

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

“La Logística en el Ecuador: Qué se aplica y qué falta por
aplicar”

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERA INDUSTRIAL

Presentada por:

Erica Fondevila Castro

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año 2008

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mis padres quienes se han esforzado por darme siempre lo mejor, a mi hermano quien me ha brindado su apoyo incondicional, a mi novio quien me motiva constantemente, al Ingeniero Abad por guía y paciencia, y a mis compañeros quienes siempre me brindaron su ayuda cuando la necesité.

DEDICATORIA

A MIS PADRES

A MI HERMANO

A MI NOVIO

A MIS AMIGOS

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Eduardo Rivadeneira P.
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE

Ing. Jorge Abad M.
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Marco Buestán B.
VOCAL

Dr. Kleber Barcia V.
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

Erica Susana Fondevila Castro

RESUMEN

En un mundo globalizado donde, para ser competitivos se debe optimizar al máximo los recursos, es indispensable el análisis de la logística en las empresas: manejo de inventarios y materiales, costos de transportación, distribución, administración de compras, servicio al cliente, comercio exterior, entre otros.

Los avances tecnológicos y su buena aplicación, facilitan a las empresas estas gestiones. La aplicación de herramientas modernas, tales como los sistemas de información, han ayudado a muchas empresas alrededor del mundo, a lograr sustanciales reducciones de costos y a establecer barreras tecnológicas para competidores potenciales. Sin embargo, en el Ecuador no se sabe con exactitud cuanto se ha progresado en el tema Logístico; no se ha encontrado ninguna investigación que muestre la situación actual del país y los cambios que se deben aplicar para mejorar y ser más competitivos.

Por medio de este trabajo se pretende descubrir cual es la situación actual de las empresas ecuatorianas en relación con las estrategias logísticas existentes y el uso de la tecnología en esta área. Además, se pretende

descubrir las principales falencias que existen en el ámbito de la Logística y proporcionar posibles soluciones para las mismas.

El objetivo es que esta investigación sirva como guía y referencia para las empresas ecuatorianas que buscan minimizar sus costos, ser más competitivas y capaces de competir en el mercado internacional.

Para el logro de los objetivos propuestos, se comenzará el estudio con la recopilación de información proveniente de fuentes primarias, principalmente tesis y demás trabajos de investigación que se hayan realizado acerca del desarrollo logístico en el Ecuador. Seguido de esto, se recurrirá a información general proporcionada por libros y a estudios realizados sobre este tema a nivel mundial.

Luego de recopilar toda la información necesaria se desarrollará un cuestionario, el cual será aplicado a diversas empresas a nivel nacional, con el propósito de obtener información certera acerca del tema en estudio. Finalmente, se reunirá toda la información obtenida para efectuar un análisis profundo con el que se puedan elaborar las debidas conclusiones y recomendaciones.

Con la elaboración de este trabajo investigativo, se obtendrá un estudio completo que muestre la situación en la que se encuentran las empresas del Ecuador, en relación con todas las técnicas y estrategias logísticas existentes que se aplican en países de primer mundo y en empresas líderes del mercado internacional.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	II
INDICE GENERAL.....	V
ABREVIATURAS.....	VIII
INDICE DE FIGURAS.....	IX
INDICE DE TABLAS.....	XII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1	
1. GENERALIDADES.....	2
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Objetivos.....	5
1.3 Metodología.....	6
1.4 Estructura de la tesis.....	8
CAPITULO 2	
2. <i>CONCEPTOS BASICOS SOBRE LOGÍSTICA</i>	11
2.1 Introducción.....	11

2.2	La Logística Integrada.....	12
2.3	Los objetivos de la Logística.....	19
2.4	Principales estrategias logísticas.....	22
2.5	Principales técnicas y herramientas logísticas.....	38
2.6	Conclusiones.....	46

CAPITULO 3

3.	<i>LA LOGISTICA EN EL ECUADOR Y EL MUNDO.....</i>	<i>47</i>
3.1	Introducción.....	47
3.2	La Logística en el Mercado Internacional: Beneficios y resultados obtenidos.....	48
3.3	Estudios realizados sobre la Logística en el Ecuador.....	109
3.4	Conclusiones.....	126

CAPÍTULO 4

4.	<i>DESARROLLO DE LA ENCUESTA.....</i>	<i>131</i>
4.1	Introducción.....	131
4.2	Características básicas en el diseño de una encuesta.....	131
4.3	Elaboración del Cuestionario.....	134
4.4	Determinación del tamaño de muestra.....	136

4.5	Tabulación de datos obtenidos.....	137
4.6	Análisis de la información y resultados obtenidos.....	163
3.5	Conclusiones.....	172

CAPITULO 5

5.	<i>LA LOGÍSTICA EN EL ECUADOR: ANÁLISIS.....</i>	<i>174</i>
5.1	Introducción.....	174
5.2	Estado actual de las empresas ecuatorianas: dónde están y a dónde se debe llegar.....	174
5.3	Conclusiones.....	184

CAPITULO 6

6.	<i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</i>	<i>186</i>
----	--	------------

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

ABREVIATURAS

AGV	Automatic Guided Vehicles (Vehículos Guiados Automáticamente)
AHP	Analytic Hierarchy Process (Proceso de Jerarquía Analítica)
AVL	Automatic Vehicle Location (Localización Automática de Vehículos)
B2B	Business to Business (Negocio a Negocio)
B2C	Business to Consumer (Negocio a Consumidor)
CRM	Customer Relationship Management (Manejo de la Relación con el Cliente)
DRP	Distribution Resource Planning (Planeación de la Distribución de Recursos)
ECR	Efficient Consumer Response (Respuesta Eficiente al Consumidor)
EDI	Electronic Data Interchange (Intercambio Electrónico de Datos)
EEUU	Estados Unidos de América
EOQ	Economic Order Quantity (Lote Económico de Pedido)
GM	General Motors
GPS	Global Positioning System (Sistema de Posicionamiento Global)
JIT	Just-in-time (Justo a Tiempo)
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
RFID	Radiofrecuencia
ROA	Return on Assets (Rentabilidad sobre los Activos)
SI	Sistemas de Información
SQA	Supplier Quality Assurance (Aseguramiento de la Calidad del Proveedor)
TPI	Tecnología de Procesos Industriales
UE	Unión Europea
USD	Dólares Americanos
VMI	Vendor Managed Inventory (Inventario Manejado por el Proveedor)

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1 Flujo de la metodología de la tesis.....	7
Figura 2.1 La Integración de la Cadena Logística.....	19
Figura 3.1 Actividades corporativas que acarrearán niveles significantes de outsourcing.....	50
Figura 3.2 Porción de gastos logísticos de las empresas en EEUU destinados al outsourcing.....	52
Figura 3.3 Impacto de los servicios logísticos tercerizados en EEUU.....	53
Figura 3.4 Grado de satisfacción de las empresas en cuanto al outsourcing en bodegas/ almacenes.....	55
Figura 3.5 Compañías que tercerizan servicios logísticos en el mundo.....	55
Figura 3.6 Resultados de la encuesta sobre CRM realizada a 130 PYMES en EEUU.....	68
Figura 3.7 Ingresos del Comercio Electrónico Global en Billones de dólares (USD\$).....	73
Figura 3.8 Crecimiento de las tasas de ventas en EEUU entre los años 2003 y 2004.....	74
Figura 3.9 Ingresos provenientes del E-Commerce en Europa en el año 2006.....	75
Figura 3.10 Ingresos a través de Websites Latinos.....	76
Figura 3.11 Ingresos provenientes del E-Commerce en Japón.....	77
Figura 3.12 Factores de Éxito en el Mercado Español.....	86
Figura 3.13 Porcentaje de empresas que han implementado estrategias logísticas.....	96
Figura 3.14 Beneficios obtenidos por los casos estudiados.....	97
Figura 3.15 Beneficios obtenidos por la aplicación de outsourcing.....	99
Figura 3.16 Beneficios obtenidos por la aplicación de alianzas estratégicas.....	100
Figura 3.17 Beneficios obtenidos por la aplicación de sistemas de información.....	101
Figura 3.18 Beneficios obtenidos por la aplicación de estrategias de servicio al cliente	102
Figura 3.19 Beneficios obtenidos por la aplicación de estrategias de transporte/ distribución.....	103

Figura 3.20	Beneficios obtenidos por la aplicación de estrategias de almacenamiento/ inventarios.....	104
Figura 3.21	Beneficios obtenidos por la aplicación de logística inversa.....	105
Figura 3.22	Casos de empresas que redujeron costos por la aplicación de estrategias logísticas.....	106
Figura 3.23	Casos de empresas que incrementaron el nivel de servicio por la aplicación de estrategias logísticas.....	107
Figura 3.24	Casos de empresas que incrementaron sus ventas por la aplicación de estrategias logísticas.....	108
Figura 3.25	Empresas ecuatorianas que han implementado estrategias logísticas.....	120
Figura 3.26	Beneficios obtenidos por los casos ecuatorianos estudiados.....	122
Figura 3.27	Casos de empresas ecuatorianas que redujeron costos por la aplicación de estrategias logísticas....	123
Figura 3.28	Casos de empresas ecuatorianas que incrementaron el nivel de servicio por la aplicación de estrategias logísticas....	124
Figura 3.29	Casos de empresas ecuatorianas que incrementaron sus ventas por la aplicación de estrategias logísticas.....	125
Figura 4.1	Volumen de Ventas Anual (EN \$USD).....	138
Figura 4.2	Número de Empleados.....	138
Figura 4.3	Tipo de Empresa.....	139
Figura 4.4	¿Es una empresa familiar?	140
Figura 4.5	Grado de importancia de la logística.....	140
Figura 4.6	Estrategias de servicio al cliente.....	141
Figura 4.7	Beneficios obtenidos por la aplicación de estrategias de servicio al cliente.....	143
Figura 4.8	Indicadores de servicio al cliente.....	144
Figura 4.9	Políticas de Inventario.....	145
Figura 4.10	Estrategias de administración de inventarios.....	145
Figura 4.11	Beneficios obtenidos por la aplicación de estrategias de administración de inventarios	147
Figura 4.12	Indicadores de administración de inventarios	148
Figura 4.13	Tipo de ubicación utilizada en bodegas.....	149
Figura 4.14	Tipo de almacenamiento	150
Figura 4.15	Equipos utilizados para el almacenaje.....	151
Figura 4.16	Estrategias de almacenamiento.....	152
Figura 4.17	Beneficios obtenidos por la aplicación de estrategias de almacenamiento.....	154
Figura 4.18	Indicadores de almacenamiento.....	155
Figura 4.19	Estrategias de abastecimiento.....	156

Figura 4.20	Beneficios obtenidos por la aplicación de estrategias de Abastecimiento.....	158
Figura 4.21	Indicadores de abastecimiento.....	159
Figura 4.22	Estrategias de transporte y distribución.....	160
Figura 4.23	Beneficios obtenidos por la aplicación de estrategias de transporte y distribución.....	162
Figura 4.24	Indicadores de transporte y distribución.....	163

INDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Las Estrategias Logísticas Claves	23
Tabla 2	Explicación de la Matriz Estratégica de Compras.....	26
Tabla 3	Estrategias, Técnicas y Herramientas Logísticas según las áreas de la empresa en las que pueden ser utilizadas.....	39
Tabla 4	Casos de Outsourcing de Estados Unidos	51
Tabla 5	Casos de alianzas estratégicas e integración de la cadena de suministros en Estados Unidos.....	61
Tabla 6	Casos de alianzas estratégicas en Europa.....	63
Tabla 7	Grado de preparación de diferentes países para participar y beneficiarse de las TI.....	65
Tabla 8	Variación del NRI entre los años 2005 y 2007.....	66
Tabla 9	Casos de aplicación de sistemas de información en empresas estadounidenses.....	70
Tabla 10	Casos de aplicación de sistemas de información en empresas europeas.....	71
Tabla 11	Casos de aplicación de sistemas de información en Japón.....	72
Tabla 12	Casos de aplicación de técnicas de transporte y/ o distribución en empresas norteamericanas.....	79
Tabla 13	Estrategias implementadas en el sistema de transporte público en EEUU.....	81
Tabla 14	Casos de Cross-docking en Argentina.....	83
Tabla 15	Casos de aplicación de técnicas de servicio al cliente en empresas estadounidenses.....	85
Tabla 16	Casos de aplicación de estrategias de inventario.....	88
Tabla 17	Caso Hewlett Packard Canadá.....	89
Tabla 18	Caso Xerox Europa.....	91
Tabla 19	Casos de empresas que han integrado totalmente su cadena de suministros.....	93
Tabla 20	Tabla Resumen #1.....	94
Tabla 21	Casos de empresas ecuatorianas que han aplicado alianzas estratégicas.....	111
Tabla 22	Casos de empresas ecuatorianas que han aplicado sistemas de información.....	112
Tabla 23	Casos de empresas que aplicaron estrategias de transporte y/ o distribución en Ecuador.....	114

Tabla 24	Casos de aplicación de estrategias de servicio al cliente en Ecuador	115
Tabla 25	Casos de empresas ecuatorianas que aplicaron estrategias de almacenamiento/ inventarios.....	117
Tabla 26	Tabla Resumen #2.....	119
Tabla 27	Beneficios de la aplicación de estrategias de servicio al cliente.....	142
Tabla 28	Beneficios de la aplicación de estrategias de servicio al cliente en porcentajes.....	142
Tabla 29	Beneficios de la aplicación de estrategias de administración de inventario.....	146
Tabla 30	Beneficios de la aplicación de estrategias de administración de inventario en porcentajes.....	147
Tabla 31	Beneficios de la aplicación de estrategias de almacenamiento.....	153
Tabla 32	Beneficios de la aplicación de estrategias de Almacenamiento en porcentajes.....	153
Tabla 33	Beneficios de la aplicación de estrategias de compras/ abastecimiento.....	157
Tabla 34	Beneficios de la aplicación de estrategias de compras/ abastecimiento en porcentajes.....	157
Tabla 35	Beneficios de la aplicación de estrategias de transporte y distribución.....	161
Tabla 36	Beneficios de la aplicación de estrategias de transporte y distribución en porcentajes.....	161
Tabla 37	Similitudes y diferencias entre la logística a nivel internacional, nacional y los resultados de la encuesta.....	182

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es una investigación del estado actual de la Logística en el Ecuador. En el mismo se contempla un análisis de la logística en países de primer mundo, dentro del cual se exponen casos ejemplares en los que empresas, a través de la aplicación de estrategias logísticas, han obtenido beneficios y mejoras sustanciales.

