamente las preguntas ambiguas de y de doble sentido para garantizar el logro de resultados imparciales.

Disposición de las preguntas: las preguntas se han organizado en cuatro secciones. La sección 1 del cuestionario consta de declaraciones relacionadas con la demografía que buscan información sobre el nombre de la empresa, ubicación, localidad, giro, antigüedad, puesto, contacto. La sección 2 incluye declaraciones sobre el conocimiento de la operación. La Sección 3 incluye declaraciones sobre el proceso de logística inversa y sus variables. La escala incluía 64 ítems en total, de los cuales había 30 ítems cada uno para medir la variable empresa, mientras que 12 ítems estaban destinados a medir la logística inversa, 14 ítems estaban destinados a medir la variable cliente, 8 ítems estaban destinados a medir la variable producto.

Forma y diseño: Se ha hecho hincapié en garantizar que las preguntas estén numeradas correctamente y que el diseño general del cuestionario parezca ordenado y bien organizado para los encuestados.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

Reproducción del cuestionario: Ya que una encuesta elaborada en la web se ha utilizado para la presente investigación, teniendo en cuenta las preocupaciones de seguridad de los encuestados que acceden al enlace del cuestionario en servidores corporativos, se han utilizado formularios de Google seguros y confiables para reproducir el cuestionario. Se presentaron cuatro secciones del cuestionario con saltos de página de tal manera que, al completar una sección, se pidió a los encuestados que hicieran clic en siguiente para acceder a otra página web que contenga secciones posteriores hasta complementar el cuestionario completo.

Se ha tenido el debido cuidado para utilizar fuentes legibles y dar una imagen profesional y una apariencia atractiva para el cuestionario. Eliminando errores mediante pruebas previas: para definir la redacción y el contenido de las preguntas. Además, para aumentar la confiabilidad y validez de este, se realizó un estudio piloto que ayudó a eliminar errores. Los detalles sobre la prueba previa del instrumento se presentan en la siguiente subsección.

3.12.2 ENCUESTA PILOTO

La prueba preliminar del cuestionario inicial se realizó mediante la recopilación de respuestas de 46 empleados de las organizaciones en estudio. Los datos recopilados sirvieron como base para probar la precisión y consistencia del instrumento mediante el uso de verificaciones de confiabilidad y validez.

Fiabilidad: Para establecer si las escalas producen resultados consistentes si las mediciones se realizan repetidamente ya sea utilizando el alfa de Cronbach, la medida más común de consistencia interna de los ítems de la escala (Akter, 2016). El alfa de Cronbach se ha preferido sobre otros métodos para medir la confiabilidad, como test-retest y formas alternativas de equivalencia ya que, a diferencia de estos métodos, el coeficiente alfa calcula de manera rápida y fácil los resultados a través de una sola prueba. Por lo tanto, el alfa de Cronbach, que es la correlación al cuadrado entre los puntajes observados y los puntajes verdaderos, constituye la opción obvia para medir la confiabilidad del instrumento del presente estudio.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

Después de incluir el Alpha de Cronbach como el método más apropiado para evaluar la confiabilidad del instrumento, se realizó un análisis de confiabilidad.

La estadística total de ítem se analiza para cada escala y las declaraciones se eliminan en consecuencia hasta el momento en el que el valor de alfa se ubicó en el rango aceptable (Babelyté-Labanauské, 2017)

Validez: Para garantizar que el instrumento mide lo que realmente se pretende medir, se ha evaluado la validez de contenido y construcción. En ausencia de cualquier criterio cuantitativo definitivo para evaluar la validez de contenido, el presente estudio emplea dos métodos cualitativos para establecer la validez de contenido según lo recomendado por Sampe (2012). Se realiza una revisión exhaustiva de la literatura para asegurarse de que el instrumento mide adecuadamente los fenómenos de interés. Al hacerlo, las hipótesis de investigación se han revisado con frecuencia en todo el lapso de investigación para asegurarse de que los ítems realmente reflejen variables en estudio y sigan relevantes (Sampe, 2012).

La estructura del cuestionario finalizado se muestra en el Anexo 1.

3.12.3 ENCUESTA PRINCIPAL

Para administrar el cuestionario final, se ha utilizado una encuesta realizada en encuestas google (web) como se justificó en la subsección anterior. El estudio aplica al procedimiento mencionado a continuación para realizar la encuesta por correo de manera efectiva.

La lista con los detalles de los empleados que trabajan en las diversas compañías se recopiló utilizando múltiples fuentes. Primero, se contactó al personal clave de la empresa con las cuales se tenía relación profesional previa y se recopilaron los números de contacto y las direcciones de correo electrónico de los gerentes y empleados de las áreas de logística inversa. Posteriormente, se contactó con los gerentes de las áreas de logística inversa y se produjo la carta de solicitud de autorización la recopilación de datos en las respectivas organizaciones del instituto del investigador. En los casos en que la recepción de información parecía difícil, se

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

utilizaron contactos personales. Se informó a los representantes de las organizaciones en el estudio sobre los antecedentes del estudio y la posible contribución de la investigación para otorgar ventajas estratégicas a sus organizaciones en la nueva economía. Después de las garantías dadas por el investigador sobre mantener cualquier información protegida adicional recopilada en el proceso de obtención de datos altamente confidencial y usar los datos exclusivamente para fines académicos, así como proporcionar a los representantes el resumen de los resultados del estudio, las listas de referencias de todos los posibles encuestados fueron recibidas. A continuación, se explicó a los encuestados sobre el propósito del estudio y se les solicitó participar en él. A los encuestados se les aseguró el anonimato y la confidencialidad para minimizar la aprensión de la evaluación (Wang, 2015).

Además, para lograr una alta tasa de respuesta y acelerar la recepción de respuestas, se enviaron recordatorios de seguimiento por correo después de intervalos de tiempo predeterminados (Haq, 2015). Después de 2 semanas de envío inicial y de recibir la confirmación de la recepción del cuestionario, se envió un recordatorio al posible encuestado para que respondiera el cuestionario y después de 5 semanas de envío inicial, se envió otro recordatorio, con mayor énfasis en la importancia de los encuestados para su contribución a la finalización del estudio.

Por último, después de 8 semanas desde el primer correo, se realizó una llamada telefónica a los encuestados para completar el cuestionario.

Al enviar los formularios por los encuestados, los datos se introdujeron automáticamente en una hoja de Excel vinculada al cuestionario. Poco después de que se completó la recopilación de datos, se verificó la precisión de la información con respecto a la entrada de datos. El caso de los valores faltantes no surgió, ya que todas las preguntas se mantuvieron obligatorias para responder, por lo tanto, dirigieron al encuestado a la siguiente pregunta solo después de que la respuesta a la pregunta anterior se había enviado con éxito.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

El estudio se basa principalmente en los datos primarios recopilados con la ayuda de la encuesta principal. Sin embargo, también se han recopilado datos secundarios de informes anuales de compañías en estudio, clasificaciones de la industria, manuales e informes, artículos de periódicos, sitios web, revistas, libros, revistas y artículos publicados.

3.12.4 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Aspectos importantes posteriores a la elaboración de la herramienta o cuestionario, tal es el caso de la medición de la validez y confiabilidad.

La validez de un cuestionario está relacionada con la revisión del marco teórico. Una buena revisión contribuye a que el diseño de la herramienta o en este caso en particular el cuestionario tengan validez (Rojas Soriano, 2006).

Por lo tanto, la confiabilidad y validez del instrumento aplicado se muestra en la siguiente figura:

Figura 3.9 Resultado de confiabilidad.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.923	0.916	62

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

3.13 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

Después de que todos los datos se acumularon en la hoja de Excel, los datos se transfirieron al Paquete Estadístico de IBM para Ciencias Sociales (SPSS) versión 25.0. SPSS ha sido elegido por numerosas características del software, como la interfaz fácil de usar (Sylvia, 2014); (Chen, 2009) versatilidad y capacidad para manejar muchos cálculos de manera expedita (Obwoye, 2013) y popularidad en los campos académicos y empresariales (Arkkelin, 2014); (Sylvia, 2014); (Al-Thawwad, 2008).

Dado que los datos se han recopilado solo de los empleados y las variables dependientes e independientes se han medido a través del mismo instrumento, un riesgo de sesgo de método común se hizo grande en los datos recopilados. Para descartar la probabilidad del sesgo, se implementó la prueba de un factor de Harman. Como ningún factor contribuyó más del 50% hacia la varianza total, no existe riesgo de sesgo en los datos. Posteriormente, se realizó un análisis estadístico descriptivo de los datos.

Posteriormente, la estadística inferencial que incluye el enfoque de dos pasos para llevar a cabo el análisis exploratorio confirmatoria como requisito previo para conocer el estado del arte se ha realizado en la versión 25.0 del programa SPSS. SPSS ha sido elegido sobre otros programas de software para una interfaz gráfica fácil de usar del software (Huckleberry, 2011).

Las justificaciones de las técnicas individuales que se han aplicado en el presente estudio se detallan a continuación.

Análisis descriptivo: El estudio realiza el análisis de medidas de tendencia central, así como las medidas de dispersión para obtener una visión general de la muestra y resumir los detalles de los encuestados (Nguyen 2010).

ii) Análisis factorial exploratorio (EFA): EFA se lleva a cabo para reducir y purificar datos, así como para probar la estructura factorial de los ítems contra las dimensiones derivadas de la teoría (Turker, 2009); (Shepherd, 2005). El método de

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

análisis de componentes principales se ha utilizado, ya que incluye todos los factores en el análisis (Singh, 2010) y representa la mayor cantidad de variación en los factores. Además, solo los factores con un valor propio mayor que uno se consideran factores verdaderos, ya que un factor debe tener en cuenta una unidad de variación (Wasswa Katono, 2011), y solo esos factores tienen el potencial de representar información sustancial entre otras variables (Asongu, 2013).

iii) Análisis de correlación: como los datos se han recopilado con la ayuda de la escala Likert, los datos están relacionados linealmente. La inspección visual de histogramas, diagramas de cajas y diagramas Q-Q normales se han utilizado para confirmar la normalidad de los datos, así como la ausencia de valores atípicos (Kaur, 2016); (Leech, 2005).

Después de cumplir con los supuestos de linealidad y normalidad, la aplicación del coeficiente de correlación de Pearson en el presente estudio está justificada (Kenton, 2015).

iv. Análisis de regresión: el estudio emplea el análisis de regresión lineal ya que es una técnica robusta para analizar la relación entre una variable dependiente continua y variables independientes (Vanham, 2016). Además, como los datos se distribuyen normalmente, la regresión lineal múltiple forma una técnica apropiada para analizar datos (Kenton, 2015).

v. ANOVA unidireccional: El análisis de varianza unidireccional (ANOVA) se ha utilizado para comparar las diferencias en las medias de población variadas de acuerdo con los objetivos del estudio.

vi. Prueba t de muestras independientes: la prueba T se ha utilizado para comparar los medios de capacidades y competitividad de varias organizaciones en un estudio.

vii. Método lineal general: El método lineal general se ha empleado para evaluar los efectos de interacción de diferentes variables utilizadas en el estudio.

Capítulo 3 Diseño de la Investigación

3.14 RESUMEN DEL CAPÍTULO

El capítulo presenta una justificación de la metodología empleada para examinar empíricamente el modelo teórico desarrollado en el capítulo anterior. A la luz del problema de investigación, el capítulo establece las bases para la ontología, la epistemología y la metodología adoptada en el estudio. Posteriormente, el capítulo discute el enfoque adoptado para el estudio y presenta una hoja de ruta seguida para dicho propósito. Se ha establecido el proceso paso a paso para preparar el instrumento de encuesta, así como el diseño de la muestra. Si bien el diseño de la encuesta enumera varios métodos adoptados junto con las justificaciones, el diseño de muestreo establece la población objetivo, el marco de muestreo, las unidades de muestreo, el método de muestreo y el tamaño de muestra adecuado para la presente investigación. El capítulo detalla las definiciones operativas de las variables clave y exhibe el proceso de investigación en tres etapas de desarrollo del cuestionario, encuesta piloto y encuesta principal seguidos en el presente estudio. En la primera etapa, el cuestionario se ha desarrollado sobre la base de construcciones clave de varias teorías en el campo. Posteriormente, el borrador del cuestionario se ha ajustado con la ayuda de un estudio piloto y se ha probado la fiabilidad y validez de este. Finalmente, a la luz de los resultados del estudio piloto, se ha finalizado el cuestionario y se han recopilado datos finales. Por último, se han presentado justificaciones para la elección de varios métodos estadísticos que se utilizan para analizar los datos para el estudio.

CAPITULO 4 APLICACIÓN DE LOS MODELOS Y HERRAMIENTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RELACIONES EN LA LOGÍSTICA INVERSA

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

En este capítulo, se efectúa la explicación de la obtención de los datos, su procesamiento y análisis apoyándose para ello, en la distribución de frecuencias, las medidas de tendencia central, el coeficiente de correlación de Spearman entre otros datos que se muestran a continuación.

Es importante mencionar que en este capítulo se muestran los resultados de la investigación y se explican a detalle en los siguientes apartados de este capítulo.

4.1 FRECUENCIA DE LAS VARIABLES QUE INCIDEN EN LA LOGÍSTICA INVERSA

En este apartado, se incorpora el modelo construido para posteriormente mostrar la herramienta elaborada a partir de la bibliografía revisada y el modelo planteado en este trabajo de investigación.

Al efectuarse el estudio documental se identifica que los factores que inciden en la logística inversa son diversos. De igual manera, se observa que existe cierta coincidencia entre ellos y que es posible agruparlos atendiendo características comunes, y como resultado se obtienen, bloques de factores en los que se concentran las causas que influyen en términos más decisivos sobre la logística inversa. Estos bloques de factores o variables, además, se encuentra en primera instancia, aquella variable que mostró un mayor número de frecuencias y que representa conceptualmente a los demás factores o variables incluidos en el grupo. Si bien este trabajo se llevó a cabo en varias etapas, se muestra en forma resumida en la tabla 4.1, en la cual se presentan las variables más significativas por su influencia en la logística inversa, ello atendiendo a las menciones que tuvo cada una de ellas en la bibliografía revisada. El detalle de este procedimiento, así como las menciones por variables de acuerdo con la bibliografía consultada se encuentra en el anexo 5.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

Tabla 4.1 Frecuencia de variables que inciden en la logística inversa.

No.	Variables	Frecuencia
1	Empresa	84
2	Cliente	41
3	Producto	37

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del anexo 5.

En la tabla 4.1 se presenta el análisis de frecuencia que se obtuvo de la realización del estudio documental, así como también las tres variables que inciden de manera fundamental en la logística inversa. En resumen, los factores que inciden en la logística inversa que más frecuentemente aparecen en la bibliografía revisada para este estudio y que en consecuencia fueron considerados como representativos en la investigación son los siguientes:

- Empresa
- Cliente
- Producto

Dentro de los factores que inciden en la logística inversa, según se muestra en la tabla 4.1 se pueden identificar que se dividen en dos grandes categorías: factores internos y factores externos. Dentro de los internos se ubican todos los que la empresa ejecuta y puede controlar y de esta manera tener efectos inmediato sobre la logística inversa; mientras que los factores externos son aquellos sobre los cuales no se tiene ningún control pero se depende en cierta medida de ellos e influyen en la logística inversa (Gammelgaard & Larson, 2001).

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

4.2 OBTENCIÓN DE LOS DATOS

Los datos obtenidos en los cuestionarios se procesaron en los programas estadísticos Excel y SPSS Versión 25. El análisis estadístico se aplicó a las variables objeto de la investigación, y consistió en: la distribución de frecuencias, las medidas de tendencia central, y el coeficiente de Spearman.

4.2.1 PROCESAMIENTO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

El análisis de la logística inversa que para efectos de este trabajo de investigación es conocida como variable dependiente, se realizó con base en los resultados obtenidos de los cálculos efectuados sobre la matriz de datos de los cuestionarios aplicados (para observar el instrumento referirse al anexo 1) y con base en la matriz de resultados (anexo 2). Los primeros resultados en términos de sus medidas de tendencia central y distribución de frecuencias para la variable dependiente fueron los siguientes:

Tabla 4.2 Medidas de tendencia central de la variable dependiente

LOGÍSTICA INVERSA		
N	Válido	88
	Perdidos	0
Media		27,2841
Error estándar de la media		,48162
Mediana		26,0000
Moda		24,00
Desviación		4,51803
Varianza		20,413
Rango		14,00
Mínimo		21,00
Máximo		35,00
Suma		2401,00

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

La distribución de frecuencias obtenida para la variable logística inversa fue la siguiente:

Tabla 4.3 Frecuencias de la variable dependiente

Puntos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular proceso en la logística inversa 18.3 a 23.8 puntos	43	48,9	48,9	48,9
Alto proceso en la logística inversa 23.9 a 29.4 puntos	26	29,5	29,5	78,4
Muy alto proceso en la logística inversa 29.4 a 35 puntos	19	21,6	21,6	100,0
Total	88	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

4.3 PROCESAMIENTO DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES: EMPRESA, CLIENTE Y PRODUCTO.

Para efectos de la investigación, este capítulo corresponde a la instrumentación y análisis de las herramientas y datos arrojados en la aplicación de los instrumentos diseñados para evaluar las variables, cuya operacionalización permite contestar las preguntas planteadas en el primer capítulo y aprobar o rechazar las hipótesis formuladas en este mismo capítulo.

La propuesta operacional está conformada por tres etapas:

- 1.- Explicación del procedimiento que se siguió y de las herramientas de análisis que se utilizaron.
- 2.- Llenado de instrumentos con datos obtenidos de las fuentes de información ya mencionadas, análisis de resultados obtenidos de la medición de las variables en cada una de las empresas encuestadas.
- 3.- Determinación de medidas y acciones para la determinación del modelo de logística inversa.

El objetivo general de la investigación es el determinar la influencia de las variables independientes empresa, cliente y producto sobre la variable dependiente, logística inversa. La tabla 4.4 muestra los resultados del análisis estadístico de los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

Tabla 4.4 Medidas de tendencia central de las variables independientes.

		EMPRESA	CLIENTE	PRODUCTO
N	Válido	88	88	88
	Perdidos	0	0	0
Media		111,6136	53,4091	31,9659
Error estándar de la media		1,78035	,77271	,47273
Mediana		108,0000	49,0000	30,0000
Moda		107,00	49,00	29,00
Desviación		16,70118	7,24868	4,43458
Varianza		278,929	52,543	19,665
Rango		77,00	34,00	16,00
Mínimo		70,00	36,00	24,00
Máximo		147,00	70,00	40,00
Suma		9822,00	4700,00	2813,00

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo.

Con relación a la variable Empresa, la distribución de frecuencias que se desprende de las preguntas 1-16 y 25-42 de los 88 cuestionarios aplicados, es la siguiente:

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

Tabla 4.5 Frecuencias de la variable independiente Empresa

Puntos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mala gestión en la empresa 54.1 a 78 puntos	7	8,0	8,0	8,0
Regular gestión en la empresa 78.1 a 102 puntos	2	2,3	2,3	10,2
Buena gestión en la empresa 102.1 a 126 puntos	63	71,6	71,6	81,8
Muy buena gestión en la empresa 126.1 a 150 puntos	16	18,2	18,2	100,0
total	88	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

Con respecto a la variable cliente, la distribución de frecuencias que se derivan de las preguntas 43-56 en el cuestionario aplicado en las empresas seleccionadas en esta investigación es la siguiente:

Tabla 4.6 Frecuencias de la variable independiente Cliente

Puntos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Inadecuado proceso de atención al cliente 25.3 a 36.4 puntos	2	2,3	2,3	2,3
Regular proceso de atención al cliente 36.5 a 47.6 puntos	6	6,8	6,8	9,1
Adecuado proceso de atención al cliente 47.7 a 58.8 puntos	59	67,0	67,0	76,1
Muy adecuado proceso de atención al cliente 58.9 a 70 puntos	21	23,9	23,9	100,0
total	88	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo

Referente a la última variable independiente Producto, la distribución de frecuencias que se derivan de las preguntas 57-64 del cuestionario aplicado en las empresas seleccionadas es la siguiente:

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

Tabla 4.7 Frecuencias de la variable independiente Producto

Puntos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular manejo del producto 20.9 a 27.2 puntos	12	13,6	13,6	13,6
Adecuado manejo del producto 27.3 a 33.6 puntos	38	43,2	43,2	56,8
Excelente manejo del producto 33.6 a 40 puntos	38	43,2	43,2	100,0
Total	88	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo

4.3.1 COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN

Un coeficiente de correlación mide el grado de relación o asociación existente generalmente entre dos variables aleatorias. No es conveniente identificar correlación con dependencia causal, ya que, si hay una semejanza formal entre ambos conceptos, no puede deducirse de esto que sean análogos; en efecto es posible que haya una alta correlación entre dos acontecimientos y que, sin embargo, no exista entre ellos relación de causa o efecto; por ejemplo cuando dos acontecimientos tienen alguna causa común, pueden resultar altamente asociados y no son el uno causa del otro. Cabe recordar que el coeficiente fluctúa entre $-1 \leq \rho \leq 1$. La correlación de Spearman permite correlacionar dos variables por rangos en lugar de medir el rendimiento separado en cada una de ellas.

El coeficiente de correlación no debe utilizarse para comparar dos métodos que intentan medir el mismo evento, ya que mide el grado de asociación entre dos cantidades, pero no mira el nivel de acuerdo o concordancia. Si los instrumentos de medida miden sistemáticamente cantidades diferentes uno del otro, la correlación

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

puede ser 1 y su concordancia ser nula. El coeficiente de correlación de Spearman es recomendable utilizarlo cuando los datos presentan valores extremos, ya que dichos valores afectan mucho el coeficiente de correlación de Pearson, o ante distribuciones no normales. No está afectada por los cambios en las unidades de medida.

Como resultado de la revisión de varios autores, asumimos el siguiente concepto: SPEARMAN (Rho de Spearman). Este coeficiente es una medida de asociación lineal que utiliza los rangos, números de orden, de cada grupo de sujetos y compara dichos rangos. Existen dos métodos para calcular el coeficiente de correlación de los rangos: uno, señalado por Spearman y otro, por Kendall. El r de Spearman llamado también rho de Spearman es más fácil de calcular que el de Kendall.

Fórmula:

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

En donde $d_i = r_{xi} - r_{yi}$ es la diferencia entre los rangos de X e Y.

Los datos obtenidos al aplicar el coeficiente de Spearman fueron los siguientes:

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

Tabla 4.8 Matriz del coeficiente de correlación de Spearman

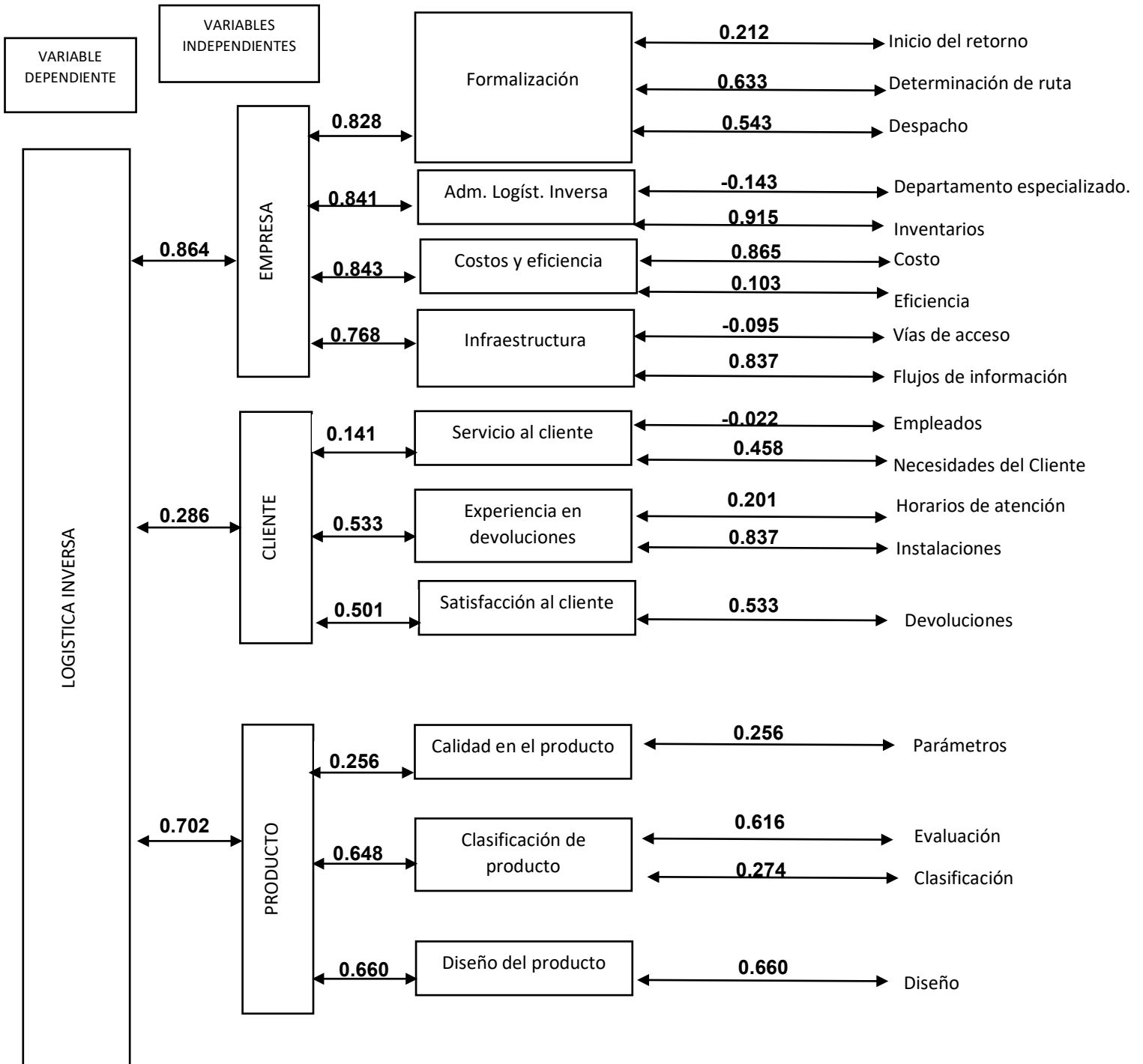
VARIABLES	EMPRESA	CLIENTE	PRODUCTO	LOGISTICA INVERSA
EMPRESA	1,000 .	,869**	,603**	,864**
	88	88	88	88
CLIENTE	,417**	,280**	,204	,286**
	88	88	88	88
PRODUCTO	,603**	,744**	1,000 .	,702**
	88	88	88	88
LOGISTICA INVERSA	,869**	1,000 .	,744**	1,000 .
	88	88	88	88

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo

Esta tabla muestra de manera general la correlación que guardan las variables independientes respecto a la variable dependiente, sin embargo, es indispensable llevar a cabo el análisis de las correlaciones que guardan las diferentes dimensiones que integran a las variables para poder profundizar y determinar cuáles guardan mayor relación y en qué grado.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

4.3.2 COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN DEL MODELO TOTAL DE VARIABLES.



Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

4.3.2 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DEPENDIENTE E INDEPENDIENTES.

En este apartado, se analizan, los resultados obtenidos de la investigación de campo a través de la cual fue posible derivar aspectos de carácter cuantitativo de la variable dependiente y las variables independientes. Para esto, fue fundamental instrumentar un cuestionario en las empresas de mayor facturación y que utilizan logística inversa en México.

Se llevaron a cabo encuestas a 30 empresas en México, que implementan logística Inversa en sus procesos, de las cuales se obtuvieron respuesta de 21 empresas. A continuación, se mencionan algunas de las empresas que contestaron las encuestas; honda, h&m, zara, Wal-Mart, Colgate, continental, Liverpool, starpack, coca cola, Cinepolis, y soriana entre otras.

Las encuestas fueron contestadas por personal directamente involucrado en el proceso logístico de la empresa sin importar puesto, ni jerarquía. Las respuestas por parte de las empresas tuvieron variaciones, de acuerdo a la cantidad de personal en el área y del giro y producto de la empresa teniendo un promedio de respuestas por empresa de 2 a 3 aproximadamente, los resultados obtenidos por variable se muestran más adelante.

El cuestionario se diseñó para obtener una respuesta directa mediante la autoadministración del cuestionario a la persona designada para responderlo. Las preguntas se formularon con base en la naturaleza de la información que se pretende obtener de las variables investigadas de manera que únicamente se exige elegir las respuestas preestablecidas de acuerdo con el código seleccionado, es decir, son preguntas de estimación para escoger una de las cinco alternativas para cada una de las 64 preguntas que integran el cuestionario.

La información contenida en los cuestionarios se concentró en una hoja de datos y se procesó estadísticamente en una distribución de frecuencias para obtener los indicadores necesarios para ser analizados en forma global y específica para ser comparados en las escalas tipo Likert que se instrumentaron.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

4.3.2.1 LOGÍSTICA INVERSA.

La logística inversa se mide considerando los ítems correspondientes a la numeración 17-23 y las variables de estudio, así como considerando a la totalidad de entrevistas, resultando una mediana de 26 unidades que ubicadas en la escala muestran la opinión generalizada de que es alto el proceso de logística inversa en las empresas de Retail en México.

Muy bajo proceso de logística inversa	Bajo proceso de logística inversa	Regular proceso de logística inversa	Alto proceso de logística inversa	Muy alto proceso de logística inversa
7	12.6	18.2	23.8	29.4

↑
26

La desviación estándar fue de 4.51 unidades que al compararla con las 5.6 unidades de distancia entre cada segmento, se considera aceptable. Las opiniones se distribuyeron de la siguiente forma: el 48.9% de las respuestas corresponde al segmento de alto proceso de logística inversa, mientras que el 29.5% de las respuestas corresponden al rango de regular proceso de logística inversa y el 21.6% de las respuestas corresponden al segmento de muy alto proceso de logística inversa.

Los resultados encontrados para cada una de las variables independientes, así como para la variable dependiente evidencian la relación directa que se presenta en éstas. En este caso, la variable empresa y la variable producto tiene correlación de Spearman alta alcanzando .864 y .702 respectivamente.

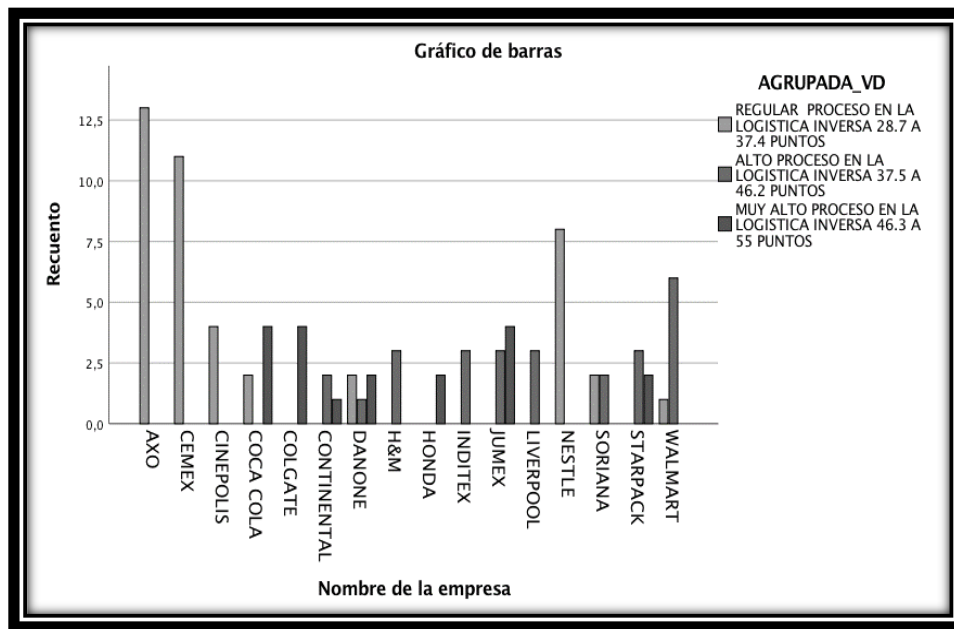
Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

4.3.2.2 LOGÍSTICA INVERSA EN LAS EMPRESAS DE RETAIL OBJETO DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN MÉXICO.

El análisis del proceso que sigue cada una de las veintiuna empresas que integraron la totalidad de empresas en este estudio brinda un comparativo entre ellas y muestra su situación respecto a la logística inversa. La escala utilizada para clarificar las respuestas en este rubro es la misma que se instrumentó en el análisis general.

Muy baja implementación de logística inversa	Baja implementación de logística inversa	Regular implementación de logística inversa	Alta implementación de logística inversa	Muy alta implementación de logística inversa
64	115.2	166.4	217.6	268.8 320

Grafica 4.1 La logística inversa en las empresas de Retail en México.



Fuente: *Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo*

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

Tal como se puede observar en la gráfica las empresas de Retail en su mayoría tiene un regular proceso de logística inversa, sin embargo, hay otras empresas que tienen un alto o muy alto proceso que sumándose supera en número a las empresas con un proceso regular, lo cual nos indica que la implementación de la logística inversa en las empresas de Retail en México ya tiene cierto desarrollo.

4.3.2.3 LA EMPRESA.

El análisis de las respuestas obtenidas de la instrumentación de los cuestionarios en las empresas de Retail en México que utilizan logística inversa, da cuenta de la situación que guarda este sector en términos de gestión administrativa.

La codificación de las respuestas recabadas mediante los cuestionarios se efectuó a través de una escala, con lo cual posible procesar estadísticamente la información y obtener las medidas de tendencia central, desviaciones, frecuencias y correlaciones. Los resultados fueron trabajados mediante una escala tipo Likert.

El puntaje alcanzado en la variable empresa fue de 108 unidades, ubicándose en la escala en el rango de alta gestión en la empresa. Esto quiere decir, que la mayoría de las empresas encuestadas calificó las actividades de su empresa, así como su gestión como alta. El rango detectado de respuestas fue de 77 diferencia de 147 y 70 puntos, obtenidos como máximo y mínimo en los niveles de respuestas, lo que indica que hubo respuestas que abarcan la baja gestión y de muy alta gestión en la empresa, pero ninguna de muy baja gestión en la empresa. La desviación estándar de la distribución de frecuencias fue de 16.7.

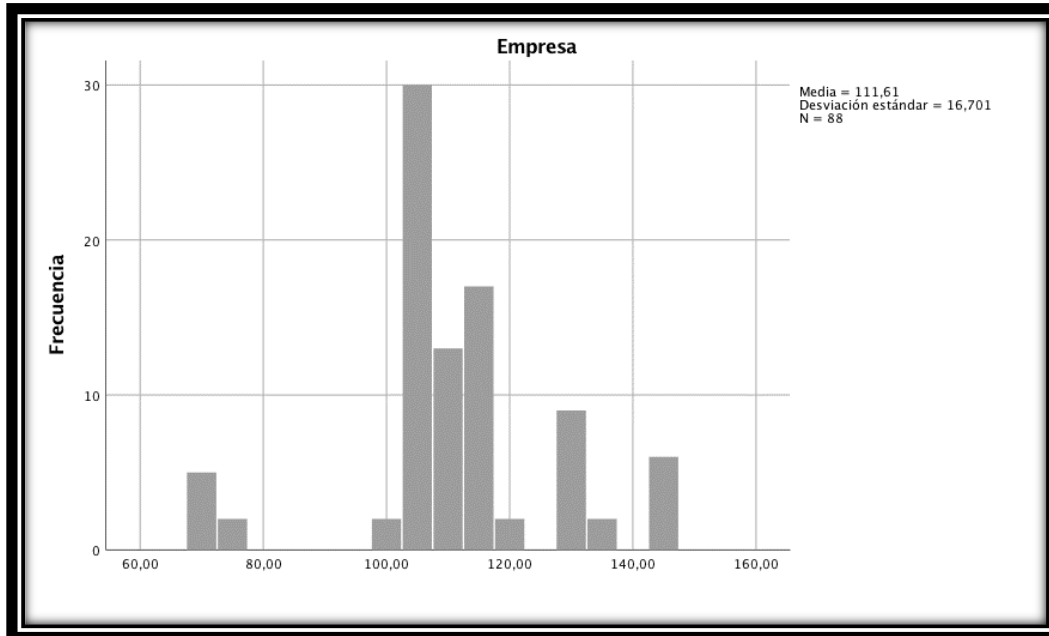
Muy baja gestión en la empresa	Baja gestión en la empresa	Regular gestión en la empresa	Alto gestión en la empresa	Muy alta gestión en la empresa
30	54	78	102	126

108

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

El 8% de las respuestas calificaron a la empresa con una mala gestión en la empresa, mientras que el 2.3% de las empresas lo calificaron como regular, por otra parte, el 71.6% se ubicaron en el rango de alta gestión en la empresa y el 18.2% de las respuestas se ubicaron en el rango muy alta gestión en la empresa.

Grafica 4.2 La Empresa de Retail en México y su gestión.



Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo

La relación entre la logística inversa y la empresa de las empresas de Retail que utilizan logística inversa en México, obtenida con el coeficiente de correlación de Spearman, fue de 0.869, lo que nos expresa que existe una correlación positiva considerable. El coeficiente de determinación resultó de 0.755, lo cual indica que la logística inversa se explica en 75.5% por parte de la empresa y su gestión.

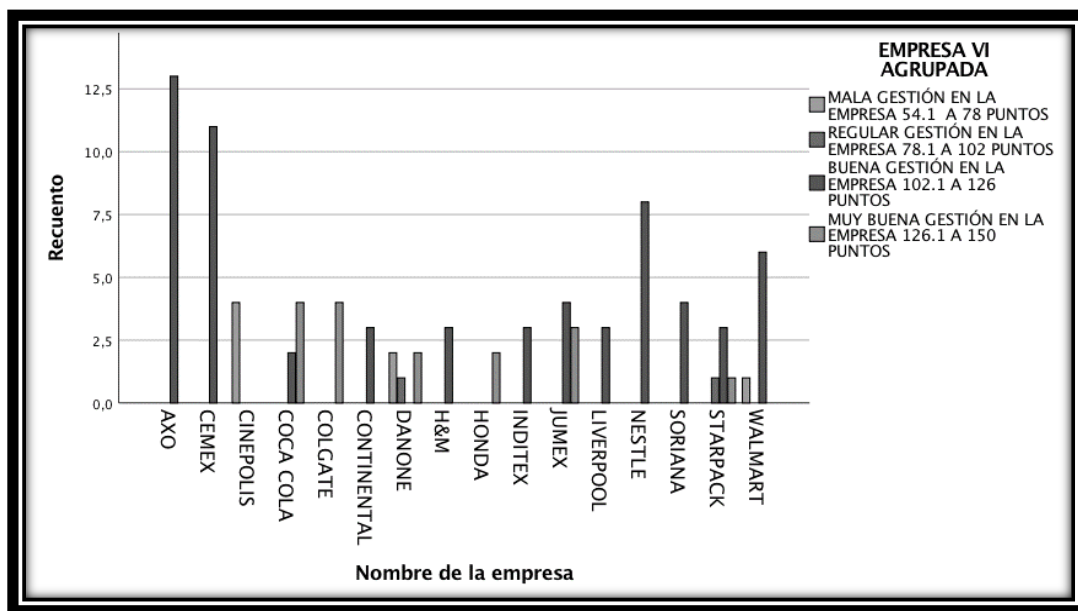
Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

4.3.2.4 LA EMPRESA Y SU GESTIÓN EN LAS EMPRESAS DE RETAIL QUE UTILIZAN LOGISTICA INVERSA EN MÉXICO.

El estudio de la gestión en la empresa en cada una de las empresas que conforman el grupo de estudio de esta investigación proporciona un panorama comparativo de cuál es la situación que guarda el sector y las empresas con relación a la variable dependiente objeto de estudio de esta investigación.

Al revisar los resultados de las empresas en el contexto general muestra una alta gestión. El 71.6% de las empresas fueron ubicadas en el segmento de alta gestión de la empresa, la distribución restante se presentó de la siguiente manera: 8% como mala gestión, 2.3% como una gestión regular y 18.2% como alta gestión.

Grafica 4.3 Las Empresas de Retail en México y su gestión.



Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

4.3.2.5 CLIENTE

La mediana del puntaje alcanzado para la variable cliente fue de 49 unidades, localizándose en la escala en el rango correspondiente a un adecuado proceso de atención al cliente. Esto es, en promedio el calificativo otorgado para la variable cliente fue alto. El rango detectado en las respuestas fue de 34 puntos diferencia entre 70 y 36 unidades obtenida como máxima y mínima en los niveles de respuesta.

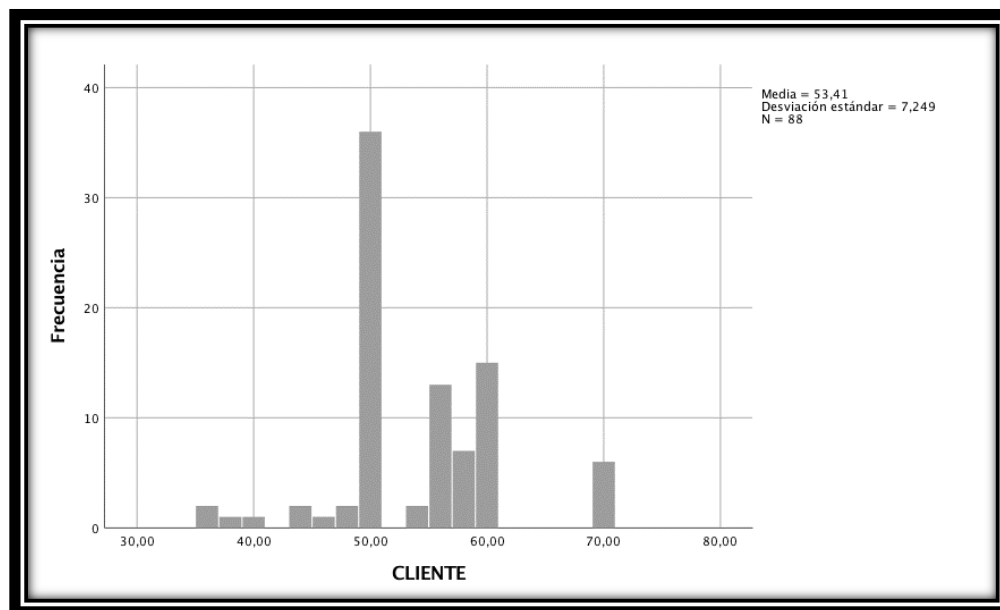
Muy inadecuado proceso de atención al cliente	Inadecuado proceso de atención al cliente	Regular proceso de atención al cliente	Adecuado proceso de atención al cliente	Muy adecuado proceso de atención al cliente
14	25.2	36.4	47.6	58.8 70



La mediana en este caso fue de 49 unidades. Por otro lado, la desviación estándar fue de 7.2 unidades respectivamente. Los datos ubican esta variable en el rango de adecuado proceso de atención al cliente. La correlación de Spearman fue de 0.288 lo cual indica que no hay una relación fuerte entre esta variable y la logística inversa.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

Grafica 4.4 Variable cliente



Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo

Para evaluar la variable cliente se consideraron las dimensiones: servicio al cliente, experiencia en la devolución y satisfacción al cliente. Es importante destacar que en ocasiones esta variable puede ser evaluada de diferente manera, pero por la naturaleza de esta investigación las dimensiones contempladas son adecuadas de acuerdo con la bibliografía revisada.

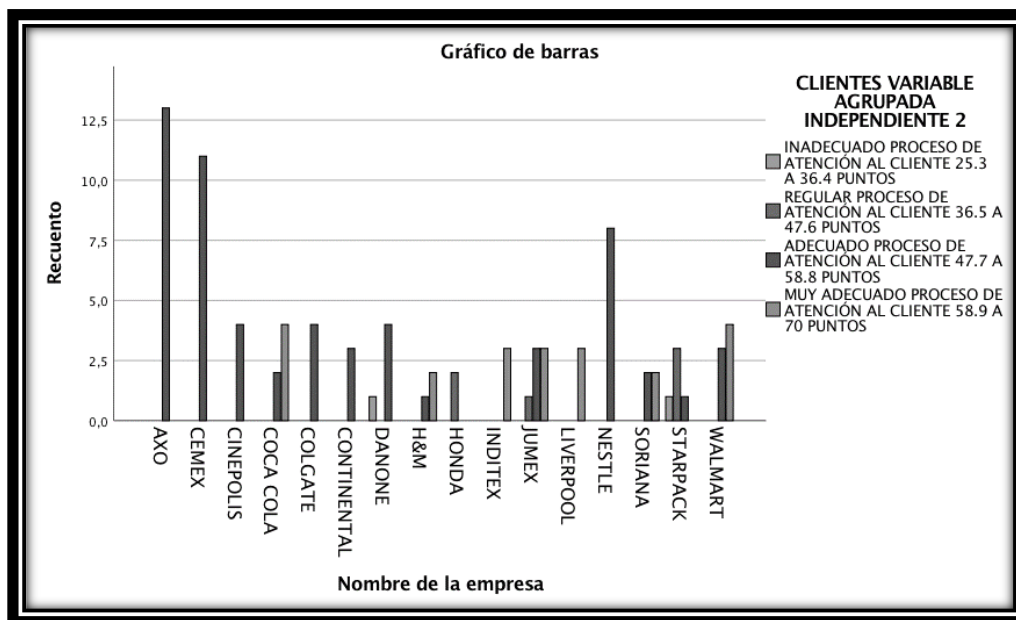
Resulta obvio que el proceso para atender al cliente este desarrollado ya que es una práctica común y que se lleva a cabo desde hace ya bastante tiempo, sin embargo, el enfoque necesario para la logística inversa es un poco más específico, ya que se necesita de procesos claros para la devolución de productos.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

4.3.2.6 CLIENTE Y LAS EMPRESAS DE RETAIL QUE UTILIZAN LOGISTICA INVERSA EN MÉXICO.

Las empresas evaluadas para esta investigación se ubicaron de la siguiente manera: El 2.3% con un inadecuado proceso de atención al cliente, el 6.8% con un regular proceso de atención al cliente, el 67% de las empresas presentan un proceso adecuado de atención al cliente y únicamente el 23.9% presentan un proceso muy adecuado de atención al cliente. Lo cual nos indica que las empresas han trabajado de manera paulatina en este aspecto de suma importancia para facilitar el proceso de logística inversa.

Grafica 4.5 Variable cliente y las empresas de Retail en México.



Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

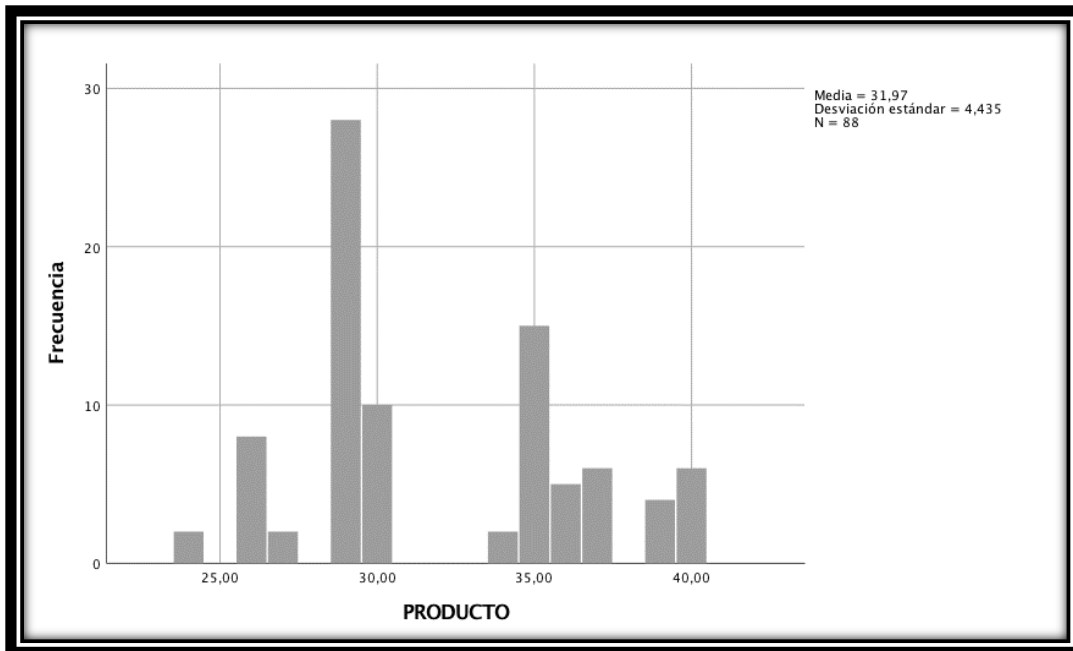
4.3.2.7 PRODUCTO

La mediana del puntaje alcanzado para la variable producto fue de 30 unidades, localizándose en la escala en el rango correspondiente a un producto adecuado. Esto es, en promedio el calificativo otorgado para la variable producto fue alto. El rango detectado en las respuestas fue de 16 puntos diferencia entre 40 y 24 unidades obtenida como máxima y mínima en los niveles de respuesta.

Producto muy inadecuado	Producto inadecuado	Producto regular	Producto adecuado	Producto muy adecuado
8	14.4	20.8	27.2	33.6
				40

↑
30

Grafica 4.6 Variable producto.



Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

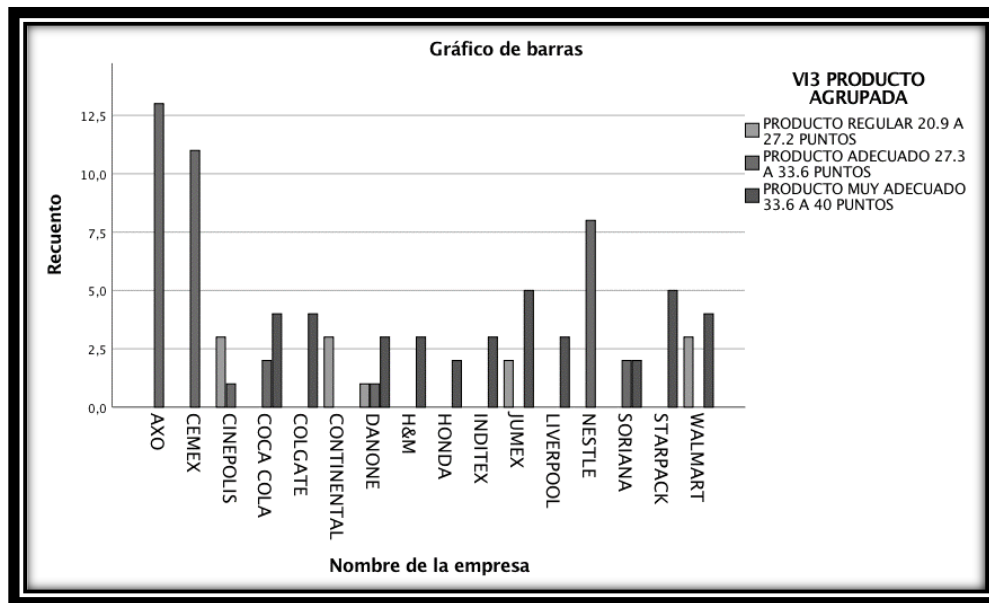
Dentro de la variable independiente producto se contemplaron aspectos como calidad, clasificación del producto retornado y diseño del producto. El hecho de que el promedio de la calificación para esta variable haya sido de 31 unidades, y el coeficiente de correlación de Spearman se situó en .744, es indicativo de que existe una correlación positiva considerable entre el producto y la logística inversa. Por su parte el coeficiente de determinación fue de 0.55, es decir, que en un 55% la logística inversa se explica por el producto. Por lo que a menor producto retornado menor será el proceso de logística inversa.