Se realiza el mismo tipo de análisis en las empresas ecuatorianas, para lo cual, con el objetivo de obtener información, se recurrió a trabajos de tesis de grado y memorias de pasantías de estudiantes universitarios.

Finalmente se aplica una encuesta a ciertas empresas ecuatorianas, con el objetivo de complementar la información anterior.

Más allá de los beneficios económicos que se pueden obtener mediante la aplicación de estrategias logísticas, el buen manejo de la misma se convierte en una estrategia de mejora constante.

CAPÍTULO 1

1. GENERALIDADES

En este capítulo se van a detallar los antecedentes, objetivo, metodología y estructura que se va a utilizar para la realización de esta tesis.

1.1 Antecedentes

Según la Real Academia Española de la Lengua, la palabra Logística proviene de la raíz griega Logis, que significa «cálculo» y, del vocablo Loger, de origen francés, cuyo significado es «habitar o alojar» (1999). En latín, el término Logística se utilizaba para identificar al Administrador o Intendente de los ejércitos del Imperio en épocas de la Antigua Roma.

La logística surge de la ingeniería militar, que se ocupa de la organización del movimiento de las tropas en campaña, su alojamiento, transporte y avituallamiento. Jomini (1838), escritor y tratadista de estrategia militar, elevó la logística al rango de las tres

ramas principales del Arte de la Guerra junto a la estrategia y la táctica” (Enciclopedia Wikipedia, 2007).

Posada Z., Eduardo (1998) afirma que “la logística militar surge de las primeras guerras que existieron en la humanidad, en la época de las tribus y los guerreros; se remonta a la historia del hombre, quien en su afán de sobrevivir y crecer, sintió la necesidad de luchar con sus semejantes para obtener tierras, poder y/o riquezas”. Además, Posada Z. (1998) indica que la logística fue desarrollada por las Fuerzas Militares con el propósito de atender las necesidades del Ejército, la Marina o la Fuerza Aérea en las campañas y operaciones en tiempos de paz o de guerra, adaptando con el paso del tiempo la tecnología y haciendo más eficientes los recursos.

Durante la segunda guerra mundial la logística se aplicaba diariamente en las actividades militares; una de las más intensas Operaciones de Apoyo Logístico fue el apoyo a Rusia para su entrada en la guerra, que se dio cuando Estados Unidos entró a la Guerra para apoyar a los aliados para vencer el avance de las tropas de Hitler. Entonces enviaron a Rusia toneladas de provisiones, armas y aviones para hacer posible su participación en el conflicto.

Veinte años después de concluida la segunda guerra mundial, tomaron lugar movimientos demográficos que obligaron a las cadenas de distribución a ampliarse, lo que provocó aumento de costos, tanto en transportes como en distribución, e incrementos en la demanda. Estos cambios dieron inicio a la *logística empresarial*, en la que tomaron gran relevancia temas como distribución y gestión de inventarios. A raíz de esto, las empresas sufrieron de falta de capital y para combatir la crisis, minimizaron las inversiones en maquinaria e inventarios y, buscaron la forma de reducir sus costos directos e indirectos producidos por las actividades de abastecimiento, producción y distribución. Es aquí cuando se empezó a ver todas estas operaciones de una forma integradora, como parte de la cadena logística entre clientes y proveedores.

Al mismo tiempo, se desarrollaban avances tecnológicos en los servicios de transporte y el mayor nivel de servicio reclamado por los clientes forjó a que la distribución se volviera más compleja al tener que cubrir áreas geográficas más amplias. En cuanto al manejo de materiales, se manifestó que la variedad de productos repercutía en la manipulación, almacenaje y por ende, la gestión de inventarios de los mismos.

“Tras la Segunda Guerra Mundial, los profesionales que gestionaron la logística militar se incorporaron al mundo empresarial desde dónde las técnicas logísticas evolucionaron hasta su concepto moderno” (Enciclopedia Wikipedia, 2007).

La aparición de la logística integral, permitió grandes incrementos en la competitividad y la visualización de la cadena de suministros como un solo conjunto en el cual, clientes y proveedores deben relacionarse para obtener beneficios mutuos.

1.2 Objetivos

Objetivo General

Descubrir cual es el estado de arte de la logística en el Ecuador, es decir, la situación actual de las empresas ecuatorianas en relación con las estrategias y técnicas logísticas existentes, y el uso de la tecnología en esta área.

Objetivos Específicos

- Revelar las principales falencias que existen en el ámbito de la Logística en el país y proporcionar posibles soluciones para las mismas.
- Detallar los beneficios que se han obtenido en otros países que utilizan la Logística como su arma competitiva principal, principalmente países de primer mundo.
- Encontrar cuales son las empresas ecuatorianas que se encuentran más avanzadas en el tema logística y enunciar qué beneficios han obtenido.
- Destacar la importancia de la logística en el mundo actual.
- Hacer de esta investigación una guía para las empresas ecuatorianas que buscan minimizar sus costos, incrementar su nivel de servicio, ser más competitivas y capaces de competir en el mercado internacional.

1.3 Metodología

El estudio esta conformado por cuatro etapas, como se observa en la Figura 1.1.

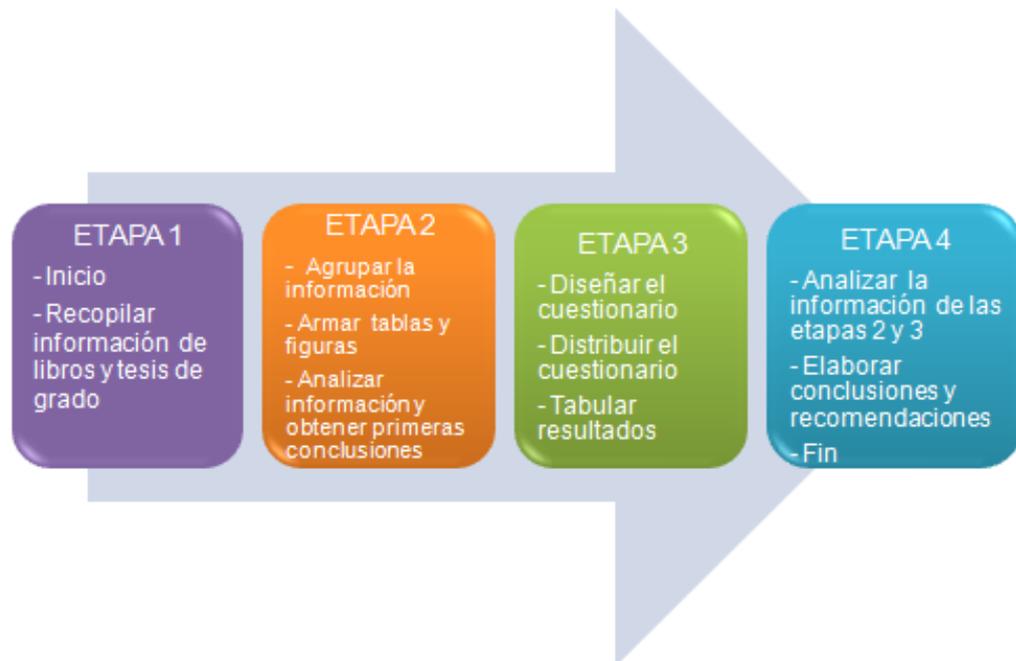


FIGURA 1.1: FLUJO DE LA METODOLOGÍA DE LA TESIS

La primera etapa consiste en la recopilación de información proporcionada por libros y estudios de casos de logística alrededor del mundo; adicionalmente se estudian tesis de grado y demás trabajos de investigación acerca del desarrollo logístico en el Ecuador.

En la segunda etapa se agrupa la información recopilada, se arman tablas y figuras, y se obtienen las primeras conclusiones.

En la tercera etapa se desarrolla una encuesta que será aplicada a diversas empresas a nivel nacional. La encuesta contiene una serie de preguntas claves que servirán de ayuda para identificar cuales técnicas logísticas son aplicadas por las empresas ecuatorianas y poder determinar así, cuan avanzado está el tema logístico en al Ecuador.

Finalmente, se tabulan las respuestas obtenidas, se analiza la información recopilada y se elaboran las respectivas conclusiones y recomendaciones.

1.4 Estructura de la tesis

Este trabajo esta compuesto por los siguientes seis capítulos:

Capítulo 2: Conceptos básicos sobre logística

Este capítulo contiene cuatro secciones. En la primera sección, se profundiza el concepto de logística integral, la función que desempeña, los temas que abarca y los estados por las que tiene

que pasar una empresa para poder llegar a un estado de integración total. En la segunda sección se identifican los objetivos de la logística. En la tercera sección se identifican las principales estrategias logísticas, las cuales van a ser explicadas de manera global y de acuerdo al área de la empresa a las que pertenecen. Por último, se describen las principales técnicas y herramientas logísticas.

Capítulo 3: La logística en el Ecuador y el mundo

El Capítulo 3 va a proporcionar una idea de los avances logísticos a nivel mundial y los avances que se han podido encontrar en el mercado ecuatoriano. En la primera parte se identifican los beneficios que han obtenido varias empresas en el mercado internacional, a través de la aplicación de técnicas y/o estrategias logísticas. La segunda parte de este capítulo, engloba casos de empresas nacionales que han podido obtener beneficios a partir de la logística. Ambas partes se analizan de acuerdo a los siguientes puntos:

- Outsourcing

- Alianzas Estratégicas/ Integración de la Cadena de Suministros
- Sistemas de Información y Tecnologías de Comunicación
- E-Commerce
- Transporte/ Distribución
- Servicio al Cliente
- Almacenamiento/ Inventarios
- Logística Inversa y Eco-Logística

Capítulo 4: Desarrollo de la Encuesta

Este capítulo esta compuesto por cinco secciones. En la primera sección se detallan los pasos a seguir para la realización de la encuesta. En la segunda sección se va a explicar la elaboración del cuestionario, el contenido del mismo, los formatos en los que va a ser realizado y las formas de distribución del mismo. En la tercera sección se va a justificar la selección de la muestra y el total de empresas a ser entrevistadas. La cuarta sección va a contener los resultados de cada una de las preguntas de la encuesta. Finalmente, en la quinta sección se va a analizar los resultados de la encuesta.

Capítulo 5: La Logística en el Ecuador: Análisis

El Capítulo 5 pretende generar una visión general del estado de la logística en el Ecuador; reúne la información más importante recopilada en los capítulos 3 y 4 para describir cómo se encuentra el Ecuador con respecto al tema logístico y hacia dónde se debe llegar.

Capítulo 6: Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo se va a presentar las conclusiones y recomendaciones sobre el estado de la logística en el Ecuador, comparándola con la situación de la misma a nivel mundial.

CAPÍTULO 2

2. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE LOGÍSTICA

2.1 Introducción

En la actualidad, las estrategias empresariales tradicionales, que solían proporcionar excelentes resultados a las empresas que las aplicaban, no son suficientes.

En las últimas décadas las empresas han buscado aumentar sus índices de competitividad a través del marketing y la gestión comercial. A pesar de los buenos resultados obtenidos a través de esta gestión, era necesario conseguir una mayor rapidez en el tiempo de entrega de los productos y/o servicios, reducir costos e incrementar la satisfacción de los clientes.

A través de una buena gestión logística, donde exista una adecuada coordinación y enlace del mercado, se pueden conseguir todos estos propósitos. Las estrategias y técnicas logísticas, son elementos básicos para lograr un incremento en la competitividad.

En este capítulo se profundizarán conceptos básicos que serán de gran utilidad para la comprensión de esta tesis.

2.2 La Logística integrada

La Academia de la Lengua, define la Logística como "*parte de la organización militar que atiende al movimiento y mantenimiento de las tropas en campaña*"; y como "*conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución*". (2001)

Según Ronald H. Ballou "la logística es todo movimiento y almacenamiento que facilite el flujo de productos desde el punto de

compra de los materiales hasta el punto de consumo, así como los flujos de información que ponen el movimiento en marcha, con el fin de dar los niveles adecuados de servicio al consumidor a un coste razonable” (1999).

La Logística Integral o Logística Integrada, es el conjunto de técnicas y medios que se utilizan para gestionar flujos de materiales e información, siendo su objetivo fundamental maximizar la satisfacción del cliente y/o mercado, produciendo y/o distribuyendo bienes y servicios de calidad, en la cantidad, lugar y momento deseados. Es un proceso muy amplio de administración de toda la cadena de abastecimiento, desde la materia prima hasta la distribución de los bienes elaborados al consumidor, que empieza y acaba en el cliente e integra todas las funciones y procesos para satisfacer sus necesidades.

Según el Centro Internacional de Investigación Logística Iniciativa IESE (CIIL) “La logística tiene un carácter multifuncional: alcanzar el objetivo final de la forma más eficiente no depende sólo de una función o responsabilidad de la empresa, sino que es el resultado

de aunar los esfuerzos de toda la organización. De ahí la necesidad de contemplar todo el proceso logístico desde la perspectiva estratégica propia de la alta dirección de la empresa” (2006).

La función clave de la logística integral es coordinar y enlazar los siguientes elementos: el mercado (clientes y consumidores), los canales de distribución, las actividades operativas de la empresa y finalmente, los proveedores.

Abarca temas como:

- Determinación de Cantidades, Ciclos y Tiempos de la Cadena de Suministros
- Planificación, Seguimiento y Transporte de las órdenes
- Control de Gestión
- Gestión de Almacenes y Administración de inventarios

Para poder lograr su objetivo, la logística integral busca minimizar los costos y tiempos de respuesta agrupando las actividades que ordenan los flujos de materiales, coordinando recursos y demanda; reduce los costos de mantener inventarios, ayuda a prestar mejor servicio al cliente y reduce las inversiones de capital.

Según Stock, James y Lambert, Douglas “la creación del concepto de administración de la logística integrada se basa en el análisis de costos, al cual hemos definido como la minimización de los costos de transportación, bodegas, inventario, procesamiento de órdenes, sistemas de información y costos de la cantidad por lote, mientras se alcanza el nivel de servicio deseado” (2001).

Para poder llegar a una Logística Integrada, la empresa debe cursar a través de 4 estados, cuyas características se describen a continuación.

- PRIMER ESTADO: *Visión Departamental*

En este Estado, diferentes departamentos de la empresa tienen diferentes responsabilidades y actividades que desarrollar, además de metas y objetivos que alcanzar. Sus principales características son:

- Departamentalismo.
- Stocks intermedios o buffers, para protegerse de las fallas en la integración y en la sincronización de las actividades.
- Visión de corto plazo.
- Puntos de control independientes.
- Poca visibilidad de la cadena logística.

○ SEGUNDO ESTADO: *Integración Funcional*

Aquí, los departamentos que tienen funciones afines, se integran para acortar la Cadena de Suministros y hacer más efectiva y eficaz la comunicación dentro de la empresa.

- Integración funcional para reducir los costos y mejorar el desempeño.
- Utilización de sistemas no integrados.

- Poca visibilidad de la cadena logística.
- Baja visibilidad de las necesidades de los clientes que genera un bajo desempeño y planeamientos inadecuados.
- Postura reactiva a los requerimientos de los clientes.

○ TERCER ESTADO: *Integración Logística Interna*

Con el objetivo de seguir mejorando la comunicación, se eliminan las barreras interdepartamentales, para que los departamentos que aún no se han integrado totalmente tengan una comunicación permanente. Una vez logrado esto:

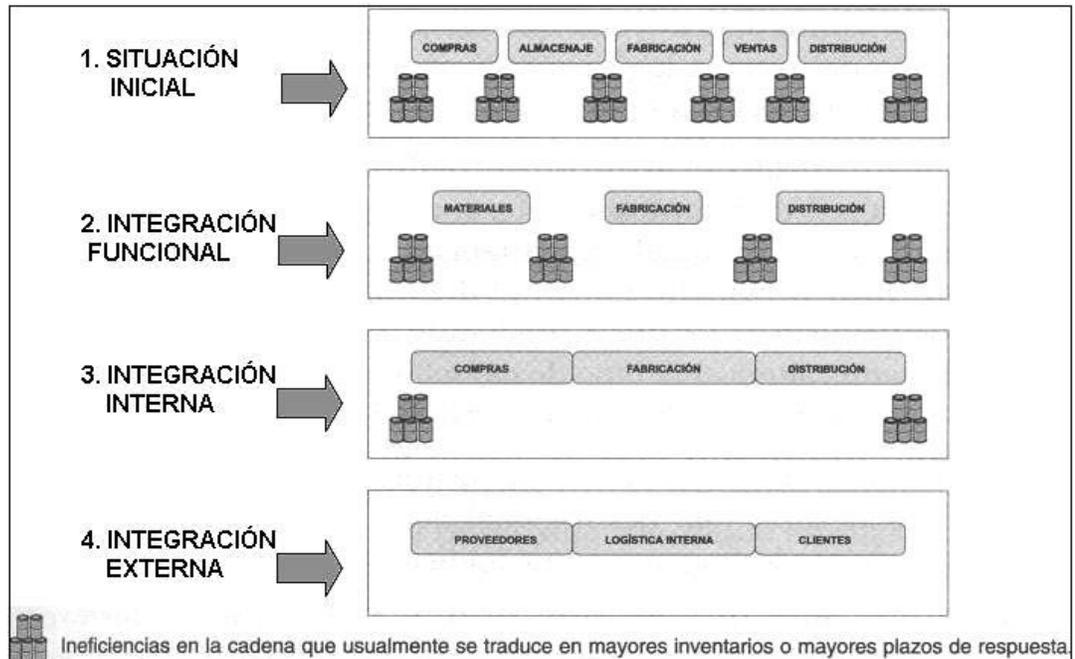
- Se genera visibilidad total de la cadena logística interna.
- Planeamiento de mediano plazo.
- Focalización en los aspectos tácticos en lugar de los estratégicos.
- Servicio al cliente reactivo, donde el cliente dispara el proceso productivo.
- Uso de sistemas integrados.

○ CUARTO ESTADO: *Integración Logística Total o Externa*

Una vez concluidas las etapas anteriores, se produce la Integración Logística Total, donde la Cadena de Suministros queda reducida a 3 eslabones: Proveedores – Empresa – Clientes. En esta etapa existe:

- Énfasis en la estrategia.
- Extensión de la Logística Integrada hacia todas las empresas de la cadena.
- Integración Tecnológica y de procesos con clientes y proveedores.
- Anticipación de las tendencias de mercado.

La Figura 2.1 es una representación gráfica de los cuatro estados descritos.



Fuente: Casanovas, August y Cuatrecasas, Lluís (2003)

FIGURA 2.1: LA INTEGRACIÓN DE LA CADENA LOGÍSTICA

2.3 Los objetivos de la Logística

Los objetivos fundamentales de la Logística son dos:

1. Responder a la demanda puntualmente, obteniendo un óptimo nivel de servicio.
2. Proveer los productos necesarios al mínimo costo.

Adicional a estos objetivos fundamentales, según las diferentes áreas que conforman las empresas, los objetivos logísticos se pueden dividir en 5 grupos:

1. Objetivos Financieros:

- Disminuir los costos de inventario
- Optimizar los costos de almacenamiento y de transporte.
- Reducir los costos de personal.
- Reducir los costos de planificación y puesta en marcha.
- Minimizar los precios de los servicios logísticos requeridos.

2. Objetivos de Mercado/Clientes:

- Reducir los tiempos de entrega.
- Crear flexibilidad frente a las variables exigencias de todos los clientes.
- Crear una logística multinacional orientada a los mercados.
- Mantener relaciones estrechas con los clientes.
- Satisfacer a los clientes, reduciendo cada vez más los errores.

3. Objetivos de inventarios:

- Incrementar la rotación de inventarios.
- Reducir los inventarios, costos mantenimiento y costos preparación de pedidos.
- Optimizar la utilización de las capacidades de almacenamiento.
- Disminuir los costos de control.

4. Objetivos de Transporte:

- Reducir los plazos e itinerarios de entrega.
- Optimizar la utilización de las capacidades de transporte.
- Disminuir los costos de control.

5. Objetivos dentro de la empresa:

- Crear transparencia dentro de la cadena logística.
- Definir y repartir tareas.
- Incrementar el control operativo
- Crear estructuras de información eficaces

2.4 Principales estrategias logísticas

Para poder describir las estrategias logísticas, se debe evaluar todas aquellas estrategias a las que pueden recurrir las diferentes áreas de una compañía. “Una estrategia es un conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin” (WIKIPEDIA, Enciclopedia Libre).

Las estrategias logísticas claves, son básicamente cuatro:

- Innovación (también conocida como diferenciación)
- Servicio al cliente
- Servicio/ costo
- Liderazgo en costo

Cada una de estas estrategias se aplica de manera diferente de acuerdo al objetivo que se quiera lograr y al área de la empresa en la cual se las quiera aplicar.

La Tabla 1 muestra como se puede aplicar cada una de las estrategias mencionadas en las diferentes áreas de la empresa.

TABLA 1: LAS ESTRATEGIAS LOGÍSTICAS CLAVES

Estrategia Área	INNOVACIÓN	SERVICIO AL CLIENTE	SERVICIO/ COSTO	LIDERAZGO EN COSTO
COMPRAS	Continuidad de suministro Calidad de suministros Proveedores flexibles a cambios de especificaciones	Proveedores con rapidez de suministro Fiabilidad de entregas Alta capacidad de respuesta	Proveedores con puntualidad de entregas Fiabilidad de entregas Disponibilidad de línea completa	Economías de escala Centralización de compras Proveedores que compiten en precio
INVENTARIOS	Descentralizar Evitar obsolescencias Gestión Externa	Descentralización de almacenes Niveles altos de stocks cerca de los clientes Gestión mixta	Iniciar centralización de almacenes Reducir niveles de stock regionales Gestión mixta	Almacén centralizado Niveles mínimos de inventarios Gestión propia
TRANSPORTE	Rápido Externo LTL (Less Truck Load)	Emergencia (escoba) Externo/ propio LTL (clientes) t TL (red)	Rutas fijas regulares Propio externo TL prioritario Descuentos por volumen	Bajo coste Propio TL (Truck Load) y tren
RED LOGÍSTICA	Entregas directas desde fábrica única Pocos almacenes Almacenes externos	Red de multiescalones Descentralización de fábricas Almacenes reguladores, almacenes regionales y locales mixtos	Reducir escalones Enfoque de fábricas Reducir almacenes locales y regionales externos	Número mínimo de almacenes Automatización de cargas y descargas Fábrica enfocada a producto

Fuente: Casanovas, August y Cuatrecasas, Lluís (2003)

Las estrategias se pueden combinar entre si y/o ser realizadas conjuntamente. A continuación se mencionan algunas estrategias logísticas comúnmente utilizadas para cada una de las diferentes áreas que conforman una empresa.

Estrategias de abastecimiento y compras

A continuación, se explican algunos de los diferentes tipos de estrategias que engloba esta área.

- *Reducción de costos:* Esta estrategia pretende minimizar los costos variables asociados con los desplazamientos y el abastecimiento, y a su vez, maximizar las utilidades de la compañía.
- *Reducción de capital:* aquí, se busca minimizar la inversión en el sistema logístico y conjuntamente, maximizar el rendimiento sobre los activos logísticos.
- *Outsourcing:* consiste en subcontratar a través de otra empresa, los servicios de gestión de compras, en busca de obtener menores costos y mejor nivel de servicio por parte de los proveedores. Permite a la compañía enfocarse en su principal competencia.

- *Densidad del valor:* Esta estrategia consiste en determinar el valor del producto por unidad de peso para en base a esto, poder elegir el medio de transporte más adecuado.
- *Desarrollo del Proveedor:* aquí, el departamento de compras de la empresa se asegura de que el proveedor tenga una clara apreciación de los requerimientos de calidad, de los cambios en los procesos de producción, de los programas y las entregas, del sistema de pagos y las políticas de adquisición. También puede incluir diferentes aspectos, tales como, entrenamiento, ayuda en el proceso de producción y los formatos para la transferencia electrónica de información.
- *Estandarización:* Consiste en establecer idénticos estándares de peso, medidas y formatos para los materiales, de modo que no existan muchas variaciones entre ellos.
- *E-procurement:* Es una modalidad de comercio electrónico (e-commerce) en la cual, diferentes empresas se unen para comprar a

través de internet algunos servicios y productos no estratégicos que necesitan para su actividad. Es considerada como una herramienta para lograr la integración y colaboración en la relación, cliente-proveedor.

- *Abastecimiento diferenciado*: su aplicación se basa en la matriz estratégica de compras en la que, los productos se califican según su importancia de compra (baja-alta) y los proveedores según la complejidad del mercado (baja alta). Así, los productos se los divide en cuatro categorías, cada una con un criterio de compra diferente. La Tabla 2 es una explicación de la matriz estratégica de compras.

TABLA 2: EXPLICACIÓN DE LA MATRIZ ESTRATÉGICA DE COMPRAS

Categoría	Importancia de compra	Complejidad del mercado proveedor	Criterio de Compra
Commodities	Alta	Baja	Criterio de costo
Estratégicos	Alta	Alta	Disponibilidad largo plazo
No-Críticos	Baja	Baja	Eficiencia funcional
Críticos	Baja	Alta	Proveedores confiables

Fuente: Elaboración del autor

- *Negociación Competitiva*: Consiste en que, una de las partes realice una oferta inicial y la otra parte replique con una contraoferta; la parte que proporcione la mejor oferta gana la negociación.
- *Proceso de Jerarquía Analítica (AHP)*: Se utiliza para determinar el peso de los proveedores en la selección, utilizando escalas psicométricas creadas por la misma empresa y realizando comparaciones pareadas entre los proveedores evaluados para el criterio utilizado.
- *Evaluación de Proveedores (SQA)*: En esta estrategia se emplean gran variedad de mecanismos para medir y mejorar los productos y servicios proporcionados por los proveedores.
- *Contrato Marco*: Documento fijo e inmutable en el que se fijan los cuatro aspectos básicos de la relación cliente- proveedor (alcance de los servicios prestados, ámbito geográfico, sistema de adaptación a futuros cambios, sistema de cancelación del contrato).

- *Compras Justo a Tiempo:* aquí, existe un solo proveedor. Sus objetivos fundamentales son la eliminación de desperdicios y actividades que no agreguen valor en el proceso de compras.
- *Compras Consignadas:* aquí, el proveedor entrega a su cliente la mercadería solicitada. Si esta no fue utilizada por el mismo, el cliente se encuentra en facultad de devolverla.
- *Club de Compras:* Sociedad o grupo formado por un grupo de empresas, que tiene como objetivo ofrecer beneficios, tales como descuentos y promociones, a sus miembros.
- *Compra Standard:* tipo de compra en la que se requiere un mínimo de tres cotizaciones para elegir un determinado proveedor.
- *Solución de problemas en conjunto (JOINT PROBLEM SOLVING):*
Esta estrategia puede tomar varias formas. Se pueden solicitar a los

proveedores y/o a los clientes que participen en el diseño de producto y en los aspectos relacionados con la ingeniería y proceso de producción del mismo. Muchas veces, las compañías piden a sus proveedores que les proporcionen sugerencias y recomendaciones acerca del producto que ofrecen para poder mejorar y corregir defectos. Para que exista reciprocidad en el proceso, el cliente trabajará con su proveedor para ayudarlo a reducir costos o problemas de calidad, y encontrar mejores maneras de satisfacer sus requerimientos. Para que esta estrategia sea exitosa, la compañía debe tener pocos proveedores o un único proveedor en esos productos.

- *Calidad en la fuente (QUALITY-AT-THE-SOURCE)*: Se debe comenzar desde los proveedores. Cuando los proveedores pueden garantizar 100% calidad, el cliente puede eliminar el proceso de inspección cuando arriba la materia prima e insumos, así se reduce el tiempo de procesamiento y el riesgo de defectos. Para que esta estrategia sea efectiva, el cliente debe ayudar a su proveedor a

lograr la calidad requerida. Para que esta estrategia sea exitosa, la compañía debe tener pocos proveedores.

- *Compartir información (INFORMATION SHARING)*: Las compañías y sus proveedores se intercambian información útil para ambas partes. La información que se comparte varía entre planes a largo plazo, programación de la producción, cambios en el diseño del producto hasta los problemas que se dan o que se avecinan. Para que esta estrategia sea exitosa, debe existir una relación de absoluta confianza entre la compañía y sus proveedores, de no ser así, esta estrategia no debería ser aplicada.
- *Integración Horizontal*: Es una estrategia utilizada por una corporación que absorbe o se fusiona con un competidor que busca incrementar su mercado.