4.3.2.7 EL PRODUCTO EN LAS EMPRESAS DE RETAIL CON PROCESO DE LOGISTICA INVERSA EN MÉXICO.

La mediana para producto como se observó anteriormente correspondió a 30 unidades, ubicándose en el rango de producto adecuado. Por lo que respecta, a las empresas de retail en México que utilizan la logística inversa los resultados acerca del manejo de la variable independiente producto se muestran a continuación. Destacándose aquí, que hubo resultados similares en cuanto a porcentaje de empresas con un adecuado producto y con un muy adecuado producto con un total de 43.2% respectivamente para cada rango, y únicamente el 13.6% de las empresas se ubicaron en un producto regular.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

Grafica 4. 1 Variable producto en las empresas de retail en México.



Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

4.4 LAS HIPÓTESIS Y LOS RESULTADOS.

Los resultados obtenidos para la hipótesis general que afirma que la estructura comercial y operativa de la empresa del sector Retail, así como el cliente y el producto son factores determinantes en la implementación de la logística inversa en México, muestran que se tiene un coeficiente de Spearman de .912, lo que explica una alta correlación entre la logística inversa y las variables independientes. El coeficiente de determinación entre las variables independientes y dependiente fue de 0.831, lo que es indicativo de que la logística inversa se explica en un 83.1% por las variables independientes, tal como se observa en la tabla 4.8.

Sin embargo, para la prueba de hipótesis es necesario aplicar otras pruebas en donde se pueda rechazar o retener la hipótesis nula. La prueba de hipótesis que se aplicó en este caso fue Kruskal-Wallis en donde si se rechaza la hipótesis nula quiere decir que las medianas no son iguales por lo que se puede demostrar de esta manera que cada una de las variables de investigación impacta de manera diferente y significamente a la variable dependiente.

Tabla 4.9 Prueba de hipótesis

Variable	Prueba aplicada	N	Estadístico de contraste	Grados de libertad	Significancia	Decisión
Empresa-Logística Inversa	Kruskal-Wallis	88	83,423	9	0.000	Rechazar la hipótesis nula
Cliente-Logística Inversa	Kruskal-Wallis	88	50,261	9	0.000	Rechazar la hipótesis nula
Producto-Logística Inversa	Kruskal-Wallis	88	50,261	9	0.000	Rechazar la hipótesis nula

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo en SPSS.

Capítulo 4 Aplicación de los modelos y herramienta para la identificación de relaciones en la logística inversa

Por lo que respecta a las hipótesis específicas los resultados son los siguientes:

- ✓ Los resultados encontrados para la empresa y sus procesos influyen directamente en la implementación de la logística inversa en las empresas del sector retail en México, presentan un coeficiente de correlación de .869, lo que indica que existe una correlación positiva considerable entre estas dos variables. Mientras que el coeficiente de determinación de 0.755 unidades, el cual expresa que en un 75.5% la logística inversa se implementa y se explica por la variable empresa.

- ✓ Los resultados para una mejor atención al cliente en el proceso de devoluciones impactarían de manera positiva en el proceso de logística inversa en el proceso de logística inversa en las empresas del sector retail en México, muestra un coeficiente de correlación de Spearman de .280 unidades, lo que es indicativo de que con los datos obtenidos en la investigación el proceso de atención al cliente específicamente en la actividad de devoluciones para poder implementar la logística inversa no es significativo y actualmente no tiene una correlación positiva con la logística inversa. El coeficiente de determinación fue de 0.0784, que indica que la variable cliente explica en un 7.8% a la logística inversa, o dicho de otra manera influye en su implementación.

- ✓ Finalmente, en lo que se refiere al producto es un factor determinante para agilizar el proceso de logística inversa en las empresas del sector retail en México, el coeficiente de correlación de Spearman de esta variable con la logística inversa fue de 0.744 unidades que indican una relación positiva entre la variable logística inversa y producto. El coeficiente de determinación resultante fue de 0.553, el cual refleja que sólo en un 55.3% el producto explica a la variable logística inversa.

CAPITULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Capítulo 5 Conclusiones y Recomendaciones de la investigación

La logística inversa no es opcional sino obligatoria para las empresas exitosas de acuerdo con Autry (2005). A pesar de esto, muy pocas empresas han implementado políticas para tratar los productos, materiales, etc. que fluyen de atrás hacia adelante en la cadena de suministros. Según Blanco (2010) los gerentes necesitan entender y ser eficaces al implementar la logística inversa, ya que a partir de ella se pueden obtener beneficios económicos y estratégicos para la empresa a través de la reutilización y la valoración de los materiales analizando todo el proceso productivo.

La importancia de la logística inversa ha aumentado debido principalmente a las preocupaciones ambientales, el servicio al cliente y la necesidad de reducir costos (Alshamrani, Mathur, Ballou, & Research, 2007).

Esta investigación tuvo como objetivo principal explorar y examinar la logística inversa en las empresas de retail en México, con un enfoque específico en las empresas que ya la están implementando para poder describir y analizar qué porcentaje de implementación y desarrollo de sus procesos tienen y con esto poder determinar la viabilidad de la utilización de la logística inversa como parte fundamental y básica en todos los procesos de todas las empresas, y que este concepto que se conoce como innovador se normalice y se lleve a cabo como una acción obligatoria y cotidiana en los procesos de las empresas.

Capítulo 5 Conclusiones y Recomendaciones de la investigación

5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS PREELIMINARES.

La medición de la logística inversa es compleja ya que involucra factores que las empresas asumen como poco importantes o no conocen a fondo la naturaleza de cada proceso ni los resultados posibles a obtener.

En primer lugar, se procede a contestar la pregunta de investigación: ***¿De qué manera una adecuada implementación de la logística inversa en las empresas del sector retail en México está determinada por el buen manejo de empresa, criterios de selección de productos y el cliente al que dirigen sus esfuerzos?***

La estructura comercial y operativa de la empresa determina en un 83.1% la implementación de la logística inversa. Afirmación que se puede observar en el modelo de variables resuelto además del análisis que se llevó a cabo por variable, dimensión e ítem.

De esta manera la hipótesis de investigación: ***La implementación de la logística inversa en las empresas del sector retail en México, es determinada por los procesos que determina la empresa, los criterios de selección de productos y el cliente a quien dirigen sus esfuerzos,*** se confirma de manera contundente.

Y los objetivos específicos de la investigación:

- 1.- Identificar como desarrolla la logística inversa en las empresas del sector retail en México.
- 2.- Evaluar cómo es la relación del cliente con la logística inversa en la empresa del sector retail en México.
- 3.- Determinar cuáles son los criterios para la selección de productos para ser sometidos al proceso de logística inversa en la empresa del sector retail en México.

Se cumplen a cabalidad.

Al comenzar a observar las gráficas por variable (obsérvese en anexo 6) y por dimensión es posible afirmar que la mayoría de las empresas creen estar implementando logística inversa sin embargo los datos de la encuesta arrojaron que

Capítulo 5 Conclusiones y Recomendaciones de la investigación

en promedio la variable empresa que se determinó por las dimensiones: formalización, administración de la logística inversa, proceso de logística inversa, costos y eficiencia e infraestructura. Es la variable con puntaje mayor en cuanto a implementación formal de logística inversa, es importante mencionar que fue la que mostro mayor relación e importancia ubicándose en un 75.5% de aplicación y administración.

La siguiente variable cliente, la cual se mide por las dimensiones: servicio al cliente, experiencia en devoluciones y satisfacción del cliente tuvo un promedio respecto a la eficiencia e implementación de la logística inversa de 7.8% lo cual habla que respecto a la imagen que se desea transmitir al cliente las empresas cuentan con procesos establecidos y automatizados para poder brindarle al cliente la mejor experiencia, sin embargo no es un aspecto que influya de manera determinante en la implementación de la logística inversa en las empresas del sector retail en México.

Por último, la variable determinada como producto con las dimensiones: calidad, clasificación del producto, diseño del producto. Es una variable que muestra importancia e influencia de la implementación de la logística inversa en un 55.3%.

Al llevar a cabo el análisis por empresa es importante mencionar que aunque la mayoría de las empresas de acuerdo a su apreciación se ubican en un 50% de aplicación o implementación de la logística inversa la realidad acerca de sus procesos las ubican por arriba de este promedio ya que al desconocer el proceso conceden la actividad a la logística tradicional.

Al analizar la relación existente entre las variables independientes con la variable dependiente logística inversa, se puede observar que se toma importancia en el sector por atender cuestiones de esta índole. Es posible afirmar que la variable independiente que tiene mayor impacto en la implementación de la logística inversa es empresa ya que afecta directamente en cada parte del proceso.

Respecto a las dimensiones que se tomaron en cuenta para la evaluación de la variable empresa es importante mencionar varios resultados que no se pueden

Capítulo 5 Conclusiones y Recomendaciones de la investigación

apreciar en las tablas mostradas en el capítulo anterior. La formalización determinada por la construcción, seguimiento y definición de manuales de operación la mayoría de las empresas manifiestan tener uno mas no seguirlo debido al tipo de operación. El análisis las devoluciones en términos del producto y utiliza pautas y procedimientos en función de los recursos que se tienen destinados a la logística. Estos resultados son de suma importancia al analizar la formalización de la logística inversa en la empresa ya que se pueden comenzar a identificar factores que afectan su implementación.

Al observar el tipo de administración que se tiene de la logística inversa en la empresa se puede observar que se cuenta en un 41.9% de los casos con 2 departamentos especializados en el área para llevar a cabo tareas de retorno, clasificación, desecho entre otros, actividades normales de logística inversa y en un 35.5% de los casos se cuenta con al menos un departamento especial para esta actividad. Esto es un claro indicador que las empresas están conscientes de la importancia del proceso. En el caso del registro para los productos retornados el 77.4% de los casos afirman que se tiene un registro para toda mercancía que retorna y solo un 22.6% no lo tiene ya que lo destina directamente a desecho.

Por otra parte, una actividad importante como lo es el inventario la mayoría de las empresas dice contar con un sistema especial para el control de las mercancías retornadas, lo cual indica que un 67.7% de las empresas encuestadas desean llevar un control tanto financiero como de rastreo de sus productos.

Se puede concluir entonces respecto a la administración de la logística inversa en la empresa que al menos todas las dimensiones evaluadas señalan que se le da la importancia y el peso a esta actividad.

Al analizar el proceso de logística inversa en la empresa se puede concluir que es aquí donde se identifican varias áreas de oportunidad para las empresas ya que aunque el 74.2% manifiesta tener un sistema completo de logística inversa existen discrepancias cuando se les cuestiona acerca de cada parte, ya que respecto al registro y seguimiento de la mercancía que una vez clasificada pasa a ser rehabilitada, o modificada o en su defecto destruida solo se cuenta con un

Capítulo 5 Conclusiones y Recomendaciones de la investigación

seguimiento constante por parte de las empresas del 45.2% y el 41.9% no lo registra ya que lo desecha.

Respecto a las políticas de disposición posterior a la clasificación y análisis el 58.1% de las empresas establecen los criterios sin embargo el 32.3% de las empresas lo dejan a criterio del personal lo cual manifiesta un foco rojo para el control de costos de la empresa y una falla importante en el proceso ya que este control forma parte del principio de rentabilidad de la logística inversa para las empresas.

Otro aspecto importante por señalar es que el 45.2% de las empresas tiene pleno conocimiento de la cantidad de productos y su despacho lo cual deja un gap muy grande de desconocimiento por parte del resto de las empresas respecto a los productos retornados.

Se tiene en general un control muy estricto de gastos y costos. Respecto a la tasa de retorno de los productos al 35.5% de las empresas no les interesa y el 25.8% lo considera irrelevante para sus procesos, y únicamente el 25.8% le importa y lo conoce.

La mayoría considera el proceso de logística inversa como una ventaja, ya que el 68.4% de las empresas lo manifestó por diferentes aspectos.

Por último, al evaluar la eficiencia en el proceso el 61.3% de las empresas desconoce el tiempo que se invierte en el proceso y por consiguiente no establecen un tiempo determinado para la operación.

En relación con la infraestructura el 48.4% de las empresas cuenta con al menos dos vías y un tercero para llevar a cabo el proceso de devolución. Al preguntar si contaba con las instalaciones necesarias para almacenar y transformar las mercancías el 41.9% de las empresas cuenta con un departamento para la selección y análisis, y un 32.3% cuenta con una zona completa para llevar a cabo el proceso.

Al continuar el análisis se puede identificar una discrepancia importante ya que el 48.2% de las empresas manifiesta contar con instalaciones para el proceso y el 41.9% argumenta lo contrario, es decir, no cuenta con instalaciones propias para

Capítulo 5 Conclusiones y Recomendaciones de la investigación

llevar a cabo el proceso de selección y clasificación, así como el almacenamiento de dichas mercancías retornadas.

Ahora bien, el análisis de la variable cliente comprende las dimensiones: servicio al cliente, experiencia en devoluciones y satisfacción al cliente.

La atención al cliente por parte de las empresas refiere que el 51.6% atiende al momento a los clientes, siendo el 61.3% de las empresas que están dedicadas a que los empleados escuchen y atiendan las necesidades del cliente inmediatamente. El 96.8% de las empresas considera que el trato respetuoso al cliente es vital para su actividad y continuidad.

Respecto a la experiencia en devoluciones los horarios de atención que manejan las empresas van de 8 a 24 horas, lo cual indica un amplio nivel de servicio. La atención para que la devolución le resulte cómoda al cliente es amplia, ya que el 61.3% de las empresas cuentan con un sistema de recolección y opciones diferentes para que la experiencia del cliente se lleve a cabo sin problemas y de la manera más cómoda posible.

Respecto a la satisfacción del cliente, gracias al sistema de devoluciones de las empresas, refiere un 41.9% de las empresas encuestadas que es un factor de ganancia ya que el cliente se siente identificado y respaldado por la empresa debido al sistema de devoluciones.

Por último, la variable producto se estudió y analizo desde las dimensiones: calidad, clasificación del producto y diseño del producto.

En cuanto a la gestión de calidad se refiere el 100% de las empresas tienen un parámetro de calidad para la recepción del producto y en la mayoría de los casos revisan a detalle el estado en el que se encuentra, el porcentaje que no se revisa es debido a que se destina a destrucción.

La clasificación del producto es simple el 93.5% de las empresas clasifican por producto y cuentan con diferencias respecto a la clasificación por componente del producto debido al giro de su actividad, sin embargo, en el mismo porcentaje las

Capítulo 5 Conclusiones y Recomendaciones de la investigación

empresas registran el valor de cada producto que regresa a ellos, lo cual es valioso para poder observar la rentabilidad en el proceso.

5.2 RECOMENDACIONES.

La presente tesis se espera que contribuya a la apertura de nuevas líneas de investigaciones para trabajos posteriores que impulsen la generación de nuevo conocimiento, pero, sobre todo, aplicado a la resolución de los problemas fundamentales de la realidad empresarial en el ámbito nacional. Ello, sin descuidar los efectos que esto puede tener en el desarrollo económico y social del país.

La metodología empleada en esta investigación, dirigida a identificar la situación en la cual se encuentran las empresas del sector retail en México en materia de logística inversa, puede aprovecharse para realizar investigaciones similares. Esto a la vez sentará las bases para conocer la realidad de las empresas del sector retail en lo que a logística inversa se refiere.

En la industria de manera general en nuestro país al igual que ha sucedido en el resto del mundo, actualmente se discute en torno de la innovación y la sustentabilidad y las posibles técnicas, estrategias aplicables. Las experiencias en diversos países, tanto desarrollados como en desarrollo, hacen necesaria la reflexión sobre las ventajas y desventajas de la implementación de la logística inversa de manera formal y obligatoria en los procesos de las organizaciones, así como en los diferentes escenarios bajo los cuáles es pertinente su implementación. En este sentido, se recomienda un esquema de coparticipación entre el sector público y privado, orientado a la innovación en los procesos y la sustentabilidad de las empresas de manera general, dada la importancia estratégica que tiene el sector en el desarrollo económico del país.

Una vez concluida la tesis, se considera de interés investigar sobre otros aspectos relacionados con la gestión, administración y extensión de la logística inversa. Se propone extender los estudios propuestos en esta tesis al estudio de la evaluación e implementación de modelos de logística en general de manera que pueda

Capítulo 5 Conclusiones y Recomendaciones de la investigación

incorporarse la logística inversa como una opción viable en las pequeñas y medianas empresas.

Se recomienda analizar con mayor detenimiento y buscar la razón por la cual, el modelo de logística inversa no ha sido implementado por las empresas en un 100% para adaptarse a las necesidades y condiciones especiales de México, de manera que puedan resolverse los problemas con mayor eficiencia.

Se recomienda ampliar esta investigación de manera que se realice una evaluación integral del proceso de operatividad.

CAPITULO 6 PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

En este trabajo de investigación se presentó un planteamiento para analizar los factores considerados por la empresa, producto y cliente para lograr implementar la logística inversa en su operación cotidiana de manera que maximice su rentabilidad y beneficie su imagen con el cliente, y de esta manera al mismo tiempo el cliente se tome en cuenta respecto a las características que valora de las empresas en general.

Para comenzar con este planteamiento se mostró en primer lugar el resultado de la investigación llevada a cabo en las principales bases de datos académicas para conocer el estado de la cuestión. Se presentaron los trabajos más relevantes, relacionados sobre la logística inversa, antecedentes y avances importantes hasta la fecha. Esto permitió entender como ha sido la evolución de la logística inversa hacia un modelo de gestión de los recursos de la empresa y de beneficio para el cliente.

Con esta base teórica se pretende ayudar a tener nuevas aportaciones al conocimiento teórico de la relación entre la logística inversa en el proceso rentable y operativo de la empresa y de igual manera las expectativas de satisfacción de los clientes. Como elemento innovador se incorpora a este trabajo la lógica borrosa o difusa a través de varios modelos, así como de soporte teórico para el análisis de los factores y relaciones existentes de la logística inversa como propuesta de investigación en un futuro.

En un contexto general los objetivos considerados fueron identificar el nivel óptimo de capacidad del sistema a partir de una evaluación integral del proceso logístico en México, así como plantear estrategias de logística inversa para promover su implementación. Es importante la evaluación del impacto que las posibles alternativas de modificación dentro del proceso logístico, así como su capacidad y dentro de los costos operativos.

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

6.1 PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.

Se propone llevar a cabo el mismo estudio con las mismas variables, pero con la metodología de efectos olvidados utilizando expertones como medio de evaluación de manera que se determine con exactitud la variable omitida por las empresas y de esta manera determinar las modificaciones pertinentes al modelo de variables.

Se propone incorporar a este ámbito de investigación los planteamientos de la Lógica Borrosa con el empleo del modelo de los Efectos Olvidados, desarrollado por Kaufmann y Gil Aluja (1990) y aplicado posteriormente por numerosos autores en diferentes campos de investigación. Una de las aplicaciones de este modelo tiene por objetivo plantear una herramienta que pueda ser utilizada por las empresas de cualquier sector para identificar aquellos atributos que afecten en su logística inversa que puedan llegar a ser omitidos por la empresa.

La lógica borrosa se introdujo en la ingeniería en 1965 de la mano de Lofti Zadeh, entonces jefe del departamento de ingeniería eléctrica de la Universidad de California en Berkeley. Este publicó en una revista su trabajo “conjuntos borrosos” (Zadeh, 1965), que constituyó todo un acontecimiento e hizo que el término borroso fuera un nuevo adjetivo utilizado por la ciencia.

Zadeh dice en su trabajo inicial “con frecuencia las clases de objetos que se encuentran en el mundo físico real no poseen criterios de pertenencia definidos con precisión... tienen un estatus ambiguo.... Con todo, permanece el hecho de que tales “clases” definidas imprecisamente, desempeñan un papel importante en el pensamiento humano, particularmente en los dominios del reconocimiento de formas, de la inteligencia artificial, de la comunicación y de la información, así como de la abstracción”. Y opina de este modo que la teoría de los conjuntos borrosos facilita una manera natural de tratar problemas en los que la fuente de imprecisión es la ausencia de criterios nítidos de pertenencia a una clase.

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

Zimmermann (1991) explicó la teoría de conjuntos difusos como un marco matemático estricto en el que se estudiaba de forma precisa y rigurosa fenómenos conceptuales vagos. La teoría también se plantea en como pensar como un lenguaje de modelado que se adapta bien a las situaciones que contenían relaciones, criterios y fenómenos difusos. Posteriormente, Rowe (1994) probó la matriz de cartera y el modelo 3C que permitían a las empresas analizar sus unidades de negocios estratégicas y proyectos, y proporcionar direcciones estratégicas de manera eficiente.

6.1.1 MODELOS NUMÉRICOS

Una vez que se realiza la introducción al teorema difuso, en esta parte del estudio se analiza con más detalle la teoría de la decisión de incertidumbre a través de varios modelos de lógica difusa y sus posibles aplicaciones. Existen diferentes teorías y modelos desarrollados a lo largo del tiempo. Esas técnicas se pueden dividir en dos grupos, siendo los modelos difusos numéricos y no numéricos.

Los modelos numéricos difusos aparecieron en el área de investigación mediante la introducción del modelo de Distancias de Hamming que fue desarrollado por Richard Wesley Hamming en 1950. Posteriormente, Arnold Kaufmann introdujo la Teoría de Expertón en 1987. En el mismo año, Arnold Kaufmann y Jaime Gil Aluja desarrollaron el Modelo de Preferencias Subjetivas. Finalmente, en 1988, Ronald R. Yager presentó a los operadores de OWA. A continuación, se discuten dos modelos difusos numéricos (Luis, 2010).

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

6.1.2 METODO DE EXPERTONES

El Método Expertones representa una extensión importante de los subconjuntos difusos que estaba desarrollando Arnold Kaufmann. Según autores como Gil Lafuente et al., 2007, los avances que representa el Método Expertones se deben al tratamiento de la incertidumbre al permitir una buena agregación de las opiniones de varios expertos y números confusos (Gil Lafuente & Gil Lafuente, 2007).

A continuación, se procede a discutir muy brevemente cómo construir un Experton a partir de sus propiedades. Se sabe que las propiedades de los expertos proporcionan también un monoide y una red distributiva con las normas (\wedge) (min) y (\vee) (Calvez & Guénette); luego, cada proceso utilizado con conjuntos difusos permanece disponible para los expertos con una restricción de monótono. Los expertos se basan en conjuntos probabilísticos cuando se consideran intervalos de probabilidades. La función característica de la función de pertenencia pendiente es menor o igual que la función característica de la función de pertenencia negativa pendiente.

Por otro lado, todos los expertos no tienen un crecimiento monótono vertical estricto, excepto el nivel 0, que siempre toma el valor 1. Por lo tanto, se dice que:

$$\begin{aligned} \forall \alpha \in [0,1]: a_1(\alpha) \leq a_2(\alpha) \text{ En } [a_1(\alpha), a_2(\alpha)] \\ \forall \alpha, \alpha' \in [0,1]: (\alpha' > \alpha) \Rightarrow (a_1(\alpha) \leq a_1(\alpha'), a_2(\alpha) \leq a_2(\alpha')) \\ (\alpha = 0) \Rightarrow (a_1(\alpha) = 1, a_2(\alpha) = 1) \end{aligned}$$

Si se considera la calificación de cada experto que expresa su opinión y se muestra en una escala que tiene 11 valores entre 0 y 1 (incluidos ambos), esas opiniones se pueden mostrar de la siguiente manera:

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

Tabla 6.1 Escala Endecaria Kaufman & Gil Aluja, 1990

1.0	verdadero
0.9	Prácticamente verdadero
0.8	Casi verdadero
0.7	Muy cierto
0.6	Mas verdadero que falso
0.5	Ni verdadero ni falso
0.4	Más falso que verdadero
0.3	Muy falso
0.2	Casi falso
0.1	Prácticamente falso
0.0	falso

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo.

Para varios valores de posibilidad en una misma proposición incierta, normalmente la técnica utilizada consiste en considerar dichos valores en función de la importancia asignada a ellos por los distintos expertos. Si no hay grandes diferencias entre dichos valores, la consideración o ponderación de estos se convierte en una media aritmética (Kaufmann & Gil Aluja, 1990). De esta manera se realiza una sistematización de todo el proceso, pero sin que disminuya en nada su aspecto primordial: La subjetividad del asesor o experto. En estos procesos de clasificación son fundamentales los parámetros que rigen todo el proceso ya que solamente estos en conjunción con el modelo utilizado son los que definen la agrupación.

Como herramienta de análisis para poder investigar los planteamientos de este trabajo, se propone el estudio de la relación de causalidad entre lo que se supone que debe de ser el proceso de logística inversa y lo que realmente es para las empresas, tomando en cuenta el modelo de los Efectos Olvidados desarrollado por Kaufmann y Gil Aluja (1989), que permite con un enfoque lógico borroso la identificación de los atributos contemplados en el proceso formal de la logística inversa y las diversas formas de implementarlo de las empresas, por otra, ofreciendo información útil al proceso de toma de decisiones al rescatar aspectos no considerados que pudieran estar afecta el resultado final hasta ahora y esto

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

conlleve a la mejora de las estrategias de gestión en las operaciones de logística inversa de la empresa.

Una vez comprobada la aplicabilidad, se procede a la elaboración de una matriz de causalidad contentiva.

Según el modelo matemático de la investigación de los Efectos Olvidados, para la estimación se debe valorar cuantitativamente el impacto del proceso ordinario de logística inversa sobre las operaciones de la empresa, aplicando la relación de implicación borrosa directa.

Con esta propuesta se pretende que en los sectores en donde se identifiquen las deficiencias por parte de las empresas se puedan aplicar acciones correctivas y de esta manera mejoren y con ello se logre obtener la rentabilidad que ofrece la logística inversa.

La metodología de expertones puede facilitar la toma de decisiones obteniendo Los datos cualitativos del diálogo se sostienen con diferentes grupos de intereses/partes interesadas/fuentes de información requeridas. Es una herramienta innovadora y útil para los procesos agregados y también una buena técnica que permite unificar diferentes puntos de vista o expectativas de grupos de interés divergentes. Además, el modelo permite reconocer los niveles de distribución en los valores agregados de la función de pertenencia característica (Kaufmann, 1987).

6.1.3 MODELO DE LOS EFECTOS OLVIDADOS

El modelo de los efectos olvidados desarrollado por Kaufmann y Gil Aluja (1988), parte del concepto de incidencia. El concepto se podría asociar a la idea de función y se encuentra presente en todas las acciones de los seres vivos. Precisamente en todos los procesos de naturaleza secuencial donde las incidencias se transmiten de forma encadenada resulta habitual omitir de forma voluntaria o involuntaria alguna etapa. Cada olvido lleva como consecuencia efectos secundarios que van repercutiendo en toda la red de relaciones de incidencia en una especie de proceso combinatorio.

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

La incidencia es un concepto eminentemente subjetivo, normalmente difícil de medir, porque su análisis permite mejorar la acción razonada y la toma de decisiones.

Para proceder, a grandes rasgos, a mostrar el funcionamiento del Modelo de los Efectos Olvidados, se explicará brevemente sus fundamentos metodológicos. Si se tienen dos conjuntos de elementos:

$$A = \{a_i | i=1,2,\dots\}$$

$$B = \{b_j | j=1,2,\dots\} \text{ y}$$

$$\forall (a_i, b_j) \Rightarrow \mu(a_i, b_j) \in [0,1]$$

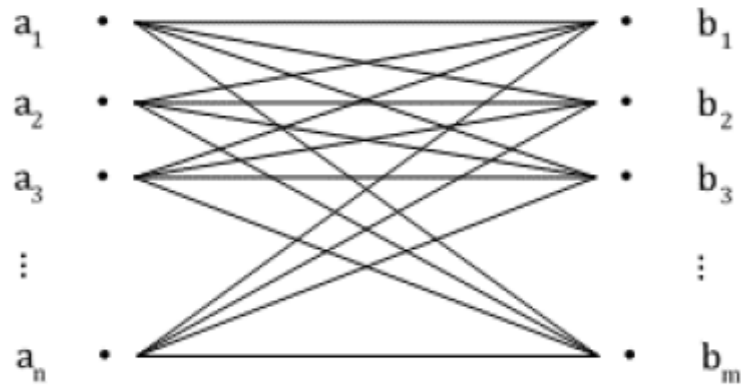
Se dice que hay incidencia de a sobre b , si el valor de la función característica de pertenencia del par (a,b) está valuado en $(0,1)$, es decir, que el conjunto de pares de elementos valuados definirá el que se llamará “matriz de incidencia directa”, la cual muestra las relaciones de causa-efecto en diferentes grados que es producido entre los elementos del conjunto A (causas) y los elementos del conjunto B (efectos).

Figura 6.1 Matriz de incidencia directa

\uparrow	b_1	b_2	b_3	b_4	...	b_j
a_1	$\mu_{a_1 b_1}$	$\mu_{a_1 b_2}$	$\mu_{a_1 b_3}$	$\mu_{a_1 b_4}$	...	$\mu_{a_1 b_m}$
a_2	$\mu_{a_2 b_1}$	$\mu_{a_2 b_2}$	$\mu_{a_2 b_3}$	$\mu_{a_2 b_4}$	...	$\mu_{a_2 b_m}$
a_3	$\mu_{a_3 b_1}$	$\mu_{a_3 b_2}$	$\mu_{a_3 b_3}$	$\mu_{a_3 b_4}$	...	$\mu_{a_3 b_m}$
a_4	$\mu_{a_4 b_1}$	$\mu_{a_4 b_2}$	$\mu_{a_4 b_3}$	$\mu_{a_4 b_4}$	...	$\mu_{a_4 b_m}$
a_5	$\mu_{a_5 b_1}$	$\mu_{a_5 b_2}$	$\mu_{a_5 b_3}$	$\mu_{a_5 b_4}$	...	$\mu_{a_5 b_m}$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
a_n	$\mu_{a_n b_1}$	$\mu_{a_n b_2}$	$\mu_{a_n b_3}$	$\mu_{a_n b_4}$	...	$\mu_{a_n b_m}$

Y los elementos integrados del set A y los elementos del set B

Capítulo 6 Propuesta de Investigación



Utilizando el siguiente concepto de adhesión:

$$\Gamma\{a_i\}=\{b_j \mid \Gamma^{-1}\{b_j\}=a_i\}$$

$$i=\{1,2,\dots,n\}$$

$$j=\{1,2,\dots,m\}$$

Aquellos conjuntos de incidencias que muestran estas tres formas de presentar las relaciones causa-efecto que tienen lugar entre dos conjuntos de elementos representan la matriz de incidencia directa (o de primer orden), que son aquellas que han sido consideradas en el momento de establecer las repercusiones que tienen unos elementos sobre otros. De hecho, es el primer paso en vistas a plantear el modelo que permitirá recuperar incidencias, o niveles, que no han sido detectados, o sencillamente han sido olvidadas en esta etapa.

Cuando se trata de tomar decisiones objetivas, se conoce la dureza de evaluarlas mediante números binarios definidos 0 y 1. Por lo tanto, en este estudio se utilizan expresiones lingüísticas de transformación que pueden transformarse a valores numéricos más fácilmente. Este enfoque nos permite valorar más fácilmente las correlaciones entre los programas de lealtad y las características del cliente, y también las correlaciones entre las características del cliente y los segmentos.

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

Tabla 6.2 Escala Endecaria propuesta para el nuevo trabajo de investigación

1.0	siempre
0.9	Prácticamente siempre
0.8	Casi siempre
0.7	bastante
0.6	En ocasiones
0.5	A veces si a veces no
0.4	Por lo regular
0.3	poco
0.2	Casi nunca
0.1	Prácticamente nunca
0.0	nunca

Fuente: Elaboración propia Adaptada de Kaufmann y Gil Aluja 1989.

Posteriormente se solicitará a los expertos en logística inversa que identifiquen las actividades específicas involucradas en cada proceso de logística inversa. Las entrevistas personales se transcribirán y se generara un conjunto de actividades de elementos. El proceso de recopilación y análisis de los datos de la investigación cualitativa se presenta con más detalle en el Anexo 1.

A efectos de este trabajo, se considera las siguientes dimensiones:

Tabla 6.3 Dimensiones de logística inversa en la empresa

DIMENSIONES	FUENTE
1.-Retorno de mercancías	Lauren R. Skinner Paul T. Bryant R. Glenn Richey, Examining the impact of reverse logistics disposition strategies 2008.
2.- Determinación de ruta	
3.- Recibo de mercancías	
4.- Proceso de selección	
5.- Medición de rendimiento	
6.- Política de recepción de mercancías retornadas	
7.- Estipulación por escrito del proceso	
8.- Ubicación	
9.- Información	
10.- Instalaciones	
11.- Personal capacitado	
12.- Ciclo de vida del producto	

Fuente: Elaboración propia en base a los trabajos citados en tabla.

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

Con el fin de conocer las respuestas que ofrecen las empresas para implementar la logística inversa, se consultará a gerentes de 10 empresas transnacionales de retail, a quienes se consideran para efectos de esta investigación “expertos” en logística inversa. De estas encuestas se obtuvo la siguiente lista de efectos que influyen de manera directa y que por lo general no se toman en cuenta a estos efectos se les llamara “causas”

Tabla 6.4 Tabla de causalidad

A1.- Proceso de logística inversa
A2.- Eficiencia en el proceso
A3.- Formalización
A4.- Instalaciones
A5.- Capacitación del personal
A6.- Rutas de retorno
A7.- Servicio al cliente
A8.- Comunicación empresa-cliente
A9.- Costos de operación
A10.- Control de devoluciones
A11.- Recursos financieros
A12.-Transporte

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo.

Con estas dos tablas, se pretende estimar el impacto que tienen las prácticas de las empresas sobre el proceso de logística inversa o viceversa.

Según el modelo matemático de la investigación de los Efectos Olvidados, para la estimación se debe valorar cuantitativamente el impacto del proceso ordinario de logística inversa sobre las operaciones de la empresa, aplicando la relación de implicación borrosa directa a partir de la siguiente pregunta a los expertos: ¿En qué grado de la acción de la fila i ha incidido en el atributo de la columna j ? Para ello se aplica la escala de valor semántica (figura 6.1) indicada en la tabla.

A manera de ejemplo, con valores provenientes de la encuesta aplicada a las empresas a un grupo de 5 gerentes de empresas de retail (tiendas de conveniencia) se elaboraron las matrices de incidencia que se muestran a continuación. A estos gerentes se les solicitó que emitieran un juicio de valor semántico para cada

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

elemento de las matrices presentadas utilizando la escala presentada en la tabla (figura 6.1).

Para este ejercicio de valoración, se tomó en cuenta a los dueños de las tiendas como el grupo de “expertos” que conocen de primera mano los efectos que ejercen cada una sobre el proceso de logística inversa.

Los valores suministrados por los empresarios para cada intersección de las tres matrices elaboradas (CAUSA-EFECTO, CAUSA-CAUSA, EFECTO-EFECTO) estuvieron en el rango definido de la tabla (figura 6.1).

Como ya se sabe, mientras más grande es la relación de causalidad, más cercano a 1 es la valoración asignada. Los resultados de la primera matriz se expresan en la siguiente figura.

Tabla 6.5 Matriz Causa-Efecto

	retorno de mercancías	determinación de ruta	recibo de mercancías	proceso de selección	medición de rendimiento	política de recepción	estipulación escrita del proceso	ubicación	información	instalaciones	personal capacitado	ciclo de vida del producto				
A1.- PROCESO DE LA LOGISTICA INVERSA	0.6	0.7	0.8	0.4	0.7	0.9	0.8	0.9	0.7	0.8	0.5	0.4				
A2.- EFICIENCIA EN EL PROCESO	0.6	0.3	0.7	1	0.3	0.7	0.7	0.2	0.4	0.2	0.8	0.9				
A3.- FORMALIZACION	0.7	0.6	0.1	0.6	0.2	0.9	0.7	0.9	0.8	0.6	0.8	0.5				
A4.- INSTALACIONES	0.7	0.8	0.1	0.8	0.5	1	0.8	0.8	0.9	0.4	0.9	0.7				
A5.- CAPACITACIÓN AL PERSONAL	0.8	0	0.4	0.7	0	0.3	0.8	0.9	0.5	0.5	0	0.4				
A8.- RUTAS DE RETORNO	0.6	0.7	0.2	1	1	0.9	0.8	1	1	0.4	0.9	0.9				
A7.- SERVICIO AL CLIENTE	0.7	0	0.6	0.9	0	0.8	0.7	0.8	0.6	0.9	0.4	0.5				
A8.- COMUNICACIÓN EMPRESA-CLIENTE	0.5	0.1	0.7	0.8	0.2	0.4	0.5	0.6	0.9	0.9	0.7	1				
A9.- COSTOS DE OPERACIÓN	0.8	0.9	0.7	0.6	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.5	0.7	0.6				
A10.- CONTROL DE DEVOLUCIONES	0.7	0.7	0.3	0.6	0.7	0.9	0.9	0.8	0.8	0.5	0.6	0.3				
A11.- RECURSOS FINANCIEROS	0.2	0.3	0	0.6	0	0.5	0.1	0.2	0.4	0.3	0.1	0.3				
A12.-TRANSPORTE	0.5	0.7	0.8	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5	0.8	0.5				

Esta matriz ha sido elaborada a partir de las relaciones causa-efecto directas, es decir de primera generación.

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

Para conocer las relaciones de incidencia que se pueden dar entre los elementos de la logística inversa, se determina la relación de incidencia en la matriz de implicación borrosa a partir de la pregunta a los expertos: ¿En qué grado la acción de las actividades logísticas de la columna i han incidido en la acción de las actividades logísticas de la columna j?

Tabla 6.6 Matriz Efecto-Efecto

	retorno de mercancías	determinación de ruta	recibo de mercancías	proceso de selección	medición de rendimiento	política de recepción	estipulación escrita del proceso	ubicación	información	instalaciones	personal capacitado	ciclo de vida del producto
1.-RETORNO DE MERCANCIAS	1	0.6	0.2	0.3	0.5	0.7	0.7	0.9	0.8	0.2	0.6	0.5
2.- DETERMINACIÓN DE RUTA	0.4	1	0	0	0.8	0.7	0.4	0.4	0.5	0.2	0.2	0.9
3.- RECIBO DE MERCANCIAS	1	0.2	1	0.3	0.2	0.5	0.8	0.7	0.8	0.5	0.5	0.7
4.- PROCESO DE SELECCIÓN	0.5	0.6	0.3	1	0.7		0.5	0.4	0.5	0.3	0.3	0.4
5.- MEDICIÓN DE RENDIMIENTO	0.4	1	0.3	0.4	1	0.8	0.6	0.7	0.8	0	0.3	0.3
6.- POLÍTICA DE RECEPCIÓN DE MERCANCIAS RETORNADAS	1	1	0.2	0.5	0.8	1	0.8	0.7	0.7	0.4	0.9	0.5
7.- ESTIPULACIÓN POR ESCRITO DEL PROCESO	1	0.8	0.6	0.6	0.6	0.8	1	0.9		0.6	0.6	0.3
8.- UBICACIÓN	1	0.8	0.2	0.6	0.5	0.6	0.7	1	0.7	0.9	0.4	0.4
9.- INFORMACIÓN	0.8	1	0.3	0.7	0.8	1	0.9	0.9	1	0.3	0.9	0.5
10.- INSTALACIONES	0.9	0.8	0.7	0.4	0.3	0.3	0.8	0.9	0.7	1	0.4	0.3
11.- PERSONAL CAPACITADO	0.8	0.8	0.7	0.4	0.5	0.7	0.9	0.8	1	0.4	1	0.6
12.- CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO	0.7	0.9	0.9	0.7	0.5	0.4	0.4	0.5	0.8	0.3	0.3	1

Para conocer las relaciones de incidencia que se pueden dar entre los elementos de la logística inversa, se determina la relación de incidencia en la matriz de implicación borrosa a partir de la pregunta a los expertos: ¿En qué grado la acción de las actividades de la empresa de la columna i han incidido en la acción de las actividades de la empresa de la columna j?

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

Tabla 6.7 Matriz Causa-Causa

	A1.- PROCESO DE LA LOGISTICA INVERSA	A2.- EFICIENCIA EN EL PROCESO	A3.- FORMALIZACION	A4.- INSTALACIONES	A5.- CAPACITACION AL PERSONAL	A6.- RUTAS DE RETORNO	A7.- SERVICIO AL CLIENTE	A8.- COMUNICACION EMPRESA-CLIENTE	A9.- COSTOS DE OPERACION	A10.- CONTROL DE DEVOLUCIONES	A11.- RECURSOS FINANCIEROS	A12.- TRANSPORTE
A1.- PROCESO DE LA LOGISTICA INVERSA	1	0.3	0.7	0.6	0.7	0.5	0.4	0.9	0	0	0.2	0
A2.- EFICIENCIA EN EL PROCESO	0.3	1	0.3	0.6	0.4	0.2	0.9	0.7	1	0.6	0.7	0.5
A3.- FORMALIZACION	0.2	0.8	1	0.6	0.8	0.9	0.8	1	0.8	0.9	0.8	0.6
A4.- INSTALACIONES	0.6	0.6	0.3	1	1	1	1	1	0.8	0.7	0.1	
A5.- CAPACITACION AL PERSONAL	0.7	1	0.2	0.8	1	0.9	0.2	0.9	0.2	0.2	0.7	0.9
A6.- RUTAS DE RETORNO	0.7	0.3	0.5	0.5	0.8	1	0.9	0.9	0.8	0.6	0.8	0.5
A7.- SERVICIO AL CLIENTE	0.8	0.7	0	0.6	0.7	0.4	1	0.5	0.8	0.5	0.9	0.9
A8.- COMUNICACION EMPRESA-CLIENTE	0.6	0.4	1	0.7	0.5	0.4	0.6	1	0.3	0.8	0	0.7
A9.- COSTOS DE OPERACION	0.7	0.5	0	0.7	0.6	0.8	0.7	0.7	1	0.3	0.9	0.4
A10.- CONTROL DE DEVOLUCIONES	0.5	0.3	0.2	0.8	0.9	0.9	0.3	0.5	0.2	1	0.4	0.3
A11.- RECURSOS FINANCIEROS	0.8	0.3	0.8	0.8	0.1	0.5	0.3	0.9	0.8	0.8	1	0.5
A12.- TRANSPORTE	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	1	0.8	0.5	0.7	0.8	0.7	1

Una vez obtenida la información relativa a las tres matrices se comienzan los cálculos que permitirán obtener en primer lugar la matriz de incidencias de segundo orden, es decir, las relaciones de causalidad acumuladas. Para ello se procede a la composición máx.-min de las tres matrices:

$$[A] \cdot [M] \cdot [B] = [M^*]$$

Para llevar a cabo los cálculos se puede utilizar el programa fuzzylog, o realizar los cálculos a mano, de cualquier manera, el resultado será una matriz donde se incorporen los datos obtenidos en las tablas anteriores que lleva el nombre de matriz M. Esta representa la matriz de efectos de segundo orden y acumula las incidencias directas, así como las incidencias indirectas. Con el fin de encontrar los efectos indirectos que no fueron considerados en la matriz inicial de incidencias se buscará la diferencia de las matrices, es decir, se calcula:

$$[O] = [M^*](-)[M]$$

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

Que dará como resultado la matriz de Efectos olvidados mostrada en la tabla.

Tabla 6.8 Matriz de Efectos olvidados.

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	
A1.	0.3	0.2	0.1	0.5	0.2	0	0.1	0	0.2	0.1	0.4	0.5	
A2.	0.6	0.7	0.4	0.4	0.8	0.6	0.3	0.9	0.7	0.2	0.8	0.7	
A3.	0.8	0	0.5	0.4	0.7	0.3	0.3	0.8	0.6	0.7	0.4	0	
A4.	0.4	0.7	0.2	0	0.7	0.3	0.2	0.3	0.6	0	0.1	0	
A5.	0.2	0.3	0.8	0.3	0.7	0	0.2	0	0.1	0.3	0.1	0.4	
A6.	0.3	0.2	0.7	0	0.3	0	0.1	0.1	0	0.5	0	0.1	
A7.	0.1	0.9	0.5	0.2	0.8	0.6	0.1	0	0.4	0.4	0.9	0.6	= [o]
A8.	0.4	0.3	0.7	0	0	0.1	0.1	0	0	0.5	0	0	
A9.	0.3	1	0.3	0.1	1	0.2	0.2	0.2	0.4	0	0.5	0.4	
A10.	0.5	0	0.2	0.2	0.8	0.6	0.4	0.4	0.1	0	0.2	0	
A11.	0.1	0	0.2	0.2	0	0.2	0.3	0.2	0.1	0.4	0.2	0.3	
A12.	0.2	0.2	0.5	0.2	0.1	0	0	0.1	0	0.3	0.3	0.6	
A13.	0.7	0.6	0.9	0.3	0.2	0	0	0.1	0.1	0.4	0.3	0.6	
A14.	0.4	0.8	0.8	0.4	0.7	0.2	0.1	0.2	0.6	0.2	0.7	0.7	
A15.	0.4	0.2	0	0.3	0.1	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.1	0.4	

Esta matriz de efectos olvidados proporciona el grado en el cual las relaciones de incidencia fueron obviadas inicialmente, es decir, son la constatación de que efectivamente existen elementos que interactúan entre diferentes efectos.

Posteriormente se procede a la identificación de los efectos olvidados y a su construcción gráfica.

En este apartado del presente trabajo de investigación se ha presentado un nuevo planteamiento para analizar los atributos valorados por las empresas para la implementación de la logística inversa.

Los tres objetivos planteados inicialmente han sido cubiertos a lo largo de todo el trabajo de investigación, así como en este apartado que pretende ser una propuesta de análisis que sale de lo tradicional e incorpora una aproximación diferente para medir las variables que impactan la implementación de la logística inversa.

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

La lógica difusa permite el análisis de factores que pueden estar afectando a las variables desde una perspectiva en donde existe menor lugar a especulaciones, te permite encontrar relaciones de segundo orden que pueden estar afectando a tus variables principales sin que se hayan tomado en cuenta. Esta técnica es sumamente útil y pretende reducir en un mayor grado las posibles variaciones en las escalas ya que es mucho más específico y no permite lugar a las suposiciones.

Es por lo antes mencionado que se sugiere que se haga una aproximación con esta técnica y de esta naturaleza para determinar de manera exacta las variables que pueden tener un impacto directo en la logística inversa y su implementación en las empresas de retail en México y que por no parecer importantes se estén dejando fuera de análisis.

Capítulo 6 Propuesta de Investigación

6.2 CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación, se espera que contribuya a la apertura de nuevas líneas de investigaciones para trabajos posteriores que impulsen la generación de nuevo conocimiento, pero, sobre todo, aplicado a la resolución de los problemas fundamentales de la realidad empresarial en el ámbito nacional. Ello, sin descuidar los efectos que esto puede tener en el desarrollo económico y social del país.

Es indispensable realizar evaluaciones trimestrales de manera que se puedan identificar puntualmente las deficiencias en el proceso interno que se lleva a cabo a diario en la empresa y de esta manera poder tener un control de la operación, y de conocer las áreas de oportunidad en tiempo y forma para que puedan ejecutarse acciones correctivas.

Es indispensable que dentro del diseño e implementación se incluyan como parte operativa la comunicación de los programas internos y externos y se informe a los actores involucrados y al público en general, ya que la mayoría de los fracasos de estos programas se deben a la desinformación de la población a la que van dirigidos.

Se recomienda ampliar esta investigación de manera que se realice una evaluación integral del proceso de operatividad, además de estudiar los demás sectores, y tamaños de empresas para poder determinar la implementación de la logística inversa y poder obtener los beneficios económicos de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- Achieng'Nyaura, L. &. (2016). Factors affecting employee retention in the hotel industry in Mombasa County. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research*, 2,, 12.
- Agrawal, S., Singh, , R., & Murtaza, Q. (2015). A literature review and perspectives in reverse logistics. *Resources, Conservation and Recycling*, 76-92.
- Akroush, M. N.-M. (2010). The effect of marketing knowledge management on organizational performance. *International journal of emerging markets*.
- Akter, S. W. (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment?. . *International Journal of Production Economics*, 182, , 113-131.
- Alshamrani, A., Mathur, K., Ballou, R. H. J. C., & Research, O. (2007). Reverse logistics: simultaneous design of delivery routes and returns strategies. *34(2)*, 595-619.
- Alters, B. J. (1997). Whose nature of science? *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 34(1), 39-55.
- Al-Thawwad, R. M. (2008). Technology transfer and sustainability-Adapting factors: Culture, physical environment, and geographical location. *In Proceedings of The 2008 IAJC-IJME International Conference (Vol. 152)*.
- Ammachchi, N. (22 de April de 2017). *Ciscto to invest billions in Mexico manufacturing facilities*. Obtenido de www.nearshoreamericas.com: www.nearshoreamericas.com
- Anatan, L. (2014). Factors Influencing Supply Chain Competitive Advantage and Performance. *International Journal of Business & Information*, 9(3).
- Andersén, J. (2012). Protective capacity and absorptive capacity: Managing the balance between retention and creation of knowledge-based resources. *The Learning Organization*, 19(5),, 440–452.
- Anderson, D. R. (2001). *Estadística para administración y economía*.
- Arkkelin, D. (2014). *Using SPSS to understand research and data analysis*.
- Arnold , M., & Osorio, F. (1998). Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas. *Departamento de Antropología. Universidad de Chile*, 41-43.
- Arnold, M. (1989). Teoría de Sistemas, Nuevos Paradigmas: Enfoque de Niklas Luhmann. *Revista Paraguaya de Sociología.*, 51-72.
- Asland, J. (2008). Uskifte. *Gyldendal akademisk*.
- Asongu, S. A. (2013). Liberalization and nancial sector competition: A critical contribution to the empirics with an African assessment. *Africa Report*, 345.