- *Integración Vertical:* Esta estrategia en cambio, es la fusión o absorción de una empresa con sus proveedores (integración hacia atrás) o con sus clientes (integración hacia delante). La integración hacia atrás es una estrategia defensiva, la cual proporciona ventaja en costos, mientras que la integración hacia delante es una estrategia ofensiva que permite a la empresa estar más cerca del mercado.
- *Alianza estratégica:* Es un entendimiento que se produce entre dos o más partes, en el que se define un Plan de Acción conjunto para lograr beneficios de mutua conveniencia compartiendo valores, objetivos y estrategias corporativas.
- *Reducción del número de proveedores:* Para poder simplificar la gestión, reducir costos y mejorar el servicio.

Estrategias de Inventario

Se refieren básicamente a la forma en la que se administran los inventarios y las actividades de almacenamiento. Algunas de estas pueden ser:

- *Administración por parte del proveedor (VMI)*: aquí, el inventario es monitoreado, planificado y gestionado por el proveedor a nombre de la compañía que lo consume, basándose en la demanda esperada y en los niveles de inventario mínimos y máximos previamente pactados.
- *Outsourcing*: consiste en subcontratar a través de otra empresa, los servicios de gestión de inventarios, en busca de obtener menores costos.
- *Picking Paperless*: es la preparación de pedidos automática sin usar papel.

- *Separación en stock delantero y de reserva:* el stock delantero es siempre el que tiene mayor rotación, por ende debe ser colocado en la parte delantera de la bodega para reducir movimientos.
- Sistema de consolidación de pedidos
- Ubicación de productos por rotación
- Almacén automático de pallets
- Análisis de flujos
- Asignación de inventarios a los puntos de almacenamiento. Reglas de reabastecimiento de inventario.
- Salida de inventario hacia los puntos de almacenamiento. Reglas de reabastecimiento de inventario.

- Administración de los niveles de inventario, utilizando distintos métodos de control.

Ligadas a las estrategias en esta área, se encuentran las *Políticas de Inventario*. A continuación se explican algunas de las políticas más comunes.

- *Stock Mínimo*: cantidad de materias primas o materiales que necesita la línea de producción o de servicio para satisfacer su demanda, mientras espera la llegada de los productos. Este nivel mínimo supone el límite inferior de existencias dentro del cual no se debe bajar.
- *Stock Máximo*: Corresponde al máximo nivel de stock que puede tener almacenada una empresa de una existencia, desde un punto de vista técnico, administrativo y económico.

- *Stock de Seguridad*: es el stock mínimo más un porcentaje de seguridad, que depende de las políticas de la empresa.
- *Pedido Periódico*: Sistema que trabaja bajo la premisa de que el nivel de stock de un producto debe ser examinado a intervalos regulares, y dependiendo de la cantidad en existencia, la orden de reabastecimiento debe ser colocada.
- *Punto de reorden de pedido*: Determina un nivel específico de stock y una cantidad fija se ordena cuando se llega al nivel de stock determinado.
- *Auditoría Cíclica*: aquí, los inventarios son contabilizados en forma continua a través de todo el año. Se debe utilizar personal especializado y entrenado.

- *Auditoría Periódica*: Se contabiliza el inventario en fechas determinadas, previamente planificadas; mientras esto sucede, la producción es interrumpida.

Estrategias de Transporte y Distribución

Cuando se analiza el transporte y la distribución, se busca principalmente minimizar costos y tiempos. Ciertas estrategias que pueden ser empleadas son:

- Optimización de rutas
- Subcontratación del transporte
- Programación de transportistas
- Tamaño y consolidación del envío
- Alianzas estratégicas
- Aumento en la capacidad de transporte
- Compras sin almacenar
- Modelización de la distribución
- Administración de la flota
- Canal de montaje

- Aplazamiento
- Joint-ventures: tipo de alianza estratégica que supone un acuerdo comercial de inversión conjunta a largo plazo entre dos o más empresas.

Estrategias de Servicio al Cliente

El servicio al cliente es un área clave de la empresa. A continuación, se mencionan algunas de las estrategias más comunes utilizadas en esta área.

- Call Centers
- Capacitación de clientes
- Alianzas Estratégicas
- CRM: Customer Relationship Management
- ECR: Efficient Consumer Response
- Clasificación ABC de Clientes
- Políticas de servicio al cliente
- Clientes fantasma
- KAM: Key Account Manager

- Mesa de ayuda
- Soporte Técnico
- Entregas a domicilio
- Focus Groups

2.5 Principales técnicas y herramientas logísticas

Para llevar a cabo las estrategias mencionadas en el literal anterior, se debe recurrir a diferentes técnicas y herramientas que ayuden a alcanzar los resultados deseados, es decir, los objetivos de cada estrategia.

“Una técnica es un procedimiento o conjunto de procedimientos que tienen como objetivo obtener un resultado determinado, ya sea en el campo de la ciencia, de la tecnología, del arte o en cualquier otra actividad” (WIKIPEDIA, Enciclopedia Libre).

Mientras que el término herramienta, es utilizado generalmente para denominar ciertos procedimientos o instrumentos que se utilizan para realizar ciertas tareas.

Existe una relación estrecha entre técnicas y herramientas, ya que, las técnicas requieren, por lo general, del uso de herramientas, además de destrezas manuales e intelectuales para poder ser realizadas.

Así como las estrategias, las técnicas varían según el propósito que se quiera lograr, la actividad que se pretenda realizar y el área de la empresa que necesite emplearlas. Existe un sinnúmero de técnicas que se aplican en el ámbito logístico. A continuación se explican algunas de técnicas que son utilizadas para optimizar la gestión logística dentro de las diferentes áreas de una empresa.

- *Just in Time (JIT)*: La metodología Justo a Tiempo consiste en tener todos los materiales, insumos y/o recursos necesarios en la cantidad necesaria y en el momento necesario, minimizando así el stock, lo que a su vez, minimiza costos.

- *Modelo Tarifario de Transporte*: Es una herramienta matemática que permite determinar el costo total de la operación de transporte de productos.
- *Mantenimiento Productivo Total (TPM)*: Técnica que se utiliza para lograr una mejora radical en la eficiencia global de las máquinas, equipos y fábricas.
- *5S*: Metodología que tiene como objetivo la creación de lugares de trabajo organizados, ordenados, limpios y seguros, y una vez logrado esto, sostenerlo o mantenerlo.
- *Clasificación ABC para Inventarios*: Técnica que clasifica los artículos del inventario separándolos en 3 grupos (A, B o C) según su grado de importancia. El grado de importancia puede ser medido según el valor económico de cada ítem o según la rotación de los mismos.
- *Unitarización de la carga*: Armar un paquete de un mismo producto en una unidad que facilite su transportación, almacenamiento y control.
- *Sistematización*: Integrar todas las actividades en un sólo sistema que incluya proveedores, inspección, recepción, almacenamiento,

producción, ensamble, empaque, embarque, transportación y clientes.

- *Ruteo Dinámico*: Optimizar la secuencia óptima de visitas o paradas de los vehículos a distintas rutas, con el propósito de servir a los clientes, minimizando los costos y manteniendo el nivel de servicio.
- *Ubicación de los materiales en las bodegas*:
 - *Ubicación fija*: Cada SKU debe tener un lugar fijo de ubicación.
 - *Ubicación aleatoria*: Cualquier SKU puede ser almacenado en cualquier lugar de la bodega.
 - *Ubicación dividida por secciones*: Los artículos de la misma clase son almacenados en una determinada zona o área, la cual puede utilizar tanto ubicación fija como aleatoria. .
- *Técnicas para una buena utilización del espacio*: Eliminar stock obsoleto, minimizar el stock total, minimizar el número de pasillos y su ancho, aprovechar alturas y utilizar ubicación aleatoria donde sea posible.

- *Optimizador de movimientos*: Usando técnicas computarizadas, una apropiada unidad de carga, equipos diseñados para eliminar movimientos de personal, entre otras.
- *Economic Order Quantity (EOQ)*: El lote o cantidad económica de pedido es un método que nos ayuda a determinar la cantidad óptima que se debe ordenar, para minimizar costos de inventario.
- *Total Quality Management (TQM)*: La Gestión de la Calidad Total consiste en lograr un proceso de mejora continua de la calidad por un mejor conocimiento y control para que el producto terminado tenga cero defectos. Esta técnica implica la eliminación de desperdicios para reducir los costos, mejorar todos los procesos y procedimientos internos, la atención a clientes y proveedores, los tiempos de entrega y los servicios post-venta.
- *KANBAN*: Palabra japonesa que significa “tarjeta”; este sistema permite controlar el flujo de trabajo, materiales y movimientos en una fábrica, ya que el proceso de fabricación inicia únicamente cuando el cliente lo demanda.
- *El Global Positioning System (GPS)*: El sistema de Posicionamiento Global conocido como GPS, es un Sistema Global de Navegación

por Satélite que permite determinar en todo el mundo la posición de un objeto, una persona, un vehículo o una nave.

- *Electronic Data Exchange (EDI)*: El intercambio electrónico de datos EDI, es un software que permite la conexión a distintos sistemas empresariales como ERP o CRM y que puede realizarse en distintos formatos.
- *Cross Docking*: Es la práctica de descargar mercadería desde un camión entrante para cargarla inmediatamente en un camión saliente. “El objetivo es cambiar el medio de transporte, transitar materiales con diferentes destinos o consolidar mercancías provenientes de diferentes orígenes” (Wikipedia, Enciclopedia Libre).
- *Simulación*: experimentación con un modelo de una hipótesis o un conjunto de hipótesis de trabajo, con la ayuda de un software.
- *Distribution Resource Planning (DRP)*: Herramienta informática que trata de mejorar la distribución de una empresa que está compuesta por una unidad central y varias sucursales, o clientes con almacenes.
- *Simulación*:

- *Automatic Vehicle Localization (AVL)*: Sistema que sirve para determinar la posición de un vehículo con coordenadas de Latitud y Longitud, utilizando la tecnología GPS.
- *Código Electrónico de Producto (EPC)*: Es la evolución del código de barras; utiliza la tecnología RFID (radiofrecuencia) para identificar de manera única a los productos en sus distintas unidades de empaque y agrega un número de serie a la información sobre su tipo y fabricante.
- *Sistemas de Información*: Son componentes interrelacionados que se utilizan para reunir, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación, el control, el análisis y la visualización de una organización.
- *Optimización del Flujo de Materiales en bodegas*:
 - *Flujo en U*: Cuando las áreas de recepción y despacho se encuentra ubicadas en el mismo lado del edificio.
 - *Flujo Directo*: Cuando las áreas de recepción y despacho se encuentra ubicadas en lados opuestos del edificio.

La Tabla 3 muestra las áreas dentro de las cuales se pueden emplear las técnicas logísticas previamente mencionadas y las estrategias estudiadas en el literal 2.4.

TABLA 3: ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS LOGÍSTICAS SEGÚN LAS ÁREAS DE LA EMPRESA EN LAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS

ÁREA	ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS		
ABASTECIMIENTO Y COMPRAS	Abastecimiento Diferenciado	Outsourcing	Negociación Competitiva
	Desarrollo del proveedor	Densidad del valor	Calidad en la fuente
	AHP (Proceso de Jerarquía Analítica)	Estandarización	SI
	EOQ (Lote Económico de Pedido)	Compras JIT	Contrato Marco
	Optimización de movimientos	Sistematización	Compras consignadas
	SQA (Evaluación de Proveedores)	Contrato Marco	Integración Horizontal
	Joint Problem Solving	Club de compras	Compra estándar
	EDI (Intercambio Electrónico de Datos)	E-procurement	Alianzas Estratégicas
INVENTARIOS Y BODEGAS	Técnicas de ubicación de materiales	JIT	Consignación
	Clasificación ABC de inventarios	RFID	Picking Paperless
	Optimizador de movimientos	GPS	Outsourcing
	Stock delantero y de reserva	Sistematización	Análisis de flujos
	VMI (Vendor Managed Inventory)	Simulación	Consolidación de pedidos
	Almacén automático de pallets	Carga unitaria	
	Optimización del flujo de materiales	SI	
TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN	Modelo Tarifario de Transporte	AVL	Alianzas Estratégicas
	Modelización de la distribución	DRP	Canal de montaje
	Joint-ventures	Outsourcing	Administración de flota
	Programación de transportistas	Consolidación	Aplazamiento
	Aumento capacidad de transporte	Ruteo Óptimo	
	Compras sin almacenar	Cross Docking	
SERVICIO AL CLIENTE	Políticas de servicio al cliente	Focus Groups	Mesa de ayuda
	Clasificación ABC de clientes	Cientes Fantasma	Soporte técnico
	KAM (Key account manager)	Entregas a domicilio	
PRODUCCIÓN	TQM (Gestión de la Calidad Total)	KANBAN	JIT
	TPM (Mantenimiento Productivo Total)	5S'	

2.6 Conclusiones

- La logística integral busca lograr la satisfacción del cliente produciendo y/o distribuyendo bienes y servicios de calidad, en la cantidad, lugar y momento deseados.
- Su función clave es coordinar y enlazar el mercado, los canales de distribución, las actividades operativas de la empresa y los proveedores.
- Los principales objetivos de la logística son dos: Incrementar el nivel de servicio y reducir costos.
- Las estrategias logísticas clave son cuatro: diferenciación, servicio al cliente, Servicio/ coste, liderazgo en costo.
- Para poder llevar a cabo las estrategias se debe recurrir a diferentes técnicas y herramientas.
- Las técnicas generalmente, requieren del uso de herramientas.
- Las diferentes áreas de la empresa pueden aplicar diferentes estrategias logísticas y por ende, diferentes técnicas y herramientas que ayuden a alcanzar los objetivos de las mismas.

CAPÍTULO 3

3. LA LOGÍSTICA EN EL ECUADOR Y EL MUNDO

3.1 Introducción

Para poder determinar los beneficios que pueden ser obtenidos mediante la aplicación de estrategias logísticas en la empresa ecuatoriana, es necesario evaluar los resultados que dicha aplicación ha producido a nivel mundial.

Grandes empresas como Wal-Mart (EEUU) y Zara (España) han utilizado la logística como su principal arma competitiva y así, han conseguido situarse como líderes de mercado a nivel mundial.

En este capítulo se estudiarán casos de empresas alrededor del mundo, que han logrado grandes beneficios a través de la logística, y con este marco de referencia, se estudiarán ciertos casos que se han podido encontrar en la empresa ecuatoriana.