- Autry, C. W. (2005). Formalization of reverse logistics programs: a strategy for managing liberalized returns. . *Industrial Marketing Management*, 34(7), 749-757.
- Autry, C. W., Daugherty, P. J., & Glen, R. (2001). The Challenge of Reverse Logistics in Catalog Retailing. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 31, 26-37.
- Babely -Labanauské, K. &. (2017). Dynamic capabilities and their impact on research organizations' R&D and innovation performance. *Journal of Modelling in Management*.
- Bagozzi, R. P. (1994). A general approach to representing multifaceted personality constructs: Application to state self-esteem. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 1, 35-67.
- Ballesteros Riveros D., &. B. (2007). Importancia de la logística inversa en el rescate del medio ambiente. *Scientia Et Technica*,, 1(37).
- Barceló Aspeitia, A. (2003).  Que tan matematica es la lógica matem tica? *Instituto de investigaciones filosoficas, dianoia vol XIVIII num 51*, 3-28.
- Barrales-Molina, V. M.-L.-A. (2014). Dynamic marketing capabilities: Toward an integrative framework. . *International Journal of Management Reviews*, 16(4),, 397-416.
- Baum, R., & Wally, S. (2003). Strategic decision speed and firm performance. *Strategic Management Journal*, 29-1107.
- Beamon, B. M. (2009). Sustainability and the future of supply chain management. *Operations and supply chain management*, 1(1), ., 4-18.
- Bentler, P. M. (1989). Choice of structural model via parsimony: A rationale based on precision. *Psychological bulletin*, 106(2), 315.
- Bernardo, O. O. (2020). INNOVATION IN THE REVERSE SUPPLY CHAIN OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC WASTE: A STUDY ON INFORMATION SYSTEMS AND TRACKING TECHNOLOGIES. *Revista de Administra o de Empresas*, 60(4), 248-261.
- Bernon, M. R. (2011). Retail reverse logistics: a call and grounding framework for research,. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*,, 484-510.
- Bhargava, H. K. (2020). Platform data strategy. . *Marketing Letters*, 31(4),, 323-334.
- Boateng, W. (2012). Evaluating the efficacy of focus group discussion (FGD) in qualitative social research. . *International Journal of Business and Social Science*, 3(7).
- Boer, H. D.-V. (2005). Key success factors when implementing strategic manufacturing initiatives. *International Journal of Operations & Production Management*.
- Bound, J. P. (2006). Household disposal of pharmaceuticals and perception of risk to the environment. . *Environmental toxicology and pharmacology*, 21(3),, 301-307.

- Bowen, P. R. (2017). Mixed methods-theory and practice. Sequential, explanatory approach. . *International Journal of Quantitative and Qualitative Research Methods*, 5(2), , 10-27.
- Bowersox, , D., & Daugherty, P. (1992). Logistics Leadership – Logistics Organizations of the Future,”. *Logistics Information Management*, Vol. 5, 12-17.
- Bowersox, D., Carter, P., & Monczka, R. (1985). Materials logistics management. *International journal of physical Distribution and Logistics management.*, 27-35.
- Box, G. E. (1998). An analysis of transformations. *J. J Stat. Soc.* 26: , 211-243.
- Boyson, S., Corsi, T., Dresner, M., & Rabinovich, E. (1999). Managing effective third party logistics relationships: what does it take? *J Bus Logist*, 73-100.
- Brito, V. (2004). El foro electrónico: una herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje colaborativo. *Edutec.* . *Revista electrónica de tecnología educativa*, a038-a038.
- Buckley, W. (1968). *Modern systems research for the behavioral Scientist: a sourcebook*. Chicago: Aldine Publishing Co.
- Bunge, M. (2014). *La ciencia. Sú método y su filosofía*. Argentina: Random House Grupo Editorial.
- Carranza Torres, O. (2004). Historia y temática de la logística: ¿De qué estamos hablando? En O. Carranza Torres, *Historia y temática de la logística: ¿De qué estamos hablando?* (págs. 3-26). Guadalajara: Thompson.
- Calvez, V., & Guénette, A. M. J. T. I. B. R. (2003). An approach to change management. *45(5)*, 629
- Carter, C., & Ellram, L. (1998). Reverse logistics: a review of the literature and framework for future investigation . *J Bus Logist* , 85-102.
- Chen, H. H. (2009). Drivers of dynamic learning and dynamic competitive capabilities in international strategic alliances. *Journal of Business Research*, 62(12), 1289–1295. .
- Chouinard, M., D’Amours, S., & Aït-Kad, D. (2015). Design of Reverse Logistics Networks for Multiproducts, Multistates, and Multiprocessing Alternatives. En M. Chouinard, S. D’Amours, & D. Aït-Kad, *Design of Reverse Logistics Networks* (págs. 1-31). Francia: Springer.
- Codina, L. (17 de septiembre de 2020). *lluiscodina.com*. Obtenido de lluiscodina.com: <https://www.lluiscodina.com/science-direct-elsevier/>
- Cooper, J., & Robert , S. (1994). Reinventing Logistics: Is Business Process Re-engineering the Answer? *Logistics Information Management*, Vol. 7, 39-41.
- Correia, M. (2006). La actualidad de la lógica de Aristóteles. *Revista de filosofía online* 62, 139-150.
- Creswell, J. (2009). Mapping the field of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 3(2), 95–108. .

- Cruz-Rivera, R., & Ertel, J. (2008). Reverse logistics network design for the collection of End-of-Life Vehicles in Mexico. *European Journal of Operational Research*, 930-939.
- Cui, T. O. (2010). Reliable facility location design under the risk of disruptions. *Operations research*, 58(4-part-1), 998-1011.
- Daugherty, P. R. (2005). Reverse logistics: superior performance through focused resource commitments to information technology”,. *Transportation Research: Part E, Vol. 41 No. 2*, , pp. 77-92.
- Davenport, T. H. (1999). Knowledge management and the broader firm: Strategy, advantage, and performance. *Knowledge management handbook*, 2, 1-2.
- Davenport, T. H., & Beers, M. C. (1995). Managing Information about processes . *Journal of management information systems*, 57-80.
- Demirel, N., & Gökçen, H. (2008). A mixed integer programming model for remanufacturing in reverse logistics environment. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 1197–2066.
- Deng, Q. L. (2015). Identifying critical factors in the eco-efficiency of remanufacturing based on the fuzzy DEMATEL method. *Sustainability*, 7(11), , 15527-15547.
- Deusto. (17 de septiembre de 2020). *web of science* . Obtenido de web of science : <https://biblioguias.biblioteca.deusto.es/>
- Dhurup, M. M. (2014). The impact of packaging, price and brand awareness on brand loyalty: Evidence from the paint retailing industry. *Acta Commercii*, 14(1), 1-9.
- Dlodlo, N. &. (2014). The relationship between Internet marketing paybacks and firm productivity: Perspectives from Zimbabwean SMEs. . *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(8), , 21.
- Dowlatshahi, S. (2005). A strategic framework for the design and implementation of remanufacturing operations in reverse logistics. *International Journal of Production Research*, 3456-3460.
- Easterby-Smith, M. T. (2012). *Management research*. . Los Angeles: Sage.
- Egwuonwu, T. K. (2017). Integrated marketing communications and customer loyalty in Nigeria’s telecommunications industry. . *International Business and Management*, 12(2),, 18-28.
- Einwiller, S. (2003). When reputation engenders trust: An empirical investigation in business-toconsumer electronic commerce. . *Electronic Markets*, 13(3), , 196–209. .
- Ethiraj, S. K. (2005). Where do capabilities come from and how do they matter? A study in the software services industry. . *Strategic Management Journal*, 26(1), , 25–45.
- Expansión. (16 de Mayo de 2019). *Expansión.com*. Obtenido de Expansión.com: <https://expansion.mx/las-500>

- Fabrigar, L. R. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological methods*, 4(3), 272.
- Finstad, K. (2010). Response interpolation and scale sensitivity: Evidence against 5-point scales. *Journal of Usability Studies*, 5(3), , 104-110.
- Flapper, S., & Ron, A. (1996). *Proceedings of the first International Working seminar on reuse*. Eindhoven: The Netherlands.
- Fleischmann, M. &. (2003). On optimal inventory control with independent stochastic item returns. *European Journal of Operational Research*, 25-37.
- Fleischmann, M. K. (2000). A characterisation of logistics networks for product recovery. *Omega*, 28(6), , 653-666.
- Fletcher, T. D., Andrieu, H., & Hamel, P. J. A. i. w. r. (2013). Understanding, management and modelling of urban hydrology and its consequences for receiving waters: A state of the art. 51, 261-279.
- Forbes. (19 de Mayo de 2019). *FORBES*. Obtenido de FORBES: <https://www.forbes.com.mx/>
- Foss & Pedersen. (2004). Organizing knowledge processes in the multinational corporation: An introduction. *Journal of International Business Studies*, 35 (5):, 340–349.
- Foss, N. &. (2004). Organizing knowledge processes in the multinational corporation: An introduction. . *Journal of International Business Studies*, 35(5), 340–349. .
- Garg, R. &. (2012). Impact of dynamic capabilities on the export orientation and export performance of small and medium sized enterprises in emerging markets: A conceptual model. . *African Journal of Business Management*, 6(29), 8464–8474.
- Gammelgaard, B., & Larson, P. D. J. J. o. B. I. (2001). Logistics skills and competencies for supply chain management. 22(2), 27-50.
- Gaytán Iniestra, J. (2012). Logística inversa: una segunda oportunidad de negocio. *Logistic Summit &Expo*, 6-14.
- Getz, L. M. (2014). The influence of stress, optimism, and music training on music uses and preferences. *Psychology of Music*, 42(1), , 71–85. .
- Gil Lafuente, A. M., & Gil Lafuente, J. (2007). *Modelos y Algoritmos para el tratamiento de la creatividad en la Gestión Empresarial*. España: Milladoiro.
- Glasow, P. A. (2005). Fundamentals of survey research methodology. Retrieved January, 18, 2013.
- Gold, J. R. (2001). A modified stepping-stone model of population structure in red drum, *Sciaenops ocellatus* (Sciaenidae), from the northern Gulf of Mexico. . *Genetica*, 111(1-3),, 305-317.

- González, A. J. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Revista publicando*, 2(1), 62-67.
- Govindan, K., & Popiuc, M. (2014). Reverse supply chain coordination by revenue sharing contract: A case of personal computers industry. *European Journal of Operational Research*, 326-336.
- Grönroos, C. (1996). "Relationship marketing: the strategy continuum". *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol 23 pp 252-4.
- Guarnieri, P., Camara e Silva, L., & Levino, N. (2016). Analysis of electronic waste reverse logistics decisions using Strategic Options Development Analysis methodology: A Brazilian case. *Journal of Cleaner Production*, 1105-1117.
- Gül, T., Tolga, K., & Cengiz, K. (2014). Facility Location Selection in Reverse Logistics Using a Type-2 Fuzzy Decision Aid Method. *Studies in Fuzziness and Soft Computing Springer*, 592-594.
- Hansen, Z. N. (2006). Combining or separating forward and reverse logistics. *The International Journal of Logistics Management*.
- Haq., M. (2015). A comparative analysis of qualitative and quantitative research methods and a justification for use of mixed methods in social research. Annual Ph.D. Conference, . *University of Bradford Business School of Management*, 50-62.
- Harrington, L. (1998.). The new warehousing. . *Industry Week*, , 247 (14), 52–55.
- Hegazy, F. M. (2014). The influence of knowledge management on organizational business processes' and Employees' benefits. . *International Journal of Business and Social Science*, , 5(1), , 148–172.
- Helfat, C. E. (2009). Understanding dynamic capabilities: Progress along a developmental path. . *Strategic Organization*, , 7(1), 91–102.
- Higgs, T., Cullen, M., Yao, M., & Stewart, S. (2009). Developing an overall CO2 footprint for semiconductor products. In: Proceedings of the 2009 IEEE. *international symposium on sustainable systems and technology*, 1-6.
- Hong et al. (2008). A survey on reverse logistics system of mobile phone industry in Hong Kong. *Management Decision*., 111-156.
- Hronec, S. M. (2003). Vital Signs: Using Quality, Time and Cost Performance Measurements to Chart Your Company's Future, . *Amacom*, 377-394.
- Huan, Y. &. (2015). Effects of intellectual capital on innovative performance: The role of knowledge based dynamic capability. . *Management Decision*, 53(1), 40–56.
- Huang, M. L. (2015). Analysis of Value of Reverse Logistics in Low-carbon Economy [J]. *Logistics Technology*, 13.

- Huckleberry, S. D. (2011). *Commitment to coaching: Using the sport commitment model as a theoretical framework with soccer coaches*. Ohio: Doctoral dissertation, Ohio University.
- Huscroft Jr, J. (2010). The reverse logistics process in the supply chain and managing its implementation. *Doctoral dissertation*, 9-20.
- Ishii, K. E. (2004). Design for Product Retirement and Material Life-Cycle. *Materials & Design, Vol. 15*, 225-233.
- Judge, G. G. (1998). *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics*. J. Wiley.
- Kannana, D., Diabatb, A., Alrefaie, M., & Govinda, K. (2012). A carbon footprint based reverse logistics network design model. *Resources, Conservation and Recycling*, 75-79.
- Kaufmann, A. (1987). *Los expertones*. París: Hermes.
- Kaufmann, A., & Gil Aluja, J. (1990). La creatividad. Una necesidad en la sociedad del siglo XXI. *Anales de la Real Academia Ciencias Económicas y Financieras*, 125-44.
- Kaur, V. &. (2016). Knowledge-based dynamic capabilities: A new perspective for achieving global competitiveness in IT sector. *Pacific Business Review International, 1(3)*, 96–106.
- Kenton, C. B. (2015). U.S. Patent No. 8,983,975. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Keropyan, A. (2012). *DECISION MAKING IN STRATEGIC BUSINESS MANAGEMENT*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Kim, E. K. (2013). “A survey of internship programs for management undergraduates in AACSB-accredited institutions”, *International Journal of Educational Management, 26(7)*, 696-709.
- Kothari, C. R. (2004). Research methodology: Methods and techniques. *New Age International*.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2007). *Marketing versión para Latinoamérica*. México: Pearson.
- Kotrlik, J. W. (2001). Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research appropriate sample size in survey research. *Information technology, learning, and performance journal, 19(1)*, 43.
- Krikke, H., Le Blanc, L., & Van de Velde, S. (2003). Creating value from returns. *Center applied research working paper*, 202.
- Krzakiewicz, K. (2013). Dynamic capabilities and knowledge management. *Management, 17(2)*, 1–15.
- Landaeta, R. E. (2008). Evaluating benefits and challenges of knowledge transfer across projects. *Engineering management journal, 20(1)*, 29-38.

- Lara Cristancho, C. F. (2018). Diseño de un modelo de logística inversa para llantas. Una aplicación en proyectos de construcción de vivienda de interés social en Bogotá DC. (*Bachelor's thesis, Fundación Universidad de América*).
- Lee et al. (2016). Network model and optimization of reverse logistics by hybrid genetic algorithm. *Comput Ind Eng* 56, 951–96.
- Lee, J., Gen, E., & Rhee, M. (2009). Network model and optimization of reverse logistics by hybrid genetic algorithm. *Computers and Industrial Engineering*, 64-951.
- Leech, N. L. (2005). SPSS for intermediate statistics: Use and interpretation. . *Psychology Press*.
- Lindgreen, A., Swaen, V., Maon, F., Eltantawy, R. A., Fox, G. L., & Giunipero, L. J. S. C. M. A. I. J. (2009). Supply management ethical responsibility: reputation and performance impacts.
- Ludwig, G. &.-i. (2011). A managerial perspective of dynamic capabilities in emerging markets: The case of the Russian steel industry. . *Journal for East European Management Studies*, 16(3), 215–237. .
- Luis, C. (2010). *Modelos para el análisis de atributos contemplados por los clientes en una estrategia de marketing relacional*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Lukasiewicz, J. (1920). "Sobre la lógica trivalente". *Ruch Filozoficzny num 5*, 170-171.
- Maheshwari, S. G. (2020). Role of Big Data Analytics in supply chain management: current trends and future perspectives. *International Journal of Production Research*, , 1-26.
- Malone, R. (2004). Closing the supply chain loop. *Inbound logistics vol 24*, 217-221.
- Mann & Kaur, H. (2020). Sustainable Supply Chain Activities and Financial Performance: An Indian Experience. . *Vision*, 24(1),, 60-69.
- Manufacturing Business Technology. (2007.). Companies chase success in after-sales services. . *Highlands Ranch*, , 25 (2), 11.
- March, L., & Herbert, A. (1985). *Organizations*. New York: Wiley.
- Mason, S. (2002). Backward progress. *IIE Solutions*, 42-46.
- Matveev, A. V. (2002). The advantages of employing quantitative and qualitative methods in intercultural research: Practical implications from the study of the perceptions of intercultural communication competence by American and Russian managers. . *Bulletin of Russian Communication Association Theory of Communication and Applied Communication*, 1, , 59–67. .
- McDermott, E. P. (2005). The influence of procedural and distributive variables on settlement rates in employment discrimination mediation. *J. Disp. Resol.*, 45.
- Meilich, O. (2005). "Are Formalization and Human Asset Specificity Mutually Exclusive? – A Learning Bureaucracy Perspective, . *Journal of the American Academy of Business*, Vol. , 161-169.

- Mendonca, J. &. (2016). IT companies including TCS, Infosys, Wipro bracing for slowest topline expansion on annual basis.
- Mensah, R. D. (2014). Effects of human resource management practices on retention of employees in the banking industry in Accra, Ghana . (*Doctoral dissertation, Kenyatta University*).
- Meredith, J. (1993). Theory building through conceptual methods. . *International Journal of Operations & Production Management*.
- Merino., J. P. (2016. de 2014.). *Definicion de* . Obtenido de Definicion de : <https://definicion.de/retail/>
- Michael, B., Črtomir, T., Aleksandar, T., Andrej, B., & Andreja, K. (2015). The Role of Reverse Logistics in Recycling of Wood Products. *Science+Business Media*, 1-30.
- Michailova, S. &. (2015). Dynamic capabilities and innovation in MNC subsidiaries. *Journal of World Business*, 50(3), , 576-583.
- Moguel, D. (2007). *Diagnostico sobre la generación de basura electrónica en México*. México: informe diagnóstico para la generación de basura INEGI.
- Molina-Azorín, J. F.-M.-G.-O. (2015). The effects of quality and environmental management on competitive advantage: A mixed methods study in the hotel industry. *Tourism Management*, 50.
- Momeni, Z. &. (2018). Current order and inventory models in manufacturing environments: A review from 2008 to 2018. . *International Journal of Online and Biomedical Engineering (IJOE)*, 14(06), 223-248.
- Mulaik, S. A. (1989). Evaluation of goodness-of-fit indices for structural equation models. . *Psychological bulletin*, 105(3), 430.
- Mulki, J., & Stock, J. (2003). "*Evolution of Relationship marketing*". Michigan: East Leasing.
- Muñoz-Martín, J. (2013). Ética empresarial, Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y Creación de Valor Compartido (CVC). Globalización, Competitividad y Gobernabilidad de Georgetown/Universia, 7(3).
- Murphy, & Poist, R. (1989). Managing of logistics retro movements: an empirical analysis of literature suggestions. *Transp Res Forum*, 84-177.
- Murray, S. (17 de Mayo de 2007). Hidden beauty of the 'uglies'. *Financial Times*, págs. 35-36.
- Namakforoosh, M. N. (2000). *Metodología de la investigación*: Editorial Limusa.
- Rojas Soriano, R. J. M. P. y. V. (2006). Guía para realizar investigación social.
- Nandan, S. (2010). Determinants of customer satisfaction on service quality: A study of railway platforms in India. . *Journal of public transportation*, , 6.

- Nedzinskas, Š. P.-R. (2013). The impact of dynamic capabilities on SME performance in a volatile environment as moderated by organizational inertia. *Baltic Journal of Management*.
- Neely, A. A. (2001). The performance prism in practice. *Measuring Business Excellence*, 6-12.
- Nguyen, T. N. (2010). Knowledge management capability and competitive advantage: An empirical study of Vietnamese enterprises. . 66-90.
- Nguyen, T. N. (2010). Knowledge management capability and competitive advantage: An empirical study of Vietnamese enterprises. . *Lismore: Southern Cross University*. , 100.
- Nicolaidis, Y. (2013). *Quality Management in Reverse Logistics*. Londres: Springer.
- Nielsen, A. P. (2006). Understanding dynamic capabilities through knowledge management. . *Journal of Knowledge Management*, 10(4), , 59–71. .
- Nieves & Haller. (2014). Building Dynamic Capabilities Through Knowledge Resources,. *Tourism Management*, 40, , 224-232.
- Nieves, J. Q. (2015). Organizational knowledge, dynamic capabilities and innovation in the hotel industry. . *Tourism and Hospitality Research*, , 1–14. .
- Nikolaidis, Y. (2009). A modelling framework for the acquisition and remanufacturing of used products. *Int J Sustain Eng*, 154-170.
- Nosella, A. C. (2012). The intellectual structure of organizational ambidexterity: A bibliographic investigation into the state of the art. . *Strategic Organization*, 10(4), ., 450-465.
- Obwoye, M. E. (2013). Linking TVET institutions and industry in Kenya: Where are we. . *The International Journal of Economy, Management and Social Science*, 2(4),, 91-96.
- Olsen, J. A. (2006). Structural equation modeling with interchangeable dyads. *Psychological methods*, 11(2),, 127.
- Olvera, A., & Mendez Palacios, J. J. (2010). La gestión de productos fuera de uso. *Conciencia tecnológica* 40, 46-48.
- Ortiz, E. Z. (2000). *Así se investiga. Pasos para hacer una investigación*. Barcelona: Paidós.
- Otzen, T. &. (2017). Sampling Techniques on a Population Study. *Int. J. Morphol.*,, 227-232.
- Padilla Gálvez, J. (2007). Capítulo III. La paradoja del mentiroso. Verdad y demostración. En J. Padilla Gálvez, *La paradoja del mentiroso* (pág. pp. 125). Madrid, Ciudad de México: Plaza y Valdés. .
- Palmatier, R., Dant, R., & Grewal, D. (2006). "Factors Influencing the Effectiveness of Relationship Marketing". *Journal of Relationship Marketing Vol 1*, 79-94.
- Pant, S. &. (2012). Strategic Business Process Offshoring and Competitive Advantage: The Role of Strategic Intent and Absorptive Capacity. *Journal of Information Science & Technology*, 9(1).

- Pine, J., & Gilmore, J. (1998). "Welcome to the Experience economy". *Harvard Business Review*, 97-105.
- PNAAS. (17 de septiembre de 2020). *pnas.org*. Obtenido de *pnas.org*: <https://www.pnas.org/>
- Pochampally, K., & Gupta, S. (2004). A business mapping approach to multi-criteria group selection of collection centers and recovery facilities. *Proceedings of the 2004 IEEE international symposium on electronics and the environment*, 54-294.
- Prieto. (2006). Sistema de gestión de la logística inversa en el sector de la refrigeración en la ciudad de Bogotá. . *Revista Ontare*, 1(2),, 215-242.
- Prieto, I. M.-S. (2006). Dynamic capabilities and the role of organizational knowledge: an exploration. . *European Journal of Information Systems*, 15(5),, 500-510.
- Pugh, D., Hickson, D., Hinings, C., & Turne, C. (1968). Dimensions of organization structure. *Administrative Science Quarterly*, 65-105.
- Ravi, V., & Shankar, R. (2015). Survey of reverse logistics practices in manufacturing industries: an Indian context. *Benchmarking Int J*, 874–899.
- Retailers. (11 de Mayo de 2019). *Retailers.com*. Obtenido de *Retailers.com*: <https://nrf.com/resources/top-retailers/top-100-retailers/top-100-retailers-2019>
- Reuner, T. (2016). HfS blueprint Report, ServiceNow services 2016, excerpt for Cognizant. . *From <https://www.cognizant.com/servicesresources/Services/hfsblueprint-report-servicenow2016.pdf>*, 55.
- Rich, M. (2000). "The direction of marketing relationships". *Jorunal of Business and Industrial Marketing Vol 15*, 170-191.
- Richey, R., Glenn, Stefan, E., Genchev, & Daugherty, P. (2005). The Role of Resource Commitment and Innovation in Reverse Logistics Performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 35, 233-257.
- Ríos, V. R. (2013). *Business research methods: Theory and practice*. . London: ESIC editorial.
- Rogers DS, & Tibben-Lembke , R. (1999). Going backwards: reverse logistics trends and practices. *Reverse Logistics Executive Council*, 129–48.
- Rogers, D., & Tibben-Lembke, R. (1999). Going Backwards: reverse logistics trends and practices . *Reverse logistics Executive Council* , 48.
- Rogers, D., Lambert , D., Croxton, K., & Garcia-Dastugue, S. (2002). The returns management process. *nternational Journal of Logistics Management* , 13(2), 1-17.
- Roldán, P. N. (17 de septiembre de 2020). *economipedia* . Obtenido de *economipedia* : <https://economipedia.com/definiciones/infraestructura.html>

- Ruekert, R., Orville, C., & Kenneth, J. (2005). The Organization of Marketing Activities: A Contingency Theory of Structure and Performance. *Journal of Marketing, Vol. 49*, 13-25.
- Sachitra, V. (2016). Review of competitive advantage measurements: reference on agribusiness sector. *Journal of Scientific Research and Reports, 1-11*.
- Salazar Ruiz, E. A.-R. (2010). LA GESTIÓN DE LA COMPLEJIDAD EN LOS PROCESOS DE REMANUFACTURA.
- Sampe, F. (2012). *The influence of organizational learning on performance in Indonesian*.
- Sampieri, H. R. (2006). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill Interamericana.
- Samuel, V., Agamuthu, P., & Hashim, M. (2010). Indicators for assessment of sustainable production: A case study of the petrochemical industry in Malaysia. *Ecological Indicators, 24*, 392-402.
- Sanchez, R. &. (2005). Modularity, flexibility, and knowledge management in product and organization design. *Strategic Management Journal, 17*, 63-76.
- Saunders, M. N. (2012). *Doing research in business & management: An essential guide to planning your project*. Pearson.
- Schwartz, B. (2000). Reverse logistics strengthens supply chains. *Transportation & Distribution, 41* (5), 95–100.
- SEMARNAT. (2012). *Residuos*. Mexico: Dirección General de Gestión Integral de Materiales y actividades riesgosas, semarnat.
- Serrato, M. S. (2003). Characterization of reverse logistics networks for outsourcing decisions. *White paper, 8-24*.
- Shah, D., Rust, R., Parasuraman, A., & Day, G. (2006). "The Path to Customer Centricity". *Journal of service research, 9*:113.
- Shahzad, K. F. (2016). Integrating knowledge management (KM) strategies and processes to enhance organizational creativity and performance: An empirical investigation. *Journal of Modelling in Management, 11*(1), 1–34.
- Shaik, M. a.-K. (2012). Performance measurement of reverse logistics enterprise: A comprehensive and integrated approach, Measuring Business Excellence. *Measuring Business Excellence, 23-34*.
- Sharma, M. G. (2016). Una alternativa a los métodos de encuesta para medir el trabajo remoto desde casa (An Alternate to Survey Methods to Measure Work from Home). *Available at SSRN 3694243*.
- Shepherd, R. M. (2005). Reasons for internet use and social anxiety. *Personality and individual Differences, 39*(5), 949-958.

- Sheth, J. N., & Parvatiyar, A. (1995). "The evolution of relationship marketing". *International Business Review Volume 4 issue 4*, 397-418.
- Shuang, Y. D. (2019). A stochastic reverse logistics production routing model with emissions control policy selection. . *International Journal of Production Economics*, 213,, 201-216.
- Sine, W. D., Hitoshi, M., & David, A. K. (2006). Revisiting Burns and Stalker: Formal Structure and New Venture Performance in Emerging Economic Sectors,". *Academy of Management Journal*, Vol. 4, p. 121-132.
- Singh, B. J. (2010). SMED: for quick changeovers in foundry SMEs. . *International Journal of Productivity and Performance Management*.
- Sjödin, D. R. (2016). Capability configurations for advanced service offerings in manufacturing firms: Using fuzzy set qualitative comparative analysis. *Journal of Business Research*, 69(11), 5330-5335.
- Soleimani, H., & Govindan, K. (2014). Reverse Logistics Network design and planning utilizing conditional value at risk. *European Journal of Operational Research*, 487-497.
- Srivastava, S. (2008). Network design for reverse logistic . *Omega*, 535-548.
- Stock, J., & Douglas , M. (2001). *Strategic Logistics Management*. New York: NY. : McGraw-Hill.
- Stock, J., & Lambert , D. (2001). *Strategic Logistics Management*. New York: NY.: McGraw-Hill.
- Strauss, A. &. (2016). Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. *Universidad de Antioquia*.
- Sylvia, M. L. (2014). Preparing for data collection. . *Clinical analytics and data management for the DNP*, 21-37.
- Teece, D. (2014). The foundations of Enterprise performance: Dynamic and ordinary capabilities in an (economic) theory of firms. . *The Academy of Management Perspectives*, 28(4), , 328–352. .
- Teece, D. J. (2014). A dynamic capabilities-based entrepreneurial theory of the multinational enterprise. *Journal of International Business Studies*, , 45(1), , 8–37.
- Thrikutam, P. S. (2004). Turning returns management into a competitive. *Infosys Viewpoint*, 114-135.
- Torres Hernández, Z. (2014). *Teoría General de la Administración*. México: Grupo Editorial Patria.
- Torres, G. (2001). *Introducción a la Economía Política Ecológica*. México: Plaza y Váldes.
- Trebilcock, B. (2002). The seven deadly sins of reverse logistics. . *Logistics Management*, , 41 (6), 31–34.
- Trillas, E., Alsina, C., & Terricabas, J. M. (1995). *Introducción a la lógica borrosa*. Barcelona: Ariel.

- Turker, D. (2009). How corporate social responsibility influences organizational commitment. *Journal of Business ethics*, 89(2), 189.
- UNCTAD. (2016). *World investment report*. Geneva: United nations.
- Valencia Granados, J. A. (2016). Temáticas y enfoques para la difusión del conocimiento ambiental en las universidades de El Salvador. . *Realidad y Reflexión, Año. 16, núm. 44,* , p. 49-59.
- Valenzo Jiménez, M. A., Galeana Figueroa, E., & Aguilasoch Montoya, D. (2012). *Competitividad en la cadena de suministro internacional Estrategias competitivas del sector exportador mexicano*. Morelia: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Vanham, D. D.-B. (2016). Water consumption related to different diets in Mediterranean cities. . *Science of the total environment*,, 96-105.
- Vernika, A., Govindan, K., Darbari, J., & Jha, P. (Sweden 2016). An optimization model for sustainable solutions towards implementation of reverse logistics under collaborative framework. *Springer*, 1-8.
- Visser, P. K. (2000). *Handbook of research methods in social and personality psychology* . New York: Cambridge. : Survey research. In H.T. Reis & C.M. Judd (Eds.).
- Wang, C. S. (2015). Success traps, dynamic capabilities and firm performance. . *British Journal of Management*, 26,, 26–44.
- Wasswa Katono, I. (2011). Student evaluation of e-service quality criteria in Uganda: The case of automatic teller machines. . *International Journal of Emerging Markets*, 6(3), , 200–216. .
- Webster, F. (1992). "The changing role of marketing in the corporation". *Journal of Marketing*, 56(4):1-17.
- Wood, S. (2001). Remote purchase environments: The influence of return policy leniency on two-stage decision process. *Journal of Marketing Research*, 157-169.
- Wu, I. &. (2012). Examining knowledge management enabled performance for hospital professionals: A dynamic capability view and the mediating role of process capability. . *Journal of the Association for Information Systems*, 13(12), 976–999.
- Yamane, T. (1967). Elementary Sampling Theory Prentice Inc. En T. Yamane, *Elementary Sampling Theory Prentice Inc.* (págs. 371–390.). NS, USA, 1, : Englewood Cliffs.
- Yimsiri, S. (2009). *Designing multi-objective reverse logistics networks using genetic algorithms PhD Thesis*. Arlington, TX.: The University of Texas.
- Zadeh, L. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control Vol 3*, 199-27.
- Zikmund, W. B. (2010). Business research methods. . *Mason: South Western Cengage Learning*. .
- Zikopoulos, C., & Tagaras, G. (2008). On the attractiveness of sorting before disassembly in remanufacturing . *IIE Trans*, 23-313.

Zilly, J. G. (2016). Recurrent highway networks. In International Conference on Machine Learning. *Recurrent highway networks. In International Conference on Machine Learning.*, (págs. (pp. 4189-4198). PMLR).

ANEXOS



ANEXO I CUESTIONARIO APLICADO PARA
EL ESTUDIO DE LA LOGISTICA INVERSA EN
LAS EMPRESAS DE RETAIL EN MÉXICO.

Anexos

ANEXO I CUESTIONARIO APLICADO PARA EL ESTUDIO DE LA LOGISTICA INVERSA EN LAS EMPRESAS DE RETAIL EN MÉXICO.

**Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas
División de Estudios de Posgrado.
Doctorado en Administración.**

Encuesta acerca de la logística inversa en las empresas de Retail.

De antemano muchas gracias por su ayuda al responder a esta encuesta, que es parte de mi tesis doctoral que actualmente curso en la facultad de contaduría y ciencias administrativas, que es parte de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) y en donde soy becaria de CONACYT.

El objeto de esta investigación es el de recabar información sobre los factores que intervienen en la logística inversa de las empresas del sector Retail.

Al responder esta encuesta, el anonimato está completamente garantizado y en su momento se pondrá a su disposición los resultados generales que de ahí emanen

Asimismo, es conveniente aclarar que no hay respuestas correctas o erróneas, lo importante es indicar el estado real en el que se encuentra su empresa.

Información General:

Nombre del encuestado: _____

E-mail: _____ Nombre de la empresa: _____

Dirección: _____

Población: _____ Giro de la empresa: _____

Puesto que ocupa en la empresa: _____ Antigüedad: _____

Fecha de aplicación: _____

Instrucciones: Conteste la siguiente encuesta subrayando la respuesta que se acerque o sea lo más parecido a la empresa en donde labore.

Anexos

Análisis de la logística Inversa en el sector: Retail.

Variable: Empresa

1) ¿La logística Inversa es una práctica común en la empresa en qué porcentaje?

a) 0%	b) 25%	c) 50%	d) 75%	e) 100%.
-------	--------	--------	--------	----------

2) ¿Para la devolución de las mercancías se solicita un formato sobre las razones o motivos por las cuales se regresa el producto?

a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre
----------	---------------	------------	-----------------	------------

6) ¿Los clientes y proveedores definen su propia ruta de devolución?

a) Si, siempre	b) únicamente los clientes	c) En algunas ocasiones	d) No lo define la empresa sin embargo existe la flexibilidad de acuerdo al tipo de cliente o proveedor	e) No, la empresa define la ruta para la devolución siempre
----------------	----------------------------	-------------------------	---	---

3) ¿La empresa crea un perfil electrónico tanto de clientes como de proveedores, mediante un departamento especializado?

a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre
----------	---------------	------------	-----------------	------------

7) ¿La empresa comunica al cliente sus políticas de devolución?

a) Si, de manera oral y escrita	b) Si, de manera escrita	c) Si, de manera oral	d) No, se comunican al cliente	e) No, se cuenta con política de devolución
---------------------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------------	---

4) ¿Existen guías y procedimientos escritos para controlar y monitorear el inicio del retorno de mercancías?

a) No, no existen procedimientos de ningún tipo	b) No, existe un control ni monitoreo, sin embargo, las actividades se llevan a cabo por usos y costumbres	c) Si, existen guías, pero no se controla ni monitorea el inicio del retorno	d) Si, existen sin embargo es difícil llevar a cabo el control de todas las mercancías retornadas	e) Si, existe un procedimiento escrito que sirve para controlar y monitorear el inicio del retorno de mercancías.
---	--	--	---	---

8) ¿La empresa define los parámetros de clasificación o lo hace directamente el personal?

a) No, la mercancía retornada se devuelve a proveedor directamente	b) No, el personal se encarga de clasificar	c) No la empresa no cuenta con ninguna política	d) Si, la empresa cuenta con políticas y parámetros sin embargo el criterio del personal es válido	e) Si por parte de la empresa
--	---	---	--	-------------------------------

5) ¿La empresa cuenta con un procedimiento establecido para el retorno de las mercancías?

a) No se cuenta con ningún procedimiento ni actividad de esta naturaleza	b) No, no se sigue ningún procedimiento todas las mercancías retornadas se destruyen.	c) Se lleva a cabo una actividad cotidiana	d) Si, cuenta con un procedimiento, pero no escrito	e) Si cuenta con un procedimiento escrito
--	---	--	---	---

9) La empresa tiene un manual de procedimientos para la recepción de mercancías

a) No, no cuenta con ningún manual	b) No cuenta con un manual, pero tiene reglas para la recepción de mercancías	c) Si cuenta con un manual, sin embargo, no sirve para la operación	d) Si cuenta con un manual de procedimientos sin embargo no se encuentra actualizado	e) Si, cuenta con un manual de procedimientos que se utiliza para la recepción de mercancías retornadas
------------------------------------	---	---	--	---

Anexos

10) El personal conoce de manera clara y explícita el proceso de retorno de mercancías que se debe de cumplir para que un producto pueda ser aceptado como devolución				
a) No, el personal no las conoce	b) El conocimiento por parte del personal es limitado	c) Únicamente ciertos productos	d) Si, de la mayoría de los productos	e) Si, tienen conocimiento explícito y claro

11) Utiliza procedimientos escritos y pautas para analizar devoluciones en términos de:				
a) volumen de devoluciones	b) Tipo de producto	c) Valor en dólares de las devoluciones	d) Porcentaje de ventas	e) tiempo de ciclo de vida para el producto devuelto

12) Utiliza procedimientos escritos y pautas para analizar devoluciones en términos de:				
a) Número de empleados involucrados en la logística	b) Invertir la rotación de empleados de la logística	c) Recursos dedicados a la logística	d) Recursos perdidos por no emplear la logística inversa	e) Infraestructura necesaria para emplear la logística inversa

13) ¿La empresa cuenta con uno o varios departamentos especializados para el tratamiento de mercancías retornadas?				
a) No, se encarga el departamento de almacén en general	b) No, se encarga el departamento de logística en general	c) Si, con 1	d) Si, con 2	e) Si, con 3

14) ¿Una vez que se recibe y procesa la mercancía retornada, se asignan códigos para su identificación?				
a) No se asignan códigos a ese tipo de mercancía.	b) No, únicamente a la mercancía que se va a desarmar para reutilizar sus componentes	c) No, únicamente a la mercancía que se puede arreglar para su reventa	d) No, únicamente a la mercancía que se va a destruir	e) Si, a toda por igual

15) Se lleva un inventario de devoluciones				
a) No, no se lleva ninguno	b) Se cuenta, pero incompleto	c) Se tiene completo y se lleva de forma manual	d) Si se tiene y se utiliza paquetería office para su registro	e) Si se cuenta con un sistema especial para el registro

16) De acuerdo al ciclo de vida de cada producto se asigna a un despacho para diferentes procesos				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

Anexos

17) ¿Se tiene un sistema o procedimiento para el tratamiento de los productos retornados?				
a) No se cuenta con ningún procedimiento se va directo a destrucción	b) Si, clasificación, análisis y destrucción.	c) Si, clasificación, análisis, reparación, remanufactura y destrucción	d) Si, clasificación, análisis destrucción almacenaje, reparación y remanufactura	e) Si, clasificación, análisis, reproceso, destrucción, almacenaje, registro reparación, remanufactura, desensamblaje

18) La información de cada producto se anota y se cuenta con un registro.				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

19) Se conoce el ciclo de vida de cada producto				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

20) Se examina el material, diseño y empaque del producto retornado				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

21) ¿Hay política de disposición estandarizada para la devolución ya clasificada?				
a) No, la mercancía retornada se devuelve a proveedor directamente	b) No, el personal se encarga de clasificar	c) Si pero se aplica el criterio del personal del departamento	d) Si, por parte de la gerencia	e) Si por parte de la empresa

22) Se organiza la mercancía de manera que los productos con ciclo de vida corto salgan primero				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

23) Se tiene conocimiento de la cantidad de productos que se destinan para remanufactura, re-etiquetado, desensamblaje, y destrucción				
a) No, no se tiene conocimiento alguno	b) Si, se tiene conocimiento, pero únicamente por parte del personal y no se lleva registro	c) Si, se tiene un conocimiento del total sin embargo no clasificado por despacho	d) Si, se tiene un control y un registro, pero solo la gerencia tiene acceso a la información	e) Si, se cuenta con un registro de clasificación, un inventario y se le da seguimiento a cada mercancía retornada

24) Favor de describir su proceso de logística inversa en caso de contar con uno.				

25) Se lleva un control del valor recuperado de cada producto				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

26) Se conocen las ganancias de cada producto retornado				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) Casi siempre, ya que no existe un formato formal para su control	e) Siempre, ya que se lleva un control y seguimiento

Anexos

27) Se registran los costos y gastos de cada producto retornado una vez que se finaliza el proceso.				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

28) ¿Se conoce la tasa de retorno de los productos?				
a) No es relevante en ningún aspecto	b) No se conoce, pero el proveedor si la conoce	c) No se conoce, pero no forma parte del interés de la empresa	d) Se tiene una ligera idea sin embargo no se cuenta con una cifra exacta	e) Si, se conoce

29) ¿Considera que la empresa tiene una ventaja competitiva gracias a la logística inversa?				
a) No, es una perdida	b) No, no lo veo como una ventaja competitiva	c) Si, por la imagen que se da al cliente	d) Si, por la cantidad de dinero que se ahorra la empresa	e) Si, por el control que se tiene de los productos

30) ¿Se conoce el número de horas destinadas a cada parte del proceso?				
a) No se conoce ni se establece tiempo	b) No se conoce ya que no se cuenta con un registro	c) No se conoce exactamente se estima cierto número de horas	d) Si, se debe de cumplir con un tiempo por tipo de producto	e) Si, se establecen desde el inicio

31) ¿Se conoce el tiempo de duración total de todo el proceso por tipo de producto o por jornada?				
a) No, ya que no se lleva ningún registro	b) No, se desconoce el tiempo	c) Si, se conoce nada más por tipo de producto	d) Si, se conoce nada más por jornada laboral	e) Si, se conoce exactamente por tipo de producto y en total por la jornada laboral

32) ¿Se especifica la calidad que el producto debe tener para su recibo?				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

33) ¿Existe un flujo de información favorable para el control de las mercancías retornadas?				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

34) La ubicación de la empresa/almacén promueve el fácil manejo de las devoluciones de mercancías				
a) No, la empresa se encuentra ubicada en zona industrial	b) No, pero se cuenta con una tienda para hacer llegar la mercancía	c) No, pero se cuenta con servicio de paquetería para hacer llegar las devoluciones	d) Se cuenta con 2 almacenes y varias tiendas por la ciudad	e) Si, la ubicación de la empresa favorece al manejo de las devoluciones y se cuenta con varios puntos de venta, y recolección estratégicos

Anexos

35) Se cuenta con vías de acceso rápido para el recibo y distribución de las devoluciones				
a) No, no se cuenta con ninguna	b) No, solo se cuenta con un almacén	c) Si, se cuenta con 2 vías y un tercero para la distribución de las devoluciones	d) Si, se cuentan con 4 vías y un centro de distribución	e) Si, se cuenta con más de 5 vías y 5 centros de distribución además de almacenes distribuidos en zonas estratégicas

39) La empresa cuenta con instalaciones adecuadas para llevar a cabo el proceso de recepción y selección de mercancías retornadas				
a) No, la empresa no cuenta con instalaciones para ese tipo de actividad	b) No, pero se concentra la actividad en almacén	c) Si se cuenta con un área de recepción y almacén	d) Se cuenta con 2 almacenes y un departamento para la recepción	e) Si, cuenta con un área de recepción, un área de selección y almacenes para cada tipo de despacho

36) Existe un flujo de información favorable para el control de las mercancías				
a) No, no se lleva ninguno	b) Si, Se cuenta con un flujo, pero incompleto	c) Se tiene completo y se lleva de forma manual	d) Si se tiene y se utiliza paquetería office para su flujo	e) Si se cuenta con un sistema especial para la información llegue a todos los departamentos

40) La empresa cuenta con instalaciones adecuadas para llevar a cabo el proceso de transformación, reparación o desecho de las mercancías retornadas				
a) No, la empresa no cuenta con instalaciones para ese tipo de actividad	b) No, pero se concentra la actividad en almacén	c) Si se cuenta con un área de recepción y desecho	d) Se cuenta con un área de recepción, clasificación, reparación y desecho	e) Si, cuenta con todas las instalaciones necesarias para cada proceso y despacho

37) La información de cada producto se anota y se cuenta con un registro				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) Casi siempre, ya que no existe un formato formal para su control	e) Siempre, ya que se lleva un control y seguimiento

41) La empresa cuenta con el equipo necesario para el inventario de las mercancías retornadas				
a) No, no se lleva ninguno	b) Se cuenta, pero incompleto	c) Se tiene completo y se lleva de forma manual	d) Si se tiene y se utiliza paquetería office para su registro	e) Si se cuenta con un sistema especial para el registro, así como scanner y códigos de clasificación

38) La información se transmite de manera clara a cada área involucrada en el proceso				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

42) La empresa cuenta con las herramientas necesarias para el desmantelamiento de las mercancías retornadas				
a) No, no se cuenta con ninguna	b) Se cuenta, pero incompleta	c) Se tiene la mayoría sin embargo hace falta maquinaria	d) Si se tiene y se utiliza de manera moderada por falta de capacitación del personal	e) Si se cuenta con las herramientas y se utiliza de manera cotidiana

Anexos

Variable: Cliente

43) Los empleados conocen los requerimientos de los clientes				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

44) Los empleados atienden al público en general en todo momento que se les requiere				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

45) Los empleados centran su atención en el cliente y en su situación personal				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

46) Los empleados saben escuchar al cliente				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

47) Se da un trato respetuoso al cliente				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

48) La atención al cliente es inmediata y sin solicitar explicaciones				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

49) Los horarios de atención son amplios y cómodos				
a) Se tiene un horario de atención de 4 horas	b) Se tiene un horario de atención de 6 horas	c) Se tiene un horario de atención de 8 horas	d) Se tiene un horario de atención de 12 horas	e) Se tiene un horario de atención de 24 horas

50) La atención para la devolución es inmediata y sin causarle problemas a los clientes				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

51) ¿Las instalaciones para la recepción de devoluciones son cómodas para el cliente?				
a) No se tienen instalaciones especiales	b) Se cuenta con un cubículo	c) Se cuenta con una sala de espera	d) La devolución se puede hacer mediante paquetería	e) Se cuenta con un sistema de recolección, atención en tienda y en línea que ofrece diferentes opciones a los clientes

Anexos

52) Se cuenta con puntos de venta y atención en lugares estratégicos.				
a) No se cuenta con ninguno	b) Solo se cuenta con 1	c) Se cuenta con 3	d) Se cuenta con diferentes puntos cercanos a los clientes	e) Se cuenta con una gran diversidad de puntos estratégicos y además se ofrece el servicio de recolección

53) El cliente manifiesta comodidad para llevar a cabo sus devoluciones				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

54) Se ha mostrado mayor identidad con la empresa debido a su sistema de devoluciones				
a) No se percibe	b) muy poco	c) En un porcentaje de los clientes	d) Si se percibe preferencia	e) Si ha sido un factor de preferencia para la empresa

55) La empresa registra un número mayor de ventas por su proceso de devoluciones				
a) No se percibe	b) muy poco	c) En un 50%	d) Si se percibe un aumento considerable	e) Si ha sido un factor de ganancia para la empresa

56) Normalmente el cliente califica la experiencia de la devolución como satisfactoria				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

Variable: Producto

57) Se tienen parámetros de calidad para cada producto				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

58) Se examinan y evalúan las condiciones del material, diseño y empaque de cada producto				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

59) Se lleva a cabo una clasificación por producto				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

60) Se lleva a cabo una clasificación por componentes del producto				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

61) Se registran los costos y gastos de cada producto.				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

Anexos

62) El diseño del producto favorece su clasificación				
a) Nunca	b) casi nunca	c) a veces	d) casi siempre	e) Siempre

63) El diseño del producto lo hace rentable ya sea para transformación, adecuación o utilización de partes				
a) No	b) El diseño no se contempla en la mayoría de los productos	c) a veces	d) Un alto porcentaje de productos son diseñados para su reutilización	e) El diseño del producto favorece la transformación, reutilización, adecuación o la utilización de algunas partes.

64) ¿Considera importante para la rentabilidad el diseño del producto?				
a) No	b) Muy poco	c) Tal vez con algunos productos	d) Si, con la mayoría de los productos	e) Si, es un factor clave.