3.2 La Logística en el Mercado Internacional: Beneficios y resultados obtenidos

El impacto y los beneficios que se han obtenido a nivel mundial por la aplicación de técnicas y estrategias logísticas, van a ser analizados en base a los siguientes puntos:

- Outsourcing
- Alianzas Estratégicas/ Integración de la Cadena de Suministros
- Sistemas de Información y Tecnologías de Comunicación
- E-Commerce
- Transporte/ Distribución
- Servicio al Cliente
- Almacenamiento/ Inventarios
- Logística Inversa y Eco-Logística

OUTSOURCING

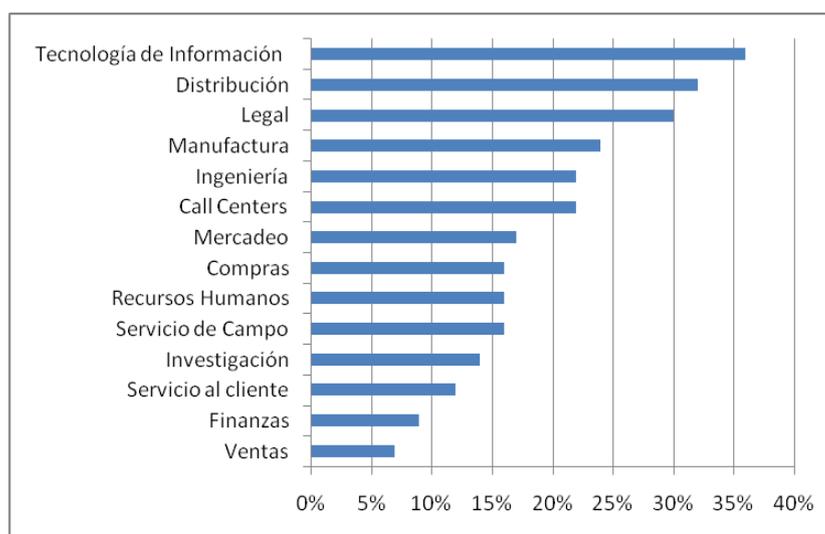
El término utilizado para describir la actividad de outsourcing en el idioma español es tercerización.

Los países europeos y Estados Unidos de América, poseen experiencia en el tema. Las empresas por lo general, para concentrar sus energías y habilidades en el giro de su negocio, tienden a tercerizar, es decir, contratar a una o varias empresas especializadas para que se encarguen de actividades como el transporte, distribución, compras, entre otras. El objetivo principal de esta estrategia es la reducción de costos y el incremento del nivel de servicio al cliente.

Según Carranza, Octavio (2005) “un proveedor de servicios logísticos es una compañía que provee o coordina funciones logísticas entre múltiples vínculos en la cadena de abastecimiento logístico”.

De acuerdo a Maltz (1994) “la industria alimenticia es la más abierta a la tercerización, mientras que los productores de equipamiento de transporte en un grado muy bajo”. Además, “se estima que los contratos de servicios logísticos representan de 2 a 3% del mercado logístico total estadounidense”.

La Figura 3.1 indica los porcentajes de utilización del outsourcing logístico en Estados Unidos por sectores.



Fuente: Lieb, Robert (2004)

FIGURA 3.1: ACTIVIDADES CORPORATIVAS QUE ACARREAN NIVELES SIGNIFICANTES DE OUTSOURCING

Se puede observar en la Figura 3.1, que el sector de Tecnología de Información es el de mayor tercerización (36%) en Estados Unidos, seguido por el sector de la distribución con un 32% y luego por el sector legal con un 30%.

Para cuantificar los beneficios obtenidos por ciertas empresas de los Estados Unidos al aplicar outsourcing, se exponen tres casos concretos detallados en la Tabla 4.

TABLA 4: CASOS DE OUTSOURCING EN ESTADOS UNIDOS

EMPRESA	PROBLEMA U OBJETIVO	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
United Technologies	Necesitan proveedores que fabriquen tarjetas de circuitos con valor de \$24 millones de USD.	Contratar los servicios de subasta B2B en línea de la empresa FreeMarkets.	Las ofertas se totalizaron en \$18 millones y la compañía obtiene cerca de 35% de ahorros.
General Motors (GM)	Sus costos de inventario y distribución estaban creciendo y sus instalaciones se estaban congestionando con tráfico de camiones que no estaban completamente cargados. Tienen 3 objetivos: reducir costos, mejorar el manejo del material de entrada y del procesamiento de la información, y reducir su base de transportistas.	Contratar a un operador logístico, Penke Logistics, para solucionar los problemas. Se tomaron las siguientes medidas: 1. Un solo centro de distribución en Cleveland que recibe, procesa y consolida los materiales de entrada. 2. Programación de las recogidas a proveedores basándose en los niveles de uso de los comunicados vía EDI ¹ . 3. Diseño de ruta dinámico para incrementar la frecuencia de las recogidas de los proveedores. 4. Consolidación de envíos de entrada y envíos de carga de camión completo.	1. Disminución en los costos LTL ² de los camiones. 2. Reducción de la base de transportistas de la compañía. 3. Reducción de los costos administrativos de GM mediante el procesamiento de una factura para los servicios LTL. 4. Reducción de 18% en los tiempos de tránsito.
Hewlett Packard (HP)	Altos costos de operación en su depósito	Transferir su depósito de entrada de materias primas de Vancouver y Washington a la empresa Roadway Logistics	Ahorro de 10% en los costos de las operaciones del depósito.

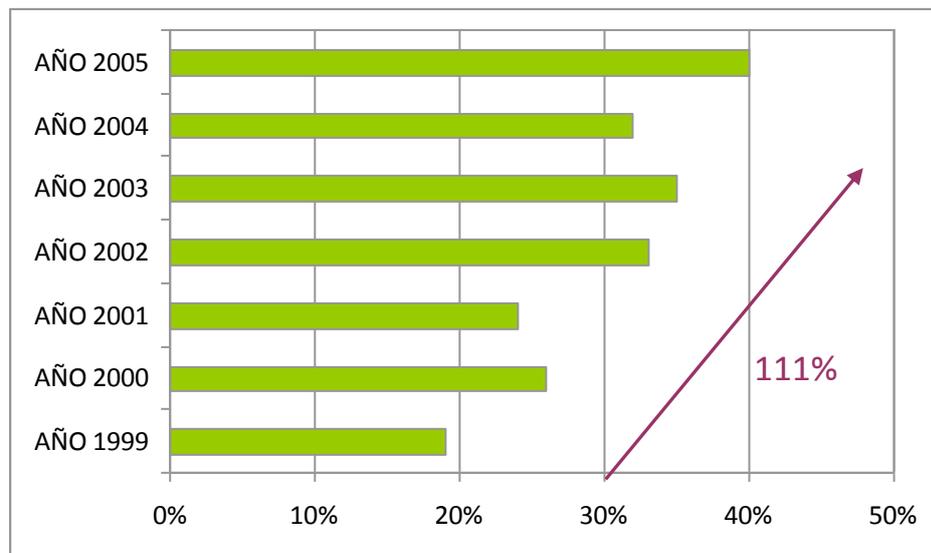
Fuente: Elaboración del autor con información de Ballou, Ronald (2004); Chase, Richard (2000)

¹ EDI: Electronic Data Interchange o intercambio electrónico de datos

² LTL: Less-Than-Truckload o carga consolidada

Como se observa en la Tabla 4 los beneficios obtenidos gracias al uso del outsourcing, fueron tanto económicos como de reducción de tiempo.

De acuerdo a un estudio realizado por Lieb, Robert (2004), se obtuvo que, con el paso de los años, las empresas estadounidenses han incrementado el porcentaje de su presupuesto logístico destinado para el outsourcing, como se indica en la Figura 3.2.

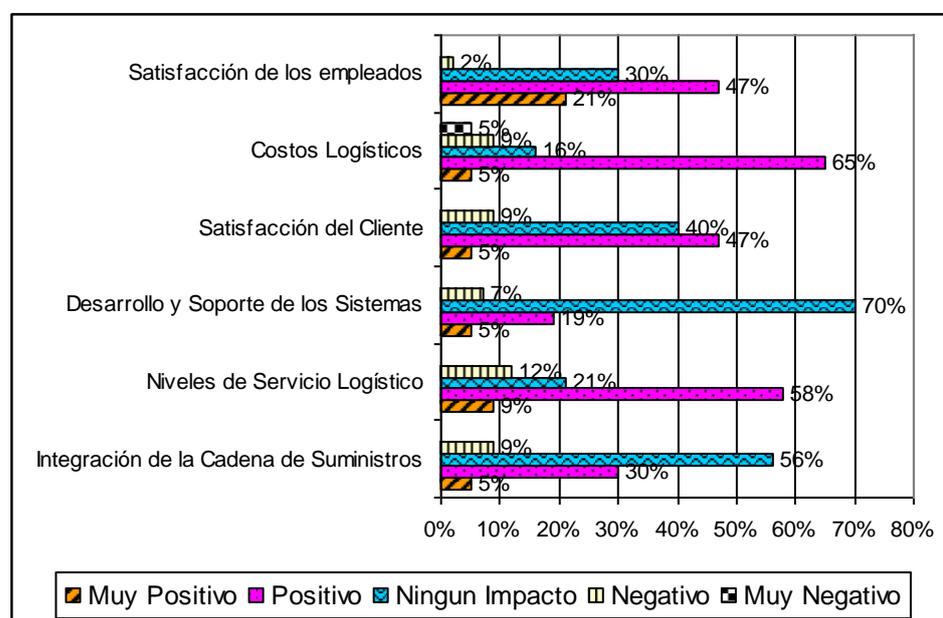


Fuente: Lieb, Robert (2004)

FIGURA 3.2: PORCION DE GASTOS LOGÍSTICOS DE LAS EMPRESAS EN EEUU DESTINADOS AL OUTSOURCING

Como se observa, en la Figura 3.2, del año 1999 al 2005, el presupuesto destinado para gastos de outsourcing en las empresas estadounidenses, se ha incrementado del 19% al 40%, es decir un incremento del 110.52%.

Dentro del mismo estudio se presenta la Figura 3.3 que califica el impacto que ha tenido el outsourcing logístico sobre las empresas que lo han aplicado y da a conocer el grado de satisfacción de las empresas estadounidenses, frente a los servicios de tercerización logística contratados.



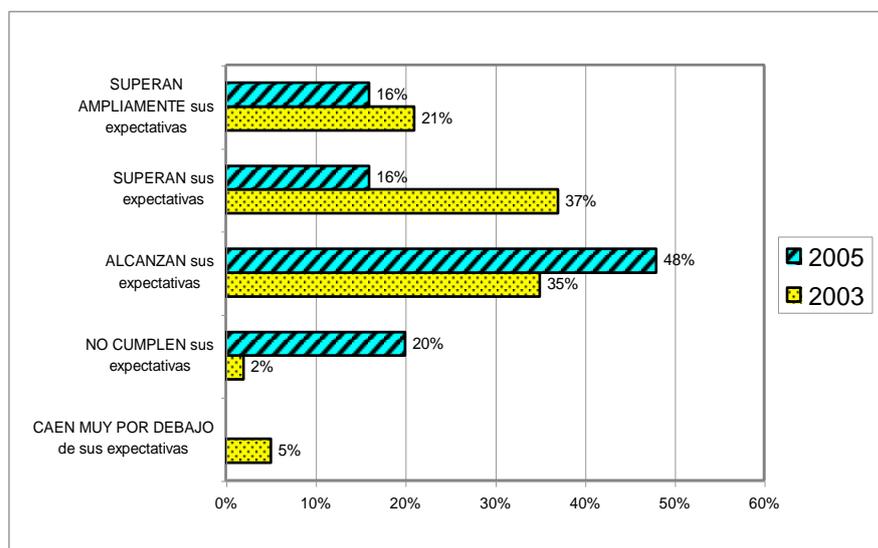
Fuente: Lieb, Robert (2004)

FIGURA 3.3: IMPACTO DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS TERCERIZADOS EN EEUU

En los casos de Niveles de Servicio Logísticos, Satisfacción del Cliente y Costos Logísticos, se puede observar altos niveles de satisfacción por parte de las empresas que han tercerizado estos servicios. El 67% de las empresas afirman que han obtenido resultados positivos en el servicio logístico; el 70% afirma que gracias al outsourcing han logrado reducir los Costos Logísticos. Finalmente, el 53% de las empresas afirman que han obtenido resultados positivos en el área de servicio al cliente. Con relación a las otras actividades (Integración de la Cadena de Suministros, Desarrollo y Soporte de Sistemas y Satisfacción de los empleados), los niveles de satisfacción, por parte de las empresas que han tercerizado estas actividades, son bajos.

De acuerdo a una encuesta realizada por Frazelle, Edward (2005) sobre el grado de satisfacción de las empresas en cuanto a los servicios de outsourcing de las bodegas/ almacenes en los años 2003 y 2005, se puede observar en la Figura 3.4 como en el 2003 el 93% de las empresas alcanzaron o superaron sus expectativas, con respecto a los beneficios que consiguieron mediante la aplicación del outsourcing. Para el 2005, este porcentaje disminuyó al 80%, una reducción del 13.97%. Esta reducción puede ser debido a las altas expectativas generadas sobre los beneficios del outsourcing, o

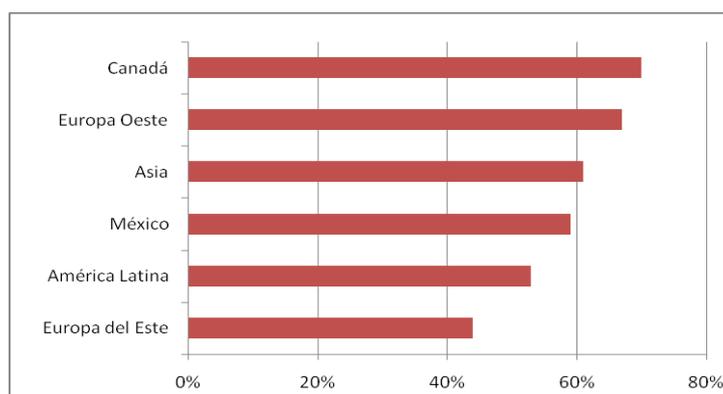
debido a que los proveedores no alcanzaron a cumplir los objetivos acordados con los clientes.



Fuente: Frazelle, Edward (2005)

FIGURA 3.4: GRADO DE SATISFACCIÓN DE LAS EMPRESAS EN CUANTO AL OUTSOURCING EN BODEGAS/ ALMACENES

En la Figura 3.5 se presentan los porcentajes de utilización de servicios logísticos tercerizados a nivel mundial (sin incluir EEUU).