ANEXO II

**MATRIZ DE DATOS DE LOS CUESTIONARIOS
APLICADOS.**

Anexos

ENCUESTADO	EMPRESA	p51	p52	p53	p54	p55	p56	p57	p58	p59	p60
STARPACK	STARPACK	5	1	4	1	2	3	5	5	5	5
STARPACK	STARPACK	1	1	3	2	2	3	5	5	5	5
STARPACK	STARPACK	4	1	4	3	2	3	5	5	5	5
STARPACK	STARPACK	3	4	3	1	1	1	5	5	5	5
COCA COLA	COCA COLA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
COCA COLA	COCA COLA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
COCA COLA	COCA COLA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
COCA COLA	COCA COLA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
COCA COLA	COCA COLA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
HONDA	HONDA	3	4	3	1	1	1	5	5	5	5
HONDA	HONDA	3	4	3	1	2	1	5	5	5	5
HONDA	HONDA	3	4	3	1	1	1	5	5	5	5
LIVERPOOL	LIVERPOOL	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
LIVERPOOL	LIVERPOOL	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
LIVERPOOL	LIVERPOOL	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
CINEPOLIS	CINEPOLIS	1	4	5	3	1	5	5	1	5	1
CINEPOLIS	CINEPOLIS	1	4	5	3	1	5	5	1	5	1
CINEPOLIS	CINEPOLIS	1	4	5	3	1	5	5	1	5	5
CINEPOLIS	CINEPOLIS	1	4	5	3	1	5	5	1	5	1
CINEPOLIS	CINEPOLIS	1	4	5	3	1	5	5	1	5	1
COLGATE	COLGATE	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4
COLGATE	COLGATE	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4
COLGATE	COLGATE	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4
COLGATE	COLGATE	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4
CONTINENTAL	CONTINENTAL	3	4	4	3	5	4	5	4	5	1
CONTINENTAL	CONTINENTAL	3	4	4	3	5	5	5	3	3	1
CONTINENTAL	CONTINENTAL	3	4	4	3	5	4	5	2	4	1
H&M	H&M	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
H&M	H&M	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
H&M	H&M	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
ZARA	INDITEX	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
ZARA	INDITEX	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
ZARA	INDITEX	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
WALMART	WALMART	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
WALMART	WALMART	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
WALMART	WALMART	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
WALMART	WALMART	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
WALMART	WALMART	3	4	4	3	5	5	5	3	3	1
WALMART	WALMART	3	4	4	3	5	4	5	2	4	1
WALMART	WALMART	1	4	5	3	1	5	5	1	5	1
DANONE	DANONE	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4
DANONE	DANONE	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4
DANONE	DANONE	1	4	5	3	1	5	5	1	5	1
DANONE	DANONE	1	4	5	3	1	5	5	1	5	5
DANONE	DANONE	1	1	3	2	2	3	5	5	5	5
JUMEX	JUMEX	3	4	3	1	1	1	5	5	5	5
JUMEX	JUMEX	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
JUMEX	JUMEX	3	4	4	3	5	4	5	4	5	1
JUMEX	JUMEX	3	4	4	3	5	5	5	3	3	1
JUMEX	JUMEX	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
JUMEX	JUMEX	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
JUMEX	JUMEX	5	4	3	4	5	4	5	5	5	2
SORIANA	SORIANA	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
SORIANA	SORIANA	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
SORIANA	SORIANA	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
SORIANA	SORIANA	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
CEMEX	CEMEX	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
NESTLE	NESTLE	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
NESTLE	NESTLE	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
NESTLE	NESTLE	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
NESTLE	NESTLE	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
NESTLE	NESTLE	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
NESTLE	NESTLE	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
NESTLE	NESTLE	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
NESTLE	NESTLE	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
NESTLE	NESTLE	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
AXO	AXO	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
AXO	AXO	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3
AXO	AXO	2	4	3	3	4	4	5	5	5	3

ANEXO III
ESTADÍSTICO DE LOS CÁLCULOS DE LAS
EMPRESAS EN EL SECTOR RETAIL EN
MÉXICO

Anexos

ANEXO III ESTADÍSTICO DE LOS CÁLCULOS DE LAS EMPRESAS EN EL SECTOR RETAIL EN MÉXICO.

1) La logística Inversa es una práctica común en la empresa ¿En qué porcentaje?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	25%	8	9,1	9,1	9,1
	50%	47	53,4	53,4	62,5
	75%	25	28,4	28,4	90,9
	100%	8	9,1	9,1	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

2) ¿Para la devolución de las mercancías se solicita un formato sobre las razones o motivos por las cuales se regresa el producto?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8,0	8,0	8,0
	A veces	2	2,3	2,3	10,2
	Siempre	79	89,8	89,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

3) ¿La empresa crea un perfil electrónico tanto de clientes como de proveedores, mediante un departamento especializado?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	2,3	2,3	2,3
	A veces	15	17,0	17,0	19,3
	Casi Siempre	5	5,7	5,7	25,0
	Siempre	66	75,0	75,0	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

4) ¿Existen guías y procedimientos escritos para controlar y monitorear el inicio del retorno de mercancías?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	9	10,2	10,2	10,2
	Casi Siempre	68	77,3	77,3	87,5
	Siempre	11	12,5	12,5	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

5) ¿La empresa cuenta con un procedimiento establecido para el retorno de las mercancías?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Se lleva a cabo como una actividad cotidiana	58	65,9	65,9	65,9
	Si, cuenta con un procedimiento, pero no escrito	10	11,4	11,4	77,3
	Si cuenta con un procedimiento escrito	20	22,7	22,7	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

6) ¿Los clientes y proveedores definen su propia ruta de devolución?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En algunas ocasiones	38	43,2	43,2	43,2
	No lo define la empresa, sin embargo, existe la flexibilidad de acuerdo al tipo de cliente o proveedor	30	34,1	34,1	77,3
	No, la empresa define la ruta para la devolución siempre	20	22,7	22,7	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

7) ¿La empresa comunica al cliente sus políticas de devolución?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se comunica, y no se cuenta con política de devolución	36	40,9	40,9	40,9
	Sí, se comunica de manera oral	7	8,0	8,0	48,9
	Sí, se comunica de manera escrita	10	11,4	11,4	60,2
	Sí, se comunica de manera oral y escrita	35	39,8	39,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

8) ¿La empresa define los parámetros de clasificación o lo hace directamente el personal?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si, la empresa cuenta con políticas y parámetros sin embargo el criterio del personal es válido	43	48,9	48,9	48,9
	Si por parte de la empresa	45	51,1	51,1	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

9) La empresa tiene un manual de procedimientos para la recepción de mercancías					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, no cuenta con ningún manual	7	8,0	8,0	8,0
	No cuenta con un manual, pero tiene reglas para la recepción de mercancías	17	19,3	19,3	27,3
	Si cuenta con un manual, sin embargo, no sirve para la operación	5	5,7	5,7	33,0
	Si cuenta con un manual de procedimientos, sin embargo, no se encuentra actualizado	40	45,5	45,5	78,4
	Si, cuenta con un manual de procedimientos que se utiliza para la recepción de mercancías retornadas	19	21,6	21,6	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

10) El personal conoce de manera clara y explícita el proceso de retorno de mercancías que se debe de cumplir para que un producto pueda ser aceptado como devolución					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	El conocimiento por parte del personal es limitado	30	34,1	34,1	34,1
	Únicamente ciertos productos	9	10,2	10,2	44,3
	Sí, de la mayoría de los productos	28	31,8	31,8	76,1
	Sí, tienen conocimiento explícito y claro	21	23,9	23,9	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

11) Utiliza procedimientos escritos y pautas para analizar devoluciones en términos de:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tipo de producto	39	44,3	44,3	44,3
	Porcentaje de ventas	36	40,9	40,9	85,2
	Tiempo de ciclo de vida para el producto devuelto	13	14,8	14,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

12) Utiliza procedimientos escritos y pautas para analizar devoluciones en términos de:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Recursos dedicados a la logística	30	34,1	34,1	34,1
	Recursos perdidos por no emplear la logística inversa	38	43,2	43,2	77,3
	Infraestructura necesaria para emplear la logística inversa	20	22,7	22,7	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

13) ¿La empresa cuenta con uno o varios departamentos especializados para el tratamiento de mercancías retornadas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, se encarga el departamento de almacén en general	7	8,0	8,0	8,0
	No, se encarga el departamento de logística en general	4	4,5	4,5	12,5
	Si, con 1	18	20,5	20,5	33,0
	Si, con 2	59	67,0	67,0	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

14) ¿Una vez que se recibe y procesa la mercancía retornada, se asignan códigos para su identificación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, se asignan códigos a ese tipo de mercancía.	12	13,6	13,6	13,6
	Si, a toda por igual	76	86,4	86,4	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

15) Se lleva un inventario de devoluciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, no se lleva ninguno	43	48,9	48,9	48,9
	Se tiene completo y se lleva de forma manual	5	5,7	5,7	54,5
	Si se tiene y se utiliza paquetería office para su registro	6	6,8	6,8	61,4
	Si se cuenta con un sistema especial para el registro	34	38,6	38,6	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

16) De acuerdo al ciclo de vida de cada producto se asigna a un despacho para diferentes procesos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	2,3	2,3	2,3
	A veces	60	68,2	68,2	70,5
	Casi Siempre	1	1,1	1,1	71,6
	Siempre	25	28,4	28,4	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

17) ¿Se tiene un sistema o procedimiento para el tratamiento de los productos retornados?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se cuenta con ningún procedimiento se va directo a destrucción	7	8,0	8,0	8,0
	Si, clasificación, análisis y destrucción.	36	40,9	40,9	48,9
	Si, clasificación, análisis, reparación, remanufactura y destrucción	5	5,7	5,7	54,5
	Si, clasificación, análisis destrucción almacenaje, reparación y remanufactura	4	4,5	4,5	59,1
	Si, clasificación, análisis, reproceso, destrucción, almacenaje, registro reparación, remanufactura, desensamblaje	36	40,9	40,9	100,0
	Total	88	100,0	100,0	100,0

Anexos

18) La información de cada producto se anota y se cuenta con un registro					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	43	48,9	48,9	48,9
	Casi Siempre	25	28,4	28,4	77,3
	Siempre	20	22,7	22,7	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

20) Se examina el material, diseño y empaque del producto retornado					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8,0	8,0	8,0
	Casi Nunca	2	2,3	2,3	10,2
	A veces	2	2,3	2,3	12,5
	Casi Siempre	5	5,7	5,7	18,2
	Siempre	72	81,8	81,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

21) ¿Hay política de disposición estandarizada para la devolución ya clasificada?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí, pero se aplica el criterio del personal del departamento	19	21,6	21,6	21,6
	Sí, por parte de la gerencia	3	3,4	3,4	25,0
	Sí, por parte de la empresa	66	75,0	75,0	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

22) Se organiza la mercancía de manera que los productos con ciclo de vida corto salgan primero					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Nunca	2	2,3	2,3	2,3
	Casi Siempre	36	40,9	40,9	43,2
	Siempre	50	56,8	56,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

23) Se tiene conocimiento de la cantidad de productos que se destinan para remanufactura, re-etiquetado, desensamblaje, y destrucción					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, no se tiene conocimiento alguno	43	48,9	48,9	48,9
	Si, se tiene un conocimiento del total sin embargo no clasificado por despacho	24	27,3	27,3	76,1
	Si, se tiene un control y un registro pero solo la gerencia tiene acceso a la información	2	2,3	2,3	78,4
	Si, se cuenta con un registro de clasificación, un inventario y se le da seguimiento a cada mercancía retornada	19	21,6	21,6	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

25) Se lleva un control del valor recuperado de cada producto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	41	46,6	46,6	46,6
	Casi Nunca	2	2,3	2,3	48,9
	Casi Siempre	3	3,4	3,4	52,3
	Siempre	42	47,7	47,7	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

26) Se conocen las ganancias de cada producto retornado					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8,0	8,0	8,0
	A veces	38	43,2	43,2	51,1
	Casi Siempre	20	22,7	22,7	73,9
	Siempre	23	26,1	26,1	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

27) Se registran los costos y gastos de cada producto retornado una vez que se finaliza el proceso.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8,0	8,0	8,0
	Casi Nunca	2	2,3	2,3	10,2
	A veces	2	2,3	2,3	12,5
	Casi Siempre	3	3,4	3,4	15,9
	Siempre	74	84,1	84,1	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

28) ¿Se conoce la tasa de retorno de los productos?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No es relevante en ningún aspecto	13	14,8	14,8	14,8
	No se conoce pero el proveedor si la conoce	2	2,3	2,3	17,0
	No se conoce pero no forma parte del interés de la empresa	22	25,0	25,0	42,0
	Se tiene una ligera idea sin embargo no se cuenta con una cifra exacta	4	4,5	4,5	46,6
	Si, se conoce	47	53,4	53,4	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

29) ¿Considera que la empresa tiene una ventaja competitiva gracias a la logística inversa?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, es una pérdida	2	2,3	2,3	2,3
	No, no lo veo como una ventaja competitiva	6	6,8	6,8	9,1
	Si, por la imagen que se da al cliente	45	51,1	51,1	60,2
	Si, por la cantidad de dinero que se ahorra la empresa	19	21,6	21,6	81,8
	Si, por el control que se tiene de los productos	16	18,2	18,2	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

30) ¿Se conoce el número de horas destinadas a cada parte del proceso?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se conoce ni se establece tiempo	7	8,0	8,0	8,0
	No se conoce exactamente se estima cierto número de horas	70	79,5	79,5	87,5
	Si, se establecen desde el inicio	11	12,5	12,5	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

31) ¿Se conoce el tiempo de duración total de todo el proceso por tipo de producto o por jornada?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, ya que no se lleva ningún registro	7	8,0	8,0	8,0
	No, se desconoce el tiempo	24	27,3	27,3	35,2
	Si, se conoce nada más por tipo de producto	2	2,3	2,3	37,5
	Si, se conoce nada más por jornada laboral	42	47,7	47,7	85,2
	Si, se conoce exactamente por tipo de producto y en total por la jornada laboral	13	14,8	14,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

32) ¿Se especifica la calidad que el producto debe tener para su recibo?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8,0	8,0	8,0
	Casi Siempre	4	4,5	4,5	12,5
	Siempre	77	87,5	87,5	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

33) ¿Existe un flujo de información favorable para el control de las mercancías retornadas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8,0	8,0	8,0
	A veces	5	5,7	5,7	13,6
	Casi Siempre	40	45,5	45,5	59,1
	Siempre	36	40,9	40,9	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

34) La ubicación de la empresa/almacén promueve el fácil manejo de las devoluciones de mercancías					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, la empresa se encuentra ubicada en zona industrial	4	4,5	4,5	4,5
	No, pero se cuenta con una tienda para hacer llegar la mercancía	7	8,0	8,0	12,5
	No, pero se cuenta con servicio de paquetería para hacer llegar las devoluciones	5	5,7	5,7	18,2
	Se cuenta con 2 almacenes y varias tiendas por la ciudad	17	19,3	19,3	37,5
	Si, la ubicación de la empresa favorece al manejo de las devoluciones	55	62,5	62,5	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

35) Se cuenta con vías de acceso rápido para el recibo y distribución de las devoluciones					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, no se cuenta con ninguna	10	11,4	11,4	11,4
	No, solo se cuenta con un almacén	9	10,2	10,2	21,6
	Si, se cuenta con 2 vías y un tercero para la distribución de las devoluciones	61	69,3	69,3	90,9
	Si, se cuentan con 4 vías y un centro de distribución	2	2,3	2,3	93,2
	Si, se cuenta con más de 5 vías y 5 centros de distribución además de almacenes distribuidos en zonas estratégicas	6	6,8	6,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

36) Existe un flujo de información favorable para el control de las mercancías					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí, se cuenta con un flujo, pero de manera incompleta	4	4,5	4,5	4,5
	Se tiene completo y se lleva de forma manual	50	56,8	56,8	61,4
	Sí se cuenta con un sistema especial para que la información llegue a todos los departamentos	34	38,6	38,6	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

37) La información de cada producto se anota y se cuenta con un registro					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8,0	8,0	8,0
	A veces	38	43,2	43,2	51,1
	Casi Siempre	8	9,1	9,1	60,2
	Siempre	35	39,8	39,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

38) La información se transmite de manera clara a cada área involucrada en el proceso					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	2	2,3	2,3	2,3
	Casi Siempre	38	43,2	43,2	45,5
	Siempre	48	54,5	54,5	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

39) La empresa cuenta con instalaciones adecuadas para llevar a cabo el proceso de recepción y selección de mercancías retornadas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, la empresa no cuenta con instalaciones para ese tipo de actividad	7	8,0	8,0	8,0
	Si se cuenta con un área de recepción y almacén	9	10,2	10,2	18,2
	Se cuenta con 2 almacenes y un departamento para la recepción	59	67,0	67,0	85,2
	Si, cuenta con un área de recepción, un área de selección y almacenes para cada tipo de despacho	13	14,8	14,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

40) La empresa cuenta con instalaciones adecuadas para llevar a cabo el proceso de transformación, reparación o desecho de las mercancías retornadas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, la empresa no cuenta con instalaciones para ese tipo de actividad	24	27,3	27,3	27,3
	No, pero se concentra la actividad en almacén	8	9,1	9,1	36,4
	Si se cuenta con un área de recepción y desecho	30	34,1	34,1	70,5
	Se cuenta con un área de recepción, clasificación, reparación y desecho	8	9,1	9,1	79,5
	Si, cuenta con todas las instalaciones necesarias para cada proceso y despacho	18	20,5	20,5	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

41) La empresa cuenta con el equipo necesario para el inventario de las mercancías retornadas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, no se lleva ninguno	7	8,0	8,0	8,0
	Se tiene completo y se lleva de forma manual	43	48,9	48,9	56,8
	Si se tiene y se utiliza paquetería office para su registro	2	2,3	2,3	59,1
	Si se cuenta con un sistema especial para el registro, así como scanner y códigos de clasificación	36	40,9	40,9	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

42) La empresa cuenta con las herramientas necesarias para el desmantelamiento de las mercancías retornadas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, no se cuenta con ninguna	22	25,0	25,0	25,0
	Se tiene la mayoría sin embargo hace falta maquinaria	45	51,1	51,1	76,1
	Si se cuenta con las herramientas y se utiliza de manera cotidiana	21	23,9	23,9	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

43) Los empleados conocen los requerimientos de los clientes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	2,3	2,3	2,3
	Casi Nunca	42	47,7	47,7	50,0
	A veces	9	10,2	10,2	60,2
	Casi Siempre	17	19,3	19,3	79,5
	Siempre	18	20,5	20,5	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

44) Los empleados atienden al público en general en todo momento que se les requiere					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8,0	8,0	8,0
	Casi Nunca	2	2,3	2,3	10,2
	A veces	7	8,0	8,0	18,2
	Casi Siempre	8	9,1	9,1	27,3
	Siempre	64	72,7	72,7	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

45) Los empleados centran su atención en el cliente y en su situación personal					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	4,5	4,5	4,5
	Casi Nunca	47	53,4	53,4	58,0
	A veces	7	8,0	8,0	65,9
	Casi Siempre	17	19,3	19,3	85,2
	Siempre	13	14,8	14,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

46) Los empleados saben escuchar al cliente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	4,5	4,5	4,5
	A veces	44	50,0	50,0	54,5
	Casi Siempre	5	5,7	5,7	60,2
	Siempre	35	39,8	39,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

47) Se da un trato respetuoso al cliente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	1	1,1	1,1	1,1
	Siempre	87	98,9	98,9	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

48) La atención al cliente es inmediata y sin solicitar explicaciones					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Siempre	41	46,6	46,6	46,6
	Siempre	47	53,4	53,4	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

49) Los horarios de atención son amplios y cómodos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Se tiene un horario de atención de 8 horas	24	27,3	27,3	27,3
	Se tiene un horario de atención de 12 horas	51	58,0	58,0	85,2
	Se tiene un horario de atención de 24 horas	13	14,8	14,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

50) La atención para la devolución es inmediata y sin causarle problemas a los clientes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Siempre	57	64,8	64,8	64,8
	Siempre	31	35,2	35,2	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

51) ¿Las instalaciones para la recepción de devoluciones son cómodas para el cliente?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	a) No se tienen instalaciones especiales	9	10,2	10,2	10,2
	b) Se cuenta con un cubículo	36	40,9	40,9	51,1
	c) Se cuenta con una sala de espera	12	13,6	13,6	64,8
	d) La devolución se puede hacer mediante paquetería	1	1,1	1,1	65,9
	e) Se cuenta con un sistema de recolección, atención en tienda y en línea que ofrece diferentes opciones a los clientes	30	34,1	34,1	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

52) Se cuenta con puntos de venta y atención en lugares estratégicos.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se cuenta con ninguno	4	4,5	4,5	4,5
	Se cuenta con diferentes puntos cercanos a los clientes	72	81,8	81,8	86,4
	Se cuenta con una gran diversidad de puntos estratégicos y además se ofrece el servicio de recolección	12	13,6	13,6	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

53) El cliente manifiesta comodidad para llevar a cabo sus devoluciones					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	60	68,2	68,2	68,2
	Casi Siempre	9	10,2	10,2	78,4
	Siempre	19	21,6	21,6	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

54) Se ha mostrado mayor identidad con la empresa debido a su sistema de devoluciones					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se percibe	6	6,8	6,8	6,8
	Muy poco	2	2,3	2,3	9,1
	En un porcentaje de los clientes	57	64,8	64,8	73,9
	Si se percibe preferencia	17	19,3	19,3	93,2
	Si ha sido un factor de preferencia para la empresa	6	6,8	6,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

55) La empresa registra un número mayor de ventas por su proceso de devoluciones					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No se percibe	11	12,5	12,5	12,5
	Muy poco	5	5,7	5,7	18,2
	Si se percibe preferencia	42	47,7	47,7	65,9
	Si ha sido un factor de preferencia para la empresa	30	34,1	34,1	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

56) Normalmente el cliente califica la experiencia de la devolución como satisfactoria					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	5,7	5,7	5,7
	A veces	4	4,5	4,5	10,2
	Casi Siempre	63	71,6	71,6	81,8
	Siempre	16	18,2	18,2	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

57) Se tienen parámetros de calidad para cada producto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	88	100,0	100,0	100,0

58) Se examinan y evalúan las condiciones del material, diseño y empaque de cada producto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8,0	8,0	8,0
	Casi Nunca	2	2,3	2,3	10,2
	A veces	3	3,4	3,4	13,6
	Casi Siempre	2	2,3	2,3	15,9
	Siempre	74	84,1	84,1	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

59) Se lleva a cabo una clasificación por producto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	3	3,4	3,4	3,4
	Casi Siempre	2	2,3	2,3	5,7
	Siempre	83	94,3	94,3	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

60) Se lleva a cabo una clasificación por componentes del producto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	12	13,6	13,6	13,6
	Casi Nunca	17	19,3	19,3	33,0
	A veces	36	40,9	40,9	73,9
	Casi Siempre	8	9,1	9,1	83,0
	Siempre	15	17,0	17,0	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

61) Se registran los costos y gastos de cada producto.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	36	40,9	40,9	40,9
	A veces	2	2,3	2,3	43,2
	Casi Siempre	1	1,1	1,1	44,3
	Siempre	49	55,7	55,7	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

62) El diseño del producto favorece su clasificación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	2	2,3	2,3	2,3
	Siempre	86	97,7	97,7	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Anexos

63) El diseño del producto lo hace rentable ya sea para transformación, adecuación o utilización de partes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	12,5	12,5	12,5
	El diseño no se contempla en la mayoría de los productos	36	40,9	40,9	53,4
	A veces	8	9,1	9,1	62,5
	Un alto porcentaje de productos son diseñados para su reutilización	10	11,4	11,4	73,9
	El diseño del producto favorece la transformación, reutilización, adecuación o la utilización de algunas partes	23	26,1	26,1	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

64) ¿Considera importante para la rentabilidad el diseño del producto?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy poco	7	8,0	8,0	8,0
	Tal vez con algunos productos	60	68,2	68,2	76,1
	Si, con la mayoría de los productos	6	6,8	6,8	83,0
	Sí, es un factor clave.	15	17,0	17,0	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

ANEXO IV
LOGÍSTICA INVERSA EN LAS EMPRESAS
DEL SECTOR RETAIL.

Anexos

ANEXO IV LOGÍSTICA INVERSA EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR RETAIL.