Fuente: Lieb, Robert (2004)

FIGURA 3.5: COMPAÑÍAS QUE TERCERIZAN SERVICIOS LOGÍSTICOS EN EL MUNDO

De acuerdo a la Figura 3.5, Canadá presenta un porcentaje alto de tercerización logística (70%), seguido por los países de Europa del oeste con 67%. Se observa también que en este campo, los países del este Europeo son los que menos utilizan el outsourcing con un 44%, seguidos de los países Latinoamericanos con 53%. En todo caso se puede inferir que el outsourcing es una práctica mundialmente utilizada donde más del 40% de las compañías la utilizan.

En el continente europeo se provocaron una serie de cambios en el sector del outsourcing logístico con la llegada de la Comunidad Económica Europea. Dentro de estos cambios, se puede apreciar la aparición de compañías como DHL y TNT, que ahora son grandes operadores logísticos europeos a nivel internacional. La logística en el continente europeo pasó de una visión tradicional y se convirtió en un movimiento con carácter global.

Según López Domínguez, Santiago (2007) “los gobiernos de los países que conforman el continente europeo, se dieron cuenta de la importancia estratégica que posee un sistema logístico eficiente y global y por ello, todos estos gobiernos apoyan económicamente la

globalización del sector logístico”. Un claro ejemplo del apoyo brindado es la privatización, modernización y diversificación del sistema de Correos Nacionales, los cuales han conseguido crear una estructura logística competitiva a nivel mundial.

Una encuesta realizada en Europa acerca del outsourcing estratégico a mediados del 2003, reveló que el principal motivo por el cual las empresas utilizan los servicios de tercerización es para reducir y controlar costos. Además reveló que en el 2003:

- El 57% de las empresas importantes de Europa hacen uso del outsourcing.
- Gran Bretaña es el país con mayores índices de utilización de outsourcing en Europa con el 75%.
- El sector de Telecomunicaciones presenta índices de utilización de los servicios de outsourcing del 71%, mientras que el sector Financiero del 40%.(es.country.csc.com/es/kl/uploads/439_1.pdf)

El último informe TPI Index (2007), revela el estado actual de la demanda del outsourcing en Europa. “La demanda de nuevos contratos ha aumentado un 75% frente al mismo período de 2006.

Esto ha generado nuevos ingresos por valor de aproximadamente 12.300 millones de euros”. Además, la misma fuente indica que en este año, los contratos de outsourcing han representado más de la mitad del total de contratos firmados a nivel mundial, un 54% del total.

Esta información refleja que, los resultados que obtienen las empresas privadas mediante el uso del outsourcing en ciertas actividades son muy buenos; de no ser así, la demanda de los servicios de outsourcing en Europa no hubiese aumentado en tal magnitud.

Según Carranza, Octavio (2005) “en Argentina existe tendencia hacia la tercerización de las operaciones logísticas, pero aún no se ha alcanzado en nivel de desarrollo que se observa en países más avanzados”.

A modo de ejemplo, la compañía argentina Petrolera del Sur, al no saber como disminuir sus elevadas tasas de accidentes, decidieron

tercerizar totalmente la flota de transporte y se obtuvo los siguientes beneficios:

1. Se alcanzó la tasa más baja de accidentes en la rama del negocio.
2. La empresa obtuvo las mejores calificaciones de costo en su categoría.
3. Obtención de conocimientos operativos de primera clase mundial.
4. Mejoraron los niveles de servicio al cliente.
5. Hubo grandes avances tecnológicos.

La información expuesta en este punto revela los grandes beneficios que se pueden obtener a través de la correcta utilización del outsourcing.

ALIANZAS ESTRATÉGICAS/ INTEGRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS

Una alianza estratégica es una decisión que toman las empresas cuando necesitan consolidar la relación con un proveedor o cliente vital. Es una relación que se basa en la confianza mutua y compartición de riesgos y beneficios entre las dos empresas.

En Estados Unidos, las alianzas y la integración de la cadena de suministros son muy comunes. Grandes cadenas como Wal-Mart, han obtenido grandes beneficios a partir de estas.

La Tabla 5, muestra varios ejemplos de alianzas en los Estados Unidos con los beneficios obtenidos.

TABLA 5: CASOS DE ALIANZAS ESTRATÉGICAS E INTEGRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS EN ESTADOS UNIDOS

EMPRESA	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
Procter & Gamble (P&G) - Wal-Mart	Establecieron una alianza estratégica cuyo objetivo era mejorar el nivel de servicio al cliente y reducir costos. Hicieron uso de herramientas como EDI, compartían sistemas, conocimientos y publicidad. Compartían datos sobre ventas para eliminar demoras que distorcionaban flujo de información.	Juntos, en 10 años han conseguido incrementar sus ventas a una tasa del 1000%, mientras que por separado, Wal-Mart incremento sus ventas en 600%, mientras que P&G en 100%.
Wal-Mart - Warner Lambert	Wal-Mart colaboró con Warner Lambert en el producto Listerine (enjuague bucal)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niveles de existencia se incrementaron de 87% a 98%. 2. Los tiempo de entrega se redujeron de 21 a 11 días. 3. El inventario disponible se redujo a dos semanas 4. Los pedidos eran más consistentes y los ciclos de producción transcurrieron sin sobresaltos. 5. Las ventas de Listerine se incrementaron a \$8.5 millones de USD.
Wal-Mart - Sara Lee	Prueba piloto CPFR ³	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las ventas de los artículos Sara Lee se incrementaron 32%. 2. Los inventarios cayeron 14%. 3. El desempeño en existencias mejoró 2%. 4. El margen bruto del retorno a la inversión fue superior a 6%.
Kmart - Kimberly Clark	Aplicación de CPFR	<ol style="list-style-type: none"> 1. 14% de incremento en las ventas. 2. Mejoría de las existencias de 86 a 94% sin incrementar el inventario.
Walgreen - Schering-Plough	Aplicación de CPFR	Mejorías en la precisión de los pronósticos de 25%
Ace Hardware - Manic	Prueba piloto CPFR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las ventas aumentaron un 20% 2. Los costos de flete disminuyeron 14%. 3. Los costos de distribución de Manic descendieron 28%.
Toyota - Bumper Works	Tienen un solo proveedor de parachoques para sus camionetas: Bumper Works. La empresa ayudó a este proveedor a fabricar sus productos mejor, más barato y más rápido. Luego llevaron estas enseñanzas a la empresa principal en Japón.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La productividad se incrementó 60% 2. El número de defectos se redujo 80% entre 1990 y 1991. 3. La reducción en el metal desperdiciado le ahorró a Bumper Works \$0.55 USD por parachaque.

Fuente: Elaboración del autor con información de Ballou, Ronald (2004); Carranza, Octavio (2005)

³ CPFR: Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment o Planeación, Pronóstico y Reabastecimiento Colaborativo.

En la Tabla 5 se puede observar que la cadena de supermercados Wal-Mart aparece en el cuadro con tres alianzas, y de todas ellas obtuvo beneficios cuantificados. En la mayoría de los casos las ventas de las compañías se incrementaron y se redujeron costos.

En Europa también, las alianzas son estrategias seleccionadas cuando las empresas buscan reducir sus costos, mejorar el servicio y obtener una ventaja competitiva. La Tabla 6, muestra un caso en el continente europeo, la alianza entre Henkel y Eroski con el fin de obtener una colaboración mutua en las previsiones de ambas empresas; seguido de este se tiene el caso de la alianza entre las marcas automotrices: Nissan y Renault. En el caso de Henkel y Eroski, se implementó además un Sistema de Información, los cuales serán explicados con mayor detenimiento luego de este punto.

TABLA 6: CASOS DE ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN EUROPA

EMPRESA	PROBLEMA U OBJETIVO	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O	BENEFICIOS OBTENIDOS
Henkel (ALEMANIA) - Eroski (ESPAÑA)	Henkel tenía un margen de 50% de error en las previsiones realizadas para su mejor cliente: Eroski. Además, tenían problemas de stock-outs (90% en promociones) y un bajo nivel de servicio. Los pedidos siempre llegaban tarde y tenían que hacer ajustes de ventas y previsiones constantes.	En 1999 ambas empresas decidieron implementar el programa CPFPR. Con esto, las dos empresas elaboraban una previsión de ventas en conjunto, compartiendo información.	Nueve semanas después de la puesta en marcha del programa, el 75% de las previsiones de ventas tenían un error inferior a 20%, mientras que anterior a este el error era de 50%. El error disminuyó en aproximadamente 30%. Por consiguiente se logró: 1. Mejoras en el nivel de servicio: cumplimiento en tiempo y cantidades de entrega. 2. Aumentos en las ventas (no más stock-outs) 3. Reducción de costos (reducción de inventarios y envíos urgentes)
Nissan (JAPÓN) - Renault (FRANCIA)	Renault quería expandir su mercado al continente asiático. Nissan carecía de eficiencia, manejo comercial de sus productos de orientación del cliente. Necesitaban captar fondos para salvarse de la quiebra.	1. Deciden firmar un acuerdo binacional. 2. Creación de grupos transversales para las 2 empresas. 3. Aplicación de los conocimientos técnicos de Nissan a la producción Renault. 4. Aplicación del REVIVAL PLAN para salvar a Nissan.	1. Los resultados financieros de Nissan son los más altos de la industria automotriz. 2. Nissan hoy posee asistencia técnica y productos de alta calidad.
McDonalds (MOSCÚ) - Proveedor XX	Los de este McDonalds debían tener el mismo sabor que los McDonalds de todo el mundo.	Combinaron un número plantas procesadoras de alimentos para que se dedicaran solamente a proveer a este McDonalds (sistema food town).	1. Garantizaron los estándares de calidad a sus clientes. 2. Reducciones en los costos de capital. 3. Redujeron sus costos de inventario. 4. Redujeron sus costos de distribución.

Fuente: Elaboración del autor con información de Serra De la Figuera, Daniel (2005); Russel, Roberta (2000); www.cochespias.net(2004); catarina.udlap.mx (2007)

Henkel y Eroski lograron incrementar sus ventas, reducir costos y mejorar sus niveles de servicio a partir de la alianza.

La alianza entre Nissan y Renault convirtió a Nissan en una de las empresas más rentables en el ámbito automotriz mundial, logró salvar a Nissan de la quiebra y ambos se situaron en una posición sólida dentro del mercado automotriz. McDonalds Moscú, consiguió mantener sus estándares de calidad, gracias a la alianza que hizo con sus proveedores.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN

La tecnología es un factor elemental en la logística actual; es una herramienta extremadamente útil, siempre y cuando las personas encargadas tengan los conocimientos necesarios para manejarla. La tecnología bien aplicada en el ámbito logístico, es vista como una oportunidad de diferenciación competitiva y crecimiento empresarial. Esta, agiliza e incrementa la eficiencia de actividades y gestiones claves, tales como, localización de mercancía, actualización de información, posibles rutas a utilizar, entre otras.

Hoy en día, el uso de sistemas de información es elemental para poder ser competitivos.

Para conocer sobre la situación tecnológica de algunos países, la Tabla 7 muestra el grado de preparación de 23 diferentes países, para participar y beneficiarse de las TI. Esta información está basada en el índice NRI⁴ y sus componentes.

⁴ El Índice NRI, por sus siglas en inglés Networked Readiness Index, muestra la preparación de los países para utilizar las TI de manera eficiente en tres dimensiones: el entorno comercial, regulatorio y de infraestructura general.

TABLA 7: GRADO DE PREPARACIÓN DE DIFERENTES PAÍSES PARA PARTICIPAR Y BENEFICIARSE DE LAS TI

Países	Networked Readiness Index (NRI)			
	Posición	Componentes		
		Entorno	Grado de preparación	Uso
Estados Unidos	1	1	3	1
Singapur	2	2	4	2
Finlandia	3	3	1	9
Suecia	4	6	2	5
Canadá	6	7	8	6
Irlanda	22	22	18	18
Nueva Zelanda	23	18	20	23
Chile	32	31	30	31
Brasil	39	35	40	47
México	44	47	47	36
Costa Rica	49	46	55	46
Argentina	50	57	49	42
Uruguay	54	52	53	61
República Dominicana	57	54	52	66
Panamá	58	53	63	57
Colombia	60	64	45	73
El Salvador	62	62	59	67
Perú	70	71	66	72
Guatemala	86	84	83	88
Ecuador	89	90	93	83
Paraguay	91	92	87	100
Nicaragua	94	98	86	94
Honduras	98	96	96	97

Fuente: www.idrc.ca; The Global Information Technology Report (2004)

Se puede observar que, el país con mayor preparación tecnológica es, sin duda alguna, Estados Unidos, seguido muy de cerca por Singapur y Finlandia. Suecia y Canadá también muestran un elevado grado de preparación, ocupando las posiciones 4 y 6 respectivamente. Por otro lado, el Ecuador se encuentra muy alejado, en la posición 89.

Adicionalmente, información sobre los NRI de 18 países centroamericanos y sudamericanos entre el año 2005 y el 2007 se presenta en la Tabla 8.