					Total	
		REGULAR PROCESO EN LA LOGISTICA INVERSA 28.7 A 37.4 PUNTOS	ALTO PROCESO EN LA LOGISTICA INVERSA 37.5 A 46.2 PUNTOS	MUY ALTO PROCESO EN LA LOGISTICA INVERSA 46.3 A 55 PUNTOS		
Nombre de la empresa	AXO	Recuento	13	0	0	13
		% dentro de la empresa	100,0%	0,0%	0,0%	100,0 %
		% dentro de logística inversa	30,2%	0,0%	0,0%	14,8%
		% del total	14,8%	0,0%	0,0%	14,8%
	CEMEX	Recuento	11	0	0	11
		% dentro de la empresa	100,0%	0,0%	0,0%	100,0 %
		% dentro de logística inversa	25,6%	0,0%	0,0%	12,5%
		% del total	12,5%	0,0%	0,0%	12,5%
	CINEPOLIS	Recuento	4	0	0	4
		% dentro de la empresa	100,0%	0,0%	0,0%	100,0 %
		% dentro de logística inversa	9,3%	0,0%	0,0%	4,5%
		% del total	4,5%	0,0%	0,0%	4,5%
	COCA COLA	Recuento	2	0	4	6
		% dentro de la empresa	33,3%	0,0%	66,7%	100,0 %
		% dentro de logística inversa	4,7%	0,0%	21,1%	6,8%
		% del total	2,3%	0,0%	4,5%	6,8%
	COLGATE	Recuento	0	0	4	4
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	100,0 %
		% dentro de AGRUPADA_VD	0,0%	0,0%	21,1%	4,5%

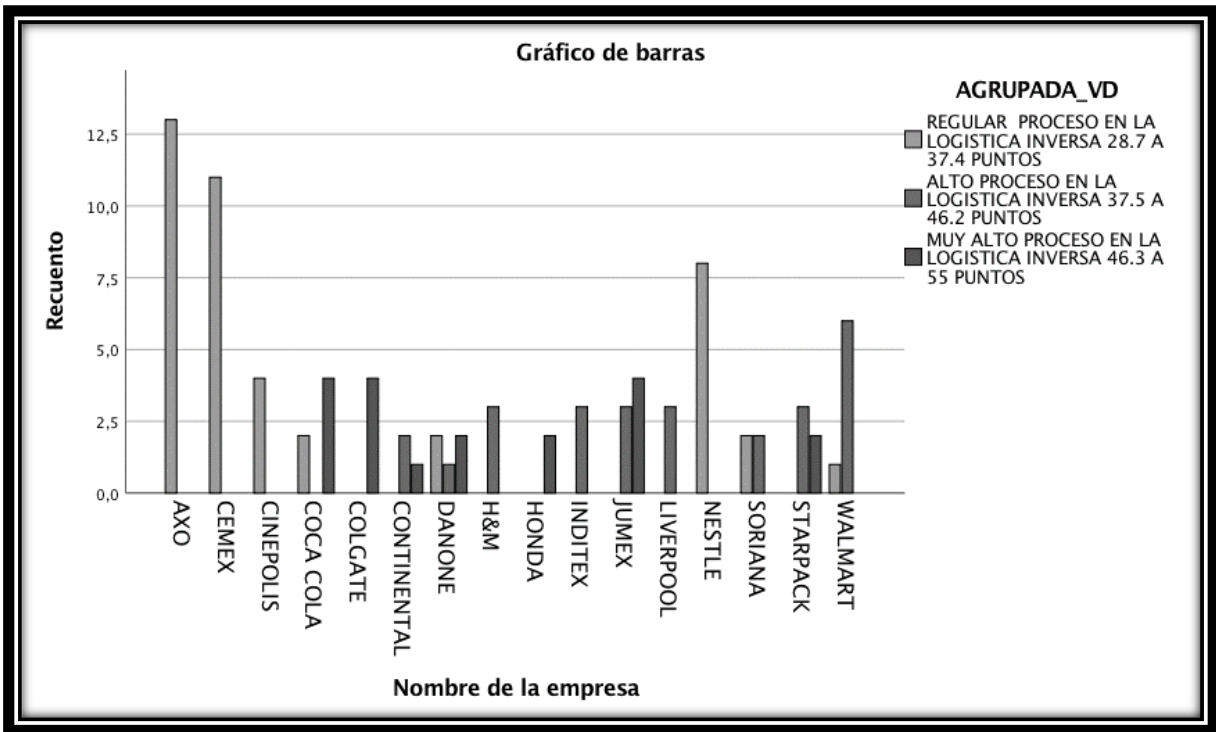
Anexos

		% del total	0,0%	0,0%	4,5%	4,5%
	CONTINENT AL	Recuento	0	2	1	3
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	66,7%	33,3%	100,0 %
		% dentro de AGRUPADA_VD	0,0%	7,7%	5,3%	3,4%
		% del total	0,0%	2,3%	1,1%	3,4%
	DANONE	Recuento	2	1	2	5
		% dentro de Nombre de la empresa	40,0%	20,0%	40,0%	100,0 %
		% dentro de AGRUPADA_VD	4,7%	3,8%	10,5%	5,7%
		% del total	2,3%	1,1%	2,3%	5,7%
	H&M	Recuento	0	3	0	3
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	100,0%	0,0%	100,0 %
		% dentro de AGRUPADA_VD	0,0%	11,5%	0,0%	3,4%
		% del total	0,0%	3,4%	0,0%	3,4%
	HONDA	Recuento	0	0	2	2
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	100,0 %
		% dentro de AGRUPADA_VD	0,0%	0,0%	10,5%	2,3%
		% del total	0,0%	0,0%	2,3%	2,3%
	INDITEX	Recuento	0	3	0	3
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	100,0%	0,0%	100,0 %
		% dentro de AGRUPADA_VD	0,0%	11,5%	0,0%	3,4%
		% del total	0,0%	3,4%	0,0%	3,4%
	JUMEX	Recuento	0	3	4	7
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	42,9%	57,1%	100,0 %
		% dentro de AGRUPADA_VD	0,0%	11,5%	21,1%	8,0%
		% del total	0,0%	3,4%	4,5%	8,0%
	LIVERPOOL	Recuento	0	3	0	3
		% dentro de Nombre	0,0%	100,0%	0,0%	100,0

Anexos

		de la empresa				%
		% dentro de AGRUPADA_VD	0,0%	11,5%	0,0%	3,4%
		% del total	0,0%	3,4%	0,0%	3,4%
	NESTLE	Recuento	8	0	0	8
		% dentro de Nombre de la empresa	100,0%	0,0%	0,0%	100,0 %
		% dentro de AGRUPADA_VD	18,6%	0,0%	0,0%	9,1%
		% del total	9,1%	0,0%	0,0%	9,1%
	SORIANA	Recuento	2	2	0	4
		% dentro de Nombre de la empresa	50,0%	50,0%	0,0%	100,0 %
		% dentro de AGRUPADA_VD	4,7%	7,7%	0,0%	4,5%
		% del total	2,3%	2,3%	0,0%	4,5%
	STARPACK	Recuento	0	3	2	5
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	60,0%	40,0%	100,0 %
		% dentro de AGRUPADA_VD	0,0%	11,5%	10,5%	5,7%
		% del total	0,0%	3,4%	2,3%	5,7%
	WALMART	Recuento	1	6	0	7
% dentro de Nombre de la empresa		14,3%	85,7%	0,0%	100,0 %	
% dentro de AGRUPADA_VD		2,3%	23,1%	0,0%	8,0%	
% del total		1,1%	6,8%	0,0%	8,0%	
Total	Recuento	43	26	19	88	
	% dentro de Nombre de la empresa	48,9%	29,5%	21,6%	100,0 %	
	% dentro de AGRUPADA_VD	100,0%	100,0%	100,0%	100,0 %	
	% del total	48,9%	29,5%	21,6%	100,0 %	

Anexos



ANEXO V

MATRIZ FRECUENCIA DE VARIABLES EN LA
BIBLIOGRAFÍA.

Anexos

ANEXO V MATRIZ FRECUENCIA DE VARIABLES EN LA BIBLIOGRAFÍA.

FRECUENCIA DE VARIABLES QUE INCIDEN EN LA LOGISTICA INVERSA					
Num	Variables	f	Num	Variables	f
1	Actitud de la Fuerza de Trabajo	3	56	Ingreso	1
2	Administración	3	57	Inflación	2
3	Agricultura	3	58	Infraestructura del Transporte	1
4	Análisis de los Mercados	1	59	Infraestructura Tecnológica	1
5	Análisis de Cartera	1	60	Innovación	1
6	Apertura Cultural	1	61	Internacionalización	1
7	Buena Imagen	1	62	Inversión Extranjera	2
8	Calidad	8	63	Investigación y desarrollo	1
9	Calidad de vida	1	64	Liderazgo	1
10	Calidad del Servicio	2	65	Logística inversa	43
11	Canales de Distribución	6	66	Mano de Obra	2
12	Capacitación	4	67	Mercado	1
13	Capacidad empresarial	1	68	Mercado de Capitales	1
14	Capacidad tratamiento de Aguas	1	69	Niveles de Compensación	1
15	Capital	2	70	Normas de Producción	1
16	Cliente	10	71	Normas de distribución	1
17	Crecimiento del PIB	1	72	Nuevos Productos	1
18	Comercialización	1	73	Organización	1
19	Competencia	1	74	Oportunidad de Entrega	1
20	Conocimiento	2	75	Participación en el Mercado	2
21	Consumo de Energía	1	76	Patentes	1
22	Contrato Social	1	77	Planeación Estratégica	2
23	Control estatal de la Industria	1	78	Personal en I & D	1
24	Costo	4	79	Población	1
25	Costo de Capital	1	80	Política Fiscal	1
26	Costos laborales	1	81	Precio	7
27	Desempeño Comercial	1	82	Preferencia de los consumidores	1
28	Desempeño Corporativo	1	83	Prestaciones	0
29	Desempleo	1	84	Procesos Productivos	0
30	Deuda Nacional	1	85	Producto	14
31	Diferenciación	1	86	Producción de Energía	1
32	Distribución del ingreso	1	87	Productividad	4
33	Ecología	1	88	Promedios Arancelarios	1
34	Economías de Escala	1	89	Promoción	1
35	Educación	1	90	Proteccionismo	2
36	Eficiencia Gerencial	1	91	Proveedores	1
37	Eficiencia de Gobierno	1	92	Posicionamiento	1
38	Eficiencia y transparencia	1	93	Recursos humanos	2
39	Empleo	1	94	Recursos naturales	1
40	Empresa	26	95	Reglas claras	1
41	Estabilidad política y social	2	96	Relaciones Públicas	1
42	Estrategia de Ingreso	1	97	Remuneraciones	1
43	Estructura comercial	1	98	Reserva de Divisas	1
44	Estructura educativa	3	99	Salarios	1
45	Estructura Social	1	100	Servicios	6
46	Estructura Organizacional	1	101	Segmentos de Mercado	1
47	Exportaciones	3	102	Tasas de Interés	1
48	Financiamiento	1	103	Tasa de Retorno	1
49	Formación de Cluster	1	104	Trabajo	3
50	Gastos del Gobierno	1	105	Tecnología	7
51	Gobierno	2	106	Tipo de Cambio	2
52	Importaciones	2	107	Utilidad	3
53	Impulsar el Desarrollo Regional	1	108	Valores	3
54	Impuestos	1	109	Ventas	1
55	Información Tecnológica	1	110	Valor Agregado	1

ANEXO VI
GRÁFICAS DE LAS VARIABLES
INDEPENDIENTES DE LAS EMPRESAS DEL
SECTOR RETAIL.

Anexos

ANEXO VI GRÁFICAS DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR RETAIL.

		EMPRESA				Total	
		MALA GESTIÓN EN LA EMPRESA 54.1 A 78 PUNTOS	REGULAR GESTIÓN EN LA EMPRESA 78.1 A 102 PUNTOS	BUENA GESTIÓN EN LA EMPRESA 102.1 A 126 PUNTOS	MUY BUENA GESTIÓN EN LA EMPRESA 126.1 A 150 PUNTOS		
Nombre de la empresa	AXO	Recuento	0	0	13	0	13
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	0,0%	20,6%	0,0%	14,8%
		% del total	0,0%	0,0%	14,8%	0,0%	14,8%
	CEMEX	Recuento	0	0	11	0	11
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	0,0%	17,5%	0,0%	12,5%
		% del total	0,0%	0,0%	12,5%	0,0%	12,5%
	CINEPOLIS	Recuento	4	0	0	0	4
		% dentro de Nombre de la empresa	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	57,1%	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%
		% del total	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%

Anexos

COCA COLA	Recuento	0	0	2	4	6
	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	0,0%	3,2%	25,0%	6,8%
	% del total	0,0%	0,0%	2,3%	4,5%	6,8%
COLGATE	Recuento	0	0	0	4	4
	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	4,5%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%	4,5%
CONTINENTAL	Recuento	0	0	3	0	3
	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	0,0%	4,8%	0,0%	3,4%
	% del total	0,0%	0,0%	3,4%	0,0%	3,4%
DANONE	Recuento	2	1	0	2	5
	% dentro de Nombre de la empresa	40,0%	20,0%	0,0%	40,0%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	28,6%	50,0%	0,0%	12,5%	5,7%
	% del total	2,3%	1,1%	0,0%	2,3%	5,7%
H&M	Recuento	0	0	3	0	3

Anexos

	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	0,0%	4,8%	0,0%	3,4%
	% del total	0,0%	0,0%	3,4%	0,0%	3,4%
	Recuento	0	0	0	2	2
HONDA	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%	2,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	2,3%
	Recuento	0	0	3	0	3
INDITEX	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	0,0%	4,8%	0,0%	3,4%
	% del total	0,0%	0,0%	3,4%	0,0%	3,4%
	Recuento	0	0	4	3	7
JUMEX	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	57,1%	42,9%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	0,0%	6,3%	18,8%	8,0%
	% del total	0,0%	0,0%	4,5%	3,4%	8,0%
	Recuento	0	0	3	0	3
LIVERPOOL	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%

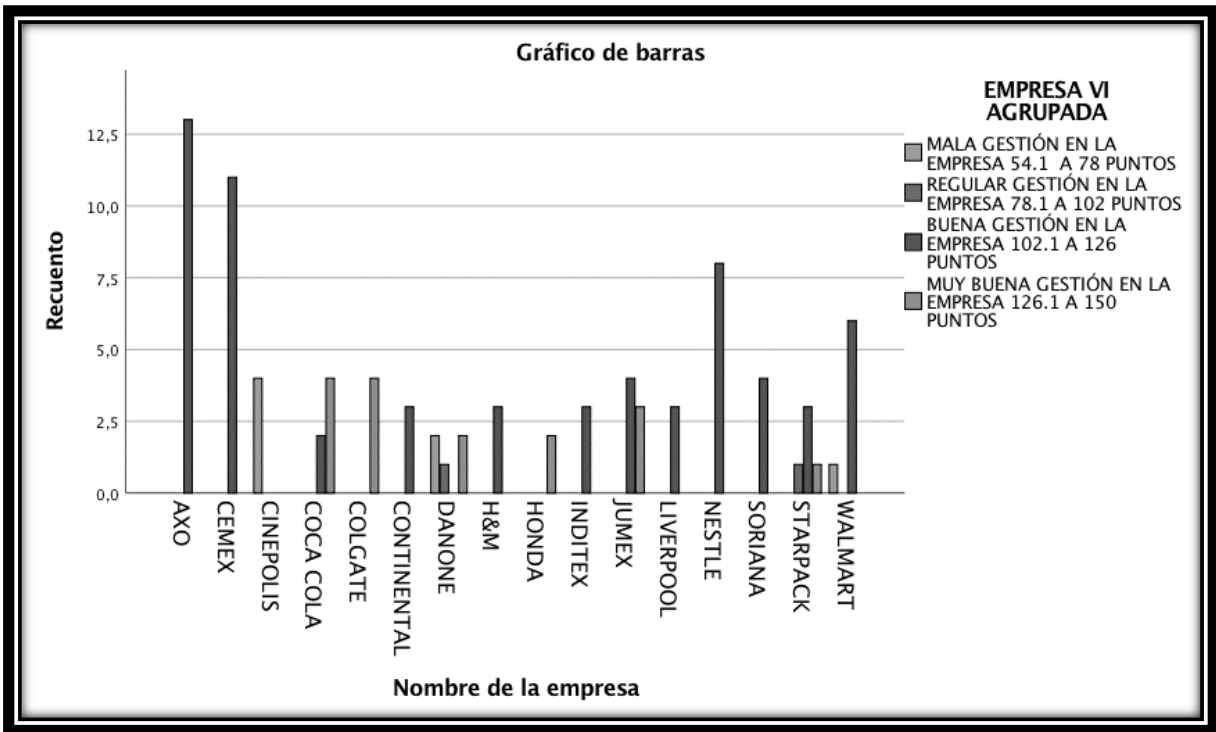
Anexos

	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	0,0%	4,8%	0,0%	3,4%
	% del total	0,0%	0,0%	3,4%	0,0%	3,4%
	Recuento	0	0	8	0	8
NESTLE	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	0,0%	12,7%	0,0%	9,1%
	% del total	0,0%	0,0%	9,1%	0,0%	9,1%
	Recuento	0	0	4	0	4
SORIANA	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	0,0%	6,3%	0,0%	4,5%
	% del total	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	4,5%
	Recuento	0	1	3	1	5
STARPACK	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	20,0%	60,0%	20,0%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	0,0%	50,0%	4,8%	6,3%	5,7%
	% del total	0,0%	1,1%	3,4%	1,1%	5,7%
	Recuento	1	0	6	0	7
WALMART	% dentro de Nombre de la empresa	14,3%	0,0%	85,7%	0,0%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	14,3%	0,0%	9,5%	0,0%	8,0%

Anexos

	% del total	1,1%	0,0%	6,8%	0,0%	8,0%
Total	Recuento	7	2	63	16	88
	% dentro de Nombre de la empresa	8,0%	2,3%	71,6%	18,2%	100,0%
	% dentro de EMPRESA VI AGRUPADA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	8,0%	2,3%	71,6%	18,2%	100,0%

Anexos



Anexos

CLIENTES

		CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2				Total	
		INADECUADO PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE 25.3 A 36.4 PUNTOS	REGULAR PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE 36.5 A 47.6 PUNTOS	ADECUADO PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE 47.7 A 58.8 PUNTOS	MUY ADECUADO PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE 58.9 A 70 PUNTOS		
Nombre de la empresa	AXO	Recuento	0	0	13	0	13
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	0,0%	22,0%	0,0%	14,8%
		% del total	0,0%	0,0%	14,8%	0,0%	14,8%
	CEMEX	Recuento	0	0	11	0	11
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	0,0%	18,6%	0,0%	12,5%
		% del total	0,0%	0,0%	12,5%	0,0%	12,5%
	CINEPOLIS	Recuento	0	0	4	0	4
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%

Anexos

		% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	0,0%	6,8%	0,0%	4,5%
		% del total	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	4,5%
		Recuento	0	0	2	4	6
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	100,0%
COCA COLA		% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	0,0%	3,4%	19,0%	6,8%
		% del total	0,0%	0,0%	2,3%	4,5%	6,8%
		Recuento	0	0	4	0	4
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
COLGATE		% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	0,0%	6,8%	0,0%	4,5%
		% del total	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	4,5%
		Recuento	0	0	3	0	3
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
CONTINENTAL		% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	0,0%	5,1%	0,0%	3,4%

Anexos

DANONE	% del total	0,0%	0,0%	3,4%	0,0%	3,4%
	Recuento	1	0	4	0	5
	% dentro de Nombre de la empresa	20,0%	0,0%	80,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	50,0%	0,0%	6,8%	0,0%	5,7%
	% del total	1,1%	0,0%	4,5%	0,0%	5,7%
H&M	Recuento	0	0	1	2	3
	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	100,0%
	% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	0,0%	1,7%	9,5%	3,4%
	% del total	0,0%	0,0%	1,1%	2,3%	3,4%
HONDA	Recuento	0	2	0	0	2
	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	2,3%
	% del total	0,0%	2,3%	0,0%	0,0%	2,3%
INDITEX	Recuento	0	0	0	3	3
	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Anexos

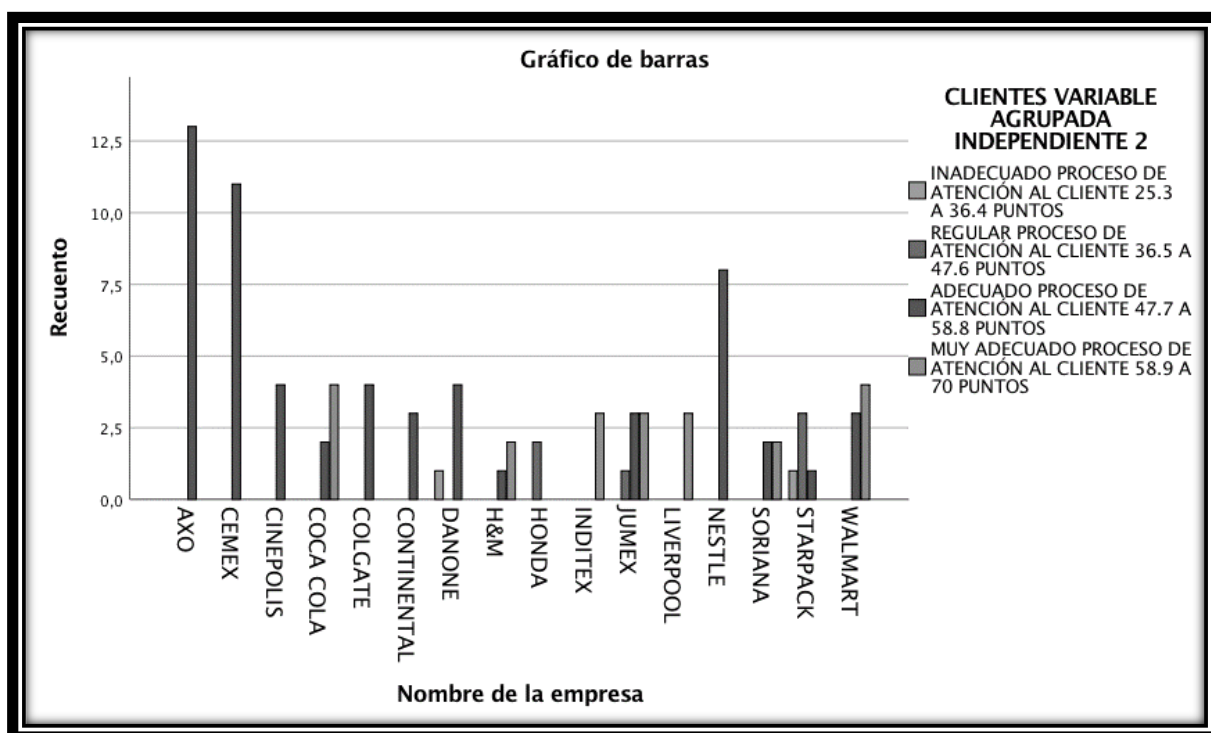
		% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	3,4%
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	3,4%	3,4%
		Recuento	0	1	3	3	7
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	14,3%	42,9%	42,9%	100,0%
JUMEX		% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	16,7%	5,1%	14,3%	8,0%
		% del total	0,0%	1,1%	3,4%	3,4%	8,0%
		Recuento	0	0	0	3	3
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
LIVERPOOL		% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	3,4%
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	3,4%	3,4%
		Recuento	0	0	8	0	8
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
NESTLE		% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	0,0%	13,6%	0,0%	9,1%

Anexos

		% del total	0,0%	0,0%	9,1%	0,0%	9,1%
		Recuento	0	0	2	2	4
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
	SORIANA	% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	0,0%	3,4%	9,5%	4,5%
		% del total	0,0%	0,0%	2,3%	2,3%	4,5%
		Recuento	1	3	1	0	5
		% dentro de Nombre de la empresa	20,0%	60,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	STARPACK	% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	50,0%	50,0%	1,7%	0,0%	5,7%
		% del total	1,1%	3,4%	1,1%	0,0%	5,7%
		Recuento	0	0	3	4	7
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	42,9%	57,1%	100,0%
	WALMART	% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	0,0%	0,0%	5,1%	19,0%	8,0%
		% del total	0,0%	0,0%	3,4%	4,5%	8,0%
		Recuento	2	6	59	21	88
	Total	% dentro de Nombre de la empresa	2,3%	6,8%	67,0%	23,9%	100,0%

Anexos

% dentro de CLIENTES VARIABLE AGRUPADA INDEPENDIENTE 2	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	2,3%	6,8%	67,0%	23,9%	100,0%



Anexos

PRODUCTO

		VI3 PRODUCTO AGRUPADA			Total	
		PRODUCTO REGULAR 20.9 A 27.2 PUNTOS	PRODUCTO ADECUADO 27.3 A 33.6 PUNTOS	PRODUCTO MUY ADECUADO 33.6 A 40 PUNTOS		
Nombre de la empresa	AXO	Recuento	0	13	0	13
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	0,0%	34,2%	0,0%	14,8%
		% del total	0,0%	14,8%	0,0%	14,8%
	CEMEX	Recuento	0	11	0	11
		% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	0,0%	28,9%	0,0%	12,5%
		% del total	0,0%	12,5%	0,0%	12,5%
	CINEPOLIS	Recuento	3	1	0	4
		% dentro de Nombre de la empresa	75,0%	25,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	25,0%	2,6%	0,0%	4,5%
		% del total	3,4%	1,1%	0,0%	4,5%
COCA COLA	Recuento	0	2	4	6	
	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	33,3%	66,7%	100,0%	

Anexos

	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	0,0%	5,3%	10,5%	6,8%
	% del total	0,0%	2,3%	4,5%	6,8%
	Recuento	0	0	4	4
	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
COLGATE	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	0,0%	0,0%	10,5%	4,5%
	% del total	0,0%	0,0%	4,5%	4,5%
	Recuento	3	0	0	3
	% dentro de Nombre de la empresa	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
CONTINENTAL	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	25,0%	0,0%	0,0%	3,4%
	% del total	3,4%	0,0%	0,0%	3,4%
	Recuento	1	1	3	5
	% dentro de Nombre de la empresa	20,0%	20,0%	60,0%	100,0%
DANONE	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	8,3%	2,6%	7,9%	5,7%
	% del total	1,1%	1,1%	3,4%	5,7%
	Recuento	0	0	3	3
	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
H&M	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	0,0%	0,0%	7,9%	3,4%

Anexos

	% del total	0,0%	0,0%	3,4%	3,4%
	Recuento	0	0	2	2
HONDA	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	0,0%	0,0%	5,3%	2,3%
	% del total	0,0%	0,0%	2,3%	2,3%
	Recuento	0	0	3	3
INDITEX	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	0,0%	0,0%	7,9%	3,4%
	% del total	0,0%	0,0%	3,4%	3,4%
	Recuento	2	0	5	7
JUMEX	% dentro de Nombre de la empresa	28,6%	0,0%	71,4%	100,0%
	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	16,7%	0,0%	13,2%	8,0%
	% del total	2,3%	0,0%	5,7%	8,0%
	Recuento	0	0	3	3
LIVERPOOL	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	0,0%	0,0%	7,9%	3,4%
	% del total	0,0%	0,0%	3,4%	3,4%
NESTLE	Recuento	0	8	0	8

Anexos

	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	0,0%	21,1%	0,0%	9,1%
	% del total	0,0%	9,1%	0,0%	9,1%
	Recuento	0	2	2	4
SORIANA	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	0,0%	5,3%	5,3%	4,5%
	% del total	0,0%	2,3%	2,3%	4,5%
	Recuento	0	0	5	5
STARPACK	% dentro de Nombre de la empresa	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	0,0%	0,0%	13,2%	5,7%
	% del total	0,0%	0,0%	5,7%	5,7%
	Recuento	3	0	4	7
WALMART	% dentro de Nombre de la empresa	42,9%	0,0%	57,1%	100,0%
	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	25,0%	0,0%	10,5%	8,0%
	% del total	3,4%	0,0%	4,5%	8,0%
Total	Recuento	12	38	38	88
	% dentro de Nombre de la empresa	13,6%	43,2%	43,2%	100,0%

Anexos

	% dentro de VI3 PRODUCTO AGRUPADA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	13,6%	43,2%	43,2%	100,0%