TABLA 8: VARIACIÓN DEL NRI ENTRE LOS AÑOS 2005 Y 2007

Países	Puntuación 2006	Posición 2006-2007	Posición 2005-2006	Evolucion
Chile	4.36	31	29	-2
México	3.91	49	55	+6
Brasil	3.84	53	52	-1
Costa Rica	3.77	56	69	+13
Uruguay	3.67	60	65	+5
El Salvador	3.66	61	59	-2
Argentina	3.59	63	71	+8
Colombia	3.59	64	62	-2
Panamá	3.58	65	66	+1
República Dominicana	3.56	66	89	+23
Perú	3.43	78	85	+7
Guatemala	3.41	79	98	+19
Venezuela	3.32	83	81	-2
Honduras	3.09	94	100	+6
Ecuador	3.05	97	107	+10
Nicaragua	2.95	103	112	+9
Bolivia	2.93	104	109	+5
Paraguay	2.69	114	113	-1

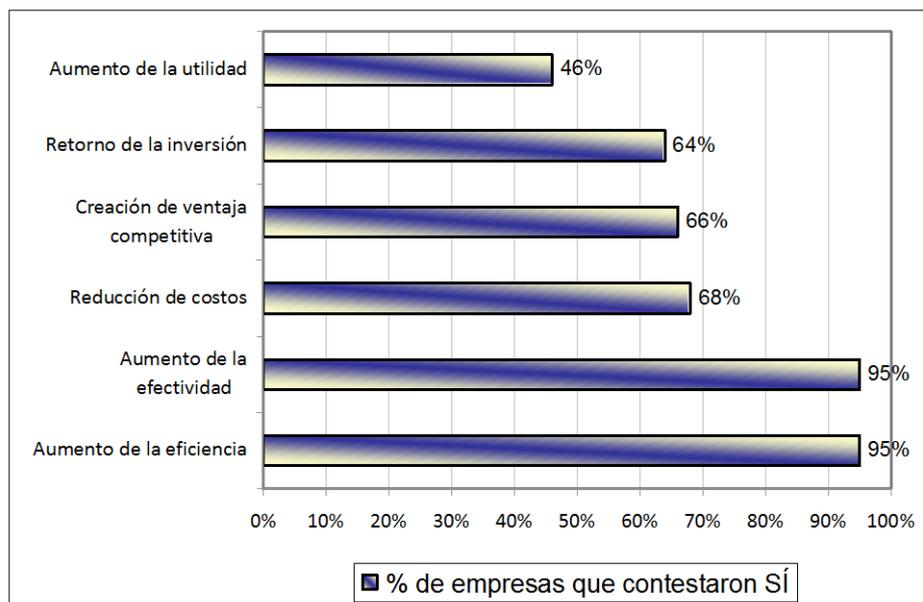
Fuente: intertelecom.blogspot.com; World Economic Forum (2007)

La Tabla 8, muestra que en la zonas de Centroamérica y Sudamérica, los países que están a la vanguardia en el tema de tecnología son Chile, seguido por México y Brasil. Ecuador ocupa la posición 97; Honduras, que en el 2004 estaba por debajo, logró superarlo. Desde los años 2003-2004 al periodo 2006-2007, Ecuador ha descendido 8 posiciones.

Una encuesta realizada a 130 PYMES (pequeñas y medianas empresas) en Estados Unidos en noviembre del 2003, proporciona información valiosa acerca de los beneficios que puede proporcionar el uso de un CRM⁵.

Los resultados de la encuesta se muestran en la Figura 3.6.

⁵ CRM: Customer Relationship Management, es un software utilizado para servicio al cliente.



Fuente: www.razonypalabra.org.mx/antiores/n39/lorozco.html, 2003

FIGURA 3.6: RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOBRE CRM REALIZADA A 130 PYMES EN EEUU

La Figura 3.6 muestra que entre un 46% y 95% de los usuarios se sienten satisfechos con los resultados obtenidos con la aplicación del CRM en sus empresas. El 95% de las empresas dicen que el software ha producido incrementos en la eficiencia y eficacia de las mismas; mientras que el 68% indica que les ha ayudado a reducir costos. Finalmente, el 46% de las empresas encuestadas, afirman que la aplicación ha influido en el aumento de sus utilidades.

La Tabla 9, contiene una serie de casos de empresas estadounidenses que han aplicado diversos tipos de sistemas de información y los beneficios que las mismas han obtenido a través del buen uso de los mismos.

También se detalla ejemplos de algunos casos en Europa, los cuales se muestran en la Tabla 10.

Otro ejemplo es el caso de McDonalds en Japón, el cual está cuidadosamente explicado en la Tabla 11.

TABLA 9: CASOS DE APLICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EMPRESAS ESTADOUNIDENSES

EMPRESA	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
Sears	Se desarrollo un software con la empresa ESRI ⁶ para la optimización de las rutas de reparto	Ahorro en costos de transporte de aproximadamente 42 millones de dolares anuales
Estée Lauder	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se invirtió 1.3 millones de dólares en un sistema de escaners, herramientas inteligentes de gestión, y una base de datos con Oracle. 2. Desarrollo de nuevos procesos con este sistema. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se recuperó la inversión en un año 2. Los productos devueltos podian ser procesados enseguida, gracias a los escaners junto con toda la información relacionada. 3. Debido a que el sistema verificaba los productos devueltos que se encontraban en condiciones apropiadas para su comercialización, en un año se pudo redistribuir 150% de las devoluciones, lo que provocó un ahorro de \$475000 dólares en costos laborales. 4. El porcentaje de productos destruidos se redujo en un 10% (de 37% a 27%)
Wal-Mart	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalaron, por primera vez, una Red Sateital en el año 1987. 2. Instalaron el EDI en 1990 3. En 1991 fue instalado el Enlace Minorista. 4. Se invirtió en transporte y en modernos centros de distribución. 5. Aumentaron el control en la cadena de suministros. 6. Siglo XXI: Enfoque en la cadena de suministros para mantener los precios bajos y clientes satisfechos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se produjeron reducciones sustanciales en los costos y redujeron los precios de los productos. 2. Mejores proyecciones y manejo de inventario. 3. Aumento la satisfacción de los clientes, ya que casi nunca se encontraban con estantes vacíos ni retrasos al comprobar los precios. 4. Siglo XXI: los costos totales de Wal-Mart fueron de 17.3%, mientras que para Kmart 22.7% 5. Siglo XXI: los productos de Wal-Mart son aproximadamente 3.8% más baratos que los de Kmart.
Central Valley School District	Aplicación de tecnología para el manejo de información y adquisición de un software de diseño de rutas a la medida para llevar a cabo las tareas de diseño de la ruta diaria de autobuses escolares.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El distrito escolar redujo en una semana el tiempo que tomaba crear los informes estatales. 2. Se consiguió una reducción de cinco a seis rutas, lo que originó un ahorro de \$125000 USD
Domino's Pizza	Se instalo un software de programación y diseño de rutas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. En Connecticut las millas semanales conducidas se redujeron en un 21% (7000 millas en promedio) y la flota de trailers de 22 a 16. 2. A lo largo de toda la red de distribución, se redujo un aproximado de un millón de millas en los viajes de la flota de la compañía, lo que equivale a una reducción de 10% para cada centro de distribución.
Heineken	La oficina de Nueva York, Heineken USA White Plains, implementó un software de terceros para la elaboración de pronósticos. Pidió a 100 de sus distribuidores independientes de cerveza que envíen pronósticos en forma electrónica a la oficina de Nueva York.	Se recortaron los tiempos de ciclo de pedidos de 12 semanas a cuatro o cinco.
Ace Hardware	Aplicaron un software basado en la Web y así, experimentaron con el pronóstico conjunto para reabastecimiento con Manco.	Antes, la exactitud de los pronósticos era de 20% por encima o por debajo de la demanda real, mientras que ahora es menor de 10%.
Digital Equipment Corporation	Aplicación del programa MOVER que coordina y maneja dos robots que entregan los inventarios de trabajo en proceso desde las áreas de almacenamiento a producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los costos de manejo de materiales se redujeron en \$300000 USD por año. 2. El inventario de trabajo en proceso se redujo en 50%. 3. La precisión de la contabilidad del inventario aumentó a 99%.

Adapttec, Inc.	Utilizaron el Internet como herramienta para incrementar la rapidez en la comunicación con sus proveedores de chips taiwaneses.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Su lead-time se redujo de 16 semanas a 55 días, ahorrando más de \$1 millón de USD. 2. El tiempo para procesar las órdenes de compra, también se redujo de 6 días a sólo minutos.
Dell Computers	Utilizaron el Internet como herramienta para enviar órdenes a sus proveedores y como herramienta de ventas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Venden \$5 millones de USD en PC's diariamente 2. Los proveedores pueden acceder a los inventarios de Dell en cualquier momento y recibir respuestas. 3. El inventario de Dell se redujo a 8 días. 5. Sus ingresos incrementaron un 55%

Fuente: Elaboración del autor con información de Serra De la Figuera, Daniel (2005); Chase, Richard (2000); Ballou, Ronald (2004); Russel, Roberta (2000)

La Tabla anterior (9), muestra 14 casos en los que, gracias a la implementación de algún sistema de información, las empresas han obtenido diferentes beneficios, siendo el más común la reducción de costos.

TABLA 10: CASOS DE APLICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EMPRESAS EUROPEAS

EMPRESA	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
Delhaize (BÉLGICA)	Aplicación del modelo Bricks and Clicks (apoyo logístico a la entrega de pedidos realizados por Internet). Se estableció también, un acuerdo con la empresa BP	Con el acuerdo, se facilitó la recogida de los pedidos en las gasolineras BP
Círculo de Lectores (ESPAÑA)	Implementación de tecnología picking paperless	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permitted la preparación de 7000 pedidos por día 2. Mejora sustancial en el servicio
Benetton (ITALIA)	Crearon un sistema de distribución más rápido creando un lazo de conexión electrónica entre el agente de ventas, la fábrica y el almacén. Un solo almacén atiende los 5000 tiendas de Benetton en 60 países alrededor del mundo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entregas muy rápidas para los estándares de la lenta industria del vestido (pedidos llegan a Los Angeles en 4 semanas y si ya cuenta con existencias en 1 semana). 2. Están en capacidad de fabricar y enviar una colección relámpago para satisfacer la demanda del mercado.

Fuente: Elaboración del autor con información de Serra De la Figuera, Daniel (2005); Ballou, Ronald (2004)

⁶ ESRI: Environmental Systems Research Institute

Se puede observar claramente en la Tabla 10, como en tres diferentes países de Europa, gracias a una buena aplicación de diferentes tecnologías se obtienen mejoras sustanciales en servicio al cliente.

TABLA 11: CASO DE APLICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN JAPÓN

EMPRESA	PROBLEMA U OBJETIVO	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
McDonalds (JAPÓN)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exceso y carencia de inventarios 2. Altos costos de envío, debido a que los tamaños de pedidos despachados resultaban poco económicos. 3. Frecuentes cambios de pedidos y cantidades ineficaces de compra (demanda altamente variable en tienda). 	Para estimar la demanda se estableció un centro de información construido en Internet, que conectaba a las diferentes tiendas, oficinas, centros de distribución y proveedores; de manera que todos puedan colaborar a través de la página Web para acordar cantidades de ventas esperadas, tamaño de pedidos y programación para el reparto de suministros.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se llegó a una reducción de 50% en el número de envíos a restaurantes. 2. Además, se consiguió reducir en un 20% los inventarios de los restaurantes. 3. Gracias al sistemas, los proveedores y los centros de distribución son ahora capaces de responder en forma rápida y eficiente a las necesidades de las tiendas.

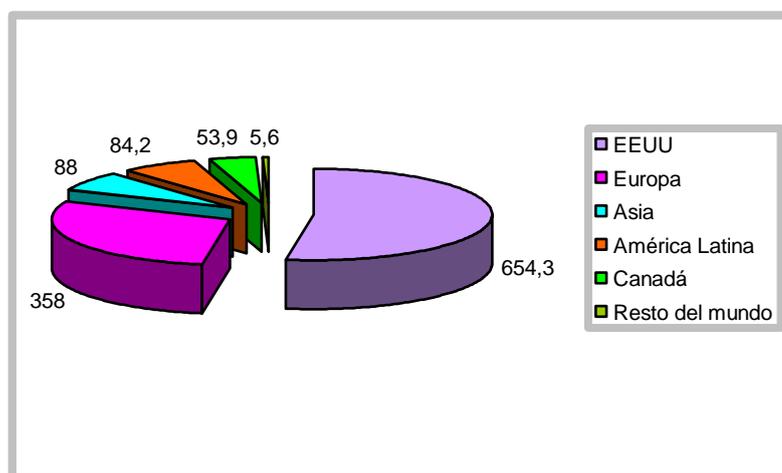
Fuente: Elaboración del autor con información de Ballou, Ronald (2004)

Finalmente, McDonalds en Japón, gracias a los beneficios de la tecnología y el Internet, logró reducir los inventarios, costos e incrementar el nivel de servicio.

E-COMMERCE

Según la Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE) “se puede definir Comercio Electrónico como el intercambio comercial de bienes o servicios realizados a través de tecnologías de información o Internet” (Serra de la Figuera, Daniel, 2005).

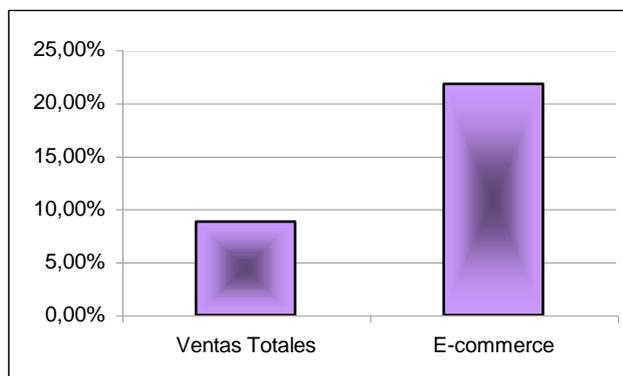
Con el paso de los años, cada vez más empresas a nivel mundial se unen al comercio electrónico, debido al incremento que esta actividad provoca en las ventas. La Figura 3.7 muestra los ingresos del comercio electrónico que se han producido en el mundo en el año 2003. EEUU obtuvo \$654.3 billones de dólares de ingresos por parte del e-commerce. Le sigue Europa con \$358 billones.



Fuente: www.emarketer.com, 1999

FIGURA 3.7: INGRESOS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO GLOBAL EN BILLONES DE DÓLARES (USD\$)

Entre los años 2003 y 2004 el e-commerce en Estados Unidos tuvo un crecimiento del 28.1%.

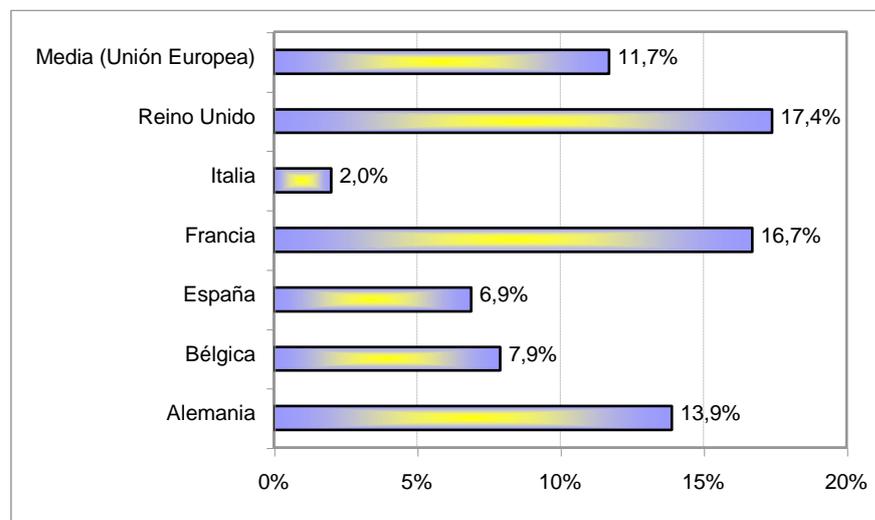


Fuente: www.computerworld.com; U.S. Department of Commerce, 2004

FIGURA 3.8: CRECIMIENTO DE LAS TASAS DE VENTAS EN EEUU ENTRE LOS AÑOS 2003 Y 2004

Como se observa en la Figura 3.8, el crecimiento en las ventas totales fue de apenas 8.8%, y el e-commerce tuvo un crecimiento de 28.1% en Estados Unidos.

Por otra parte, el continente europeo también presenta altos índices de ingresos mediante el comercio electrónico. La Figura 3.9 muestra el porcentaje de ingresos que obtuvieron los principales países de Europa por medio del e-commerce en el 2006.



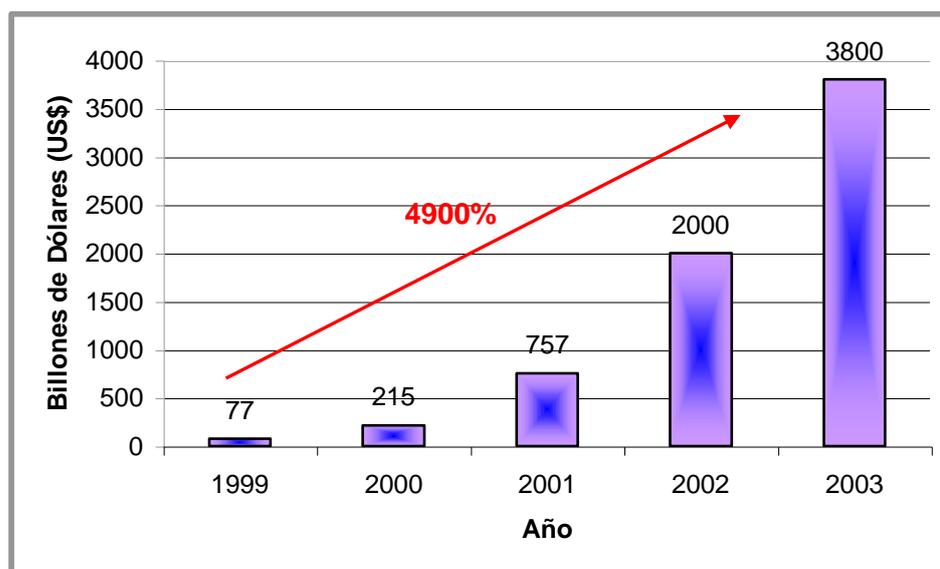
Fuente: www.journaldunet.com; Reporte de la Economía Numérica en la UE, 2007

FIGURA 3.9: INGRESOS PROVENIENTES DEL E-COMMERCE EN EUROPA EN EL AÑO 2006

Como se puede observar en la Figura 3.9, el Reino Unido es el país que recibe mayores ingresos provenientes del comercio electrónico (17.4%), seguido por Francia con 16.7%. Italia, con el 2% es el país con menor ingresos provenientes del comercio electrónico.

Según la AECE (2002), las principales razones por las que los españoles prefieren comprar productos en línea es por mayor comodidad (46%) seguido por menores precios (19%).

En Latinoamérica los beneficios que se han obtenido a través del e-commerce son grandes. La figura 3.10, muestra la tendencia de los ingresos a través de los Websites Latinos en billones de dólares.



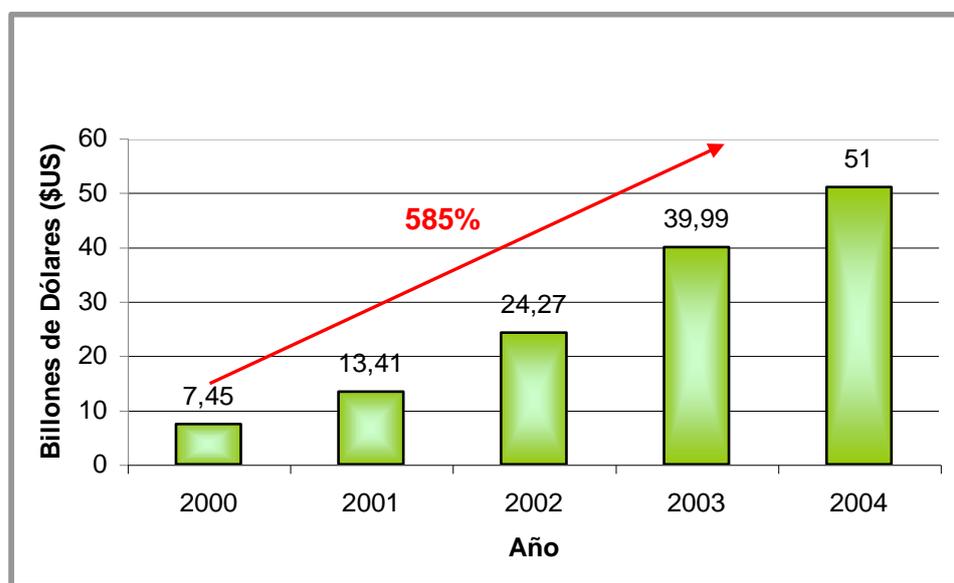
Fuente: www.pragma.com.co; bcg (2003)

FIGURA 3.10: INGRESOS A TRAVÉS DE WEBSITES LATINOS

En base a la Figura 3.10, se puede apreciar el impacto que ha producido el e-commerce en el mercado latinoamericano. En tan solo cuatro años, los ingresos aumentaron un 4900%.

Japón también recibe grandes sumas de dinero gracias al uso del e-commerce. La Figura 3.11 presenta como se han ido incrementando

los ingresos provenientes del comercio electrónico en Japón en un 585% en 4 años.



Fuente: www.jetro.go.jp; "White Paper on Information and Communications Japan 2006" (2006)

FIGURA 3.11: INGRESOS PROVENIENTES DEL E-COMMERCE EN JAPÓN

TRANSPORTE/ DISTRIBUCIÓN

El transporte y la distribución son costos logísticos necesarios en los que deben incurrir las empresas, y pueden ser una barrera o una herramienta para agregar valor. Con una buena planificación y manejo se pueden ahorrar los costos en este rubro, obtener beneficios cuantificables y proveer al cliente de un buen servicio.

Según Carranza, Octavio (2005) “un cliente o un consumidor es fiel a un producto, si y sólo si éste está disponible justo en el lugar y en el tiempo apropiados (JIT)”.

Existen estrategias para la optimización del transporte y la distribución.

La Tabla 12 muestra ejemplos de empresas en Norteamérica, en las cuales, mediante la aplicación de estrategias de transporte o distribución, se han obtenido beneficios sustanciales.

TABLA 12: CASOS DE APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE TRANSPORTE Y/ O DISTRIBUCIÓN EN EMPRESAS NORTEAMERICANAS

EMPRESA	PROBLEMA U OBJETIVO	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O	BENEFICIOS OBTENIDOS
Laboratorios Abbot (CANADÁ)	Fabrican productos en todo el país a través de un único centro de distribución	Instalación de DRP ⁷	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejoraron los niveles de servicio al cliente de 85% a 97%. 3. Los costos totales de distribución descendieron 15%. 4. Se redujo en 80% la presencia de productos obsoletos.
Howard Johnson (EEUU)	Problemas en la distribución.	Utilizaron DRP en la distribución de sus helados para la Costa Este.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El nivel de servicio mejoró 12%. 2. Los inventarios se redujeron 25%. 3. Los costos totales de distribución descendieron 10%. 4. Mejoró el control sobre los inventarios y se redujo en 80% la presencia de productos obsoletos.
Cadena de menudeo XX (EEUU)	Problemas en la distribución.	Consolidaron sus puntos de almacenamiento en cinco centros de distribución.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se produjo un ahorro de \$9 millones de dólares en el costo de los bienes vendidos. 2. Ahorro de \$4 millones de dólares en costos de logística. 3. Hubo un incremento de \$10 millones de dólares en la utilidad neta (incremento de \$100 millones en las ventas).
Starkist Food (EEUU)	Existían dos calidades diferentes de atún, pero no había ninguna diferencia entre ambas (solo el empaque). Poca capacidad para el almacenamiento de materia prima.	Modificación de la estrategia de distribución: Pescado empacado en latas no etiquetadas y luego enviado al almacén de la Costa Este. Una vez conocida la demanda se etiquetaba las latas.	Disminuyeron los inventarios al evitar los costos asociados con tener muy poco o demasiado producto con una etiqueta en particular.
Wal-Mart (EEUU)	Su estrategia competitiva es proveer bienes de calidad a sus consumidores cuando y donde ellos quieren a un precio competitivo.	Para lograr su estrategia competitiva, realizan un cross-docking	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cadena de suministros efectiva y exitosa. 2. La estrategia de cross-docking permite que la empresa aproveche al 100% la capacidad de sus camiones y evita los costos relacionados al manejo de inventarios. 3. Sus costos de inventario se ven reducidos de 2 a 3% menos que el promedio de la industria. 4. Reducción de sobrestocks y stockouts.

Fuente: Elaboración del autor con información de Ballou, Ronald (2004); Russel, Roberta (2000)

De la Tabla 12 se obtienen básicamente tres estrategias:

- DRP (Planeación de requerimientos de distribución).

⁷ DRP: Distribution Resource Planning o distribución planificada de recursos

- Cross-Docking: Consolidación del inventario de producto terminado en centros de distribución.
- Estrategia de distribución a través de la demanda.

Con el DRP tanto Howard Jonson como Laboratorios Abbot lograron mejorar sus niveles de servicio, reducir inventarios, reducir costos y mejorar el control en altos porcentajes descritos en la Tabla 12.

A través de la consolidación del inventario de producto terminado en centros de distribución, una cadena de menudeo en Estados Unidos, logró ahorrar \$13 millones de dólares en costos e incrementar la utilidad en \$10 millones de dólares. Starkist, aplicó la estrategia de distribución a través de la demanda y logró reducir sus costos de inventario.

Una vez más, la cadena de mercados líder en Estados Unidos aparece en este estudio. Esta empresa aplicando un sistema de cross-docking obtuvo grandes beneficios.

Según información proporcionada por www.itsbenefits.its.dot.gov (1995), en Estados Unidos, los Sistemas de Transporte Urbano han ido implementando varias estrategias de transporte tales como

AVL⁸, sistemas de pago a través de tarjetas electrónicas inteligentes y AFC⁹. La Tabla 13 detalla los beneficios obtenidos.

TABLA 13: ESTRATEGIAS IMPLEMENTADAS EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EEUU

ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA	BENEFICIOS OBTENIDOS
Implementación de AVL	<p>KANSAS CITY</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El tiempo de respuesta de las llamadas para asistencia de los operadores de buses disminuyó de un rango de 7 - 15 a 3 - 4 minutos. 2. La actuación a tiempo se incrementó de 80 a 90%. 3. Se produjeron ahorros de \$400000 USD anuales. <p>MILWAUKEE La actuación a tiempo se incrementó de 90 a 94%</p> <p>BALTIMORE La actuación a tiempo se incrementó en 23%</p> <p>WINSTON-SALEM</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los costos de transportación se redujeron en 8.5% por milla. 2. Los costos de transportar un pasajero también se redujeron en 2.4% por viaje.
Implementación de Sistemas de Pago a través de Tarjetas Electrónicas Inteligentes y Tarjetas Electrónicas para el Metro.	<p>VENTURA COUNTY, CA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ahorros en costos de \$9.5 millones de USD al año debido a la reducción en la evasión de pagos. 2. Reducción de \$5 millones de USD en costos por recolección de datos. 3. Ahorro de \$990000 USD por la eliminación equivocaciones en las transferencias <p>NUEVA YORY (NY)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ahorros en costos de \$70 millones de USD al año debido a la reducción en la evasión de pagos. 2. Los ingresos provenientes de honorarios mercantiles se incrementaron a \$34 millones de USD, capitanes de barco a \$49 millones de USD y \$140 millones de USD en valores no utilizados de las tarjetas.
Implementación del Sistemas ATF (Automatic Fare Collection)	<p>NUEVA JERSEY</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los ingresos aumentaron en un 12% 2. Ahorros en costos de \$2.7 millones de USD

Fuente: Elaboración del autor con información de www.itsbenefits.its.dot.gov (1995)

⁸ AVL: Automatic Vehicle Location o Localización Automática de Vehículos.

⁹ AFC: Automated Fare Collection.

Según Davis, Herb (2004), los costos de transportación representan el 3.31% de las ventas en Estados Unidos, ubicándose así en el primer puesto dentro de los costos logísticos en EEUU. Esto indica la importancia de optimizar la función de transporte dentro de las empresas.

Por otro lado, según www.publicacions.bcn.es (2002), en la región metropolitana de la ciudad de Barcelona, España, se aplicó un modelo tarifario de transporte para el sistema de transportación pública y cambió el sistema de cómputo en el año 2001, se obtuvieron los siguientes beneficios:

- “Por la venta de viajes se recaudó cerca de 203,93 millones de euros, cifra que representa más de la mitad de la recaudación obtenida en todo el sistema de transporte público colectivo, que fue de 397,173 millones de euros. Dicha cifra supuso un incremento del 3,4% respecto del año 2000”.
- La existencia de equipos de validación en la mayor parte de los operadores, permitió contabilizar el número de viajes a partir de las cancelaciones.
- La transformación de títulos vendidos en viajes aumentó un 6.9% con respecto al año 2000, en 800.3 millones de viajes.

- El incremento de viajes fue de 51.8 millones.
- El grado de cumplimiento se sitúa en un 89%.
- La proporción del total de viajes con títulos integrados fue de 60%.
- La tarjeta de diez viajes se convirtió en la más utilizada por los usuarios del transporte público.
- El nuevo sistema ha conseguido una alta satisfacción por parte de los usuarios.
- La intermodalidad se incrementó del 8,3% en el año 2000 al 18,7% en 2001.

Concluyendo este punto, la Tabla 14, presenta los beneficios obtenidos por la empresa Alpargatas de Argentina.

TABLA 14: CASO DE CROSS-DOCKING EN ARGENTINA

EMPRESA	PROBLEMA U OBJETIVO	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
Alpargatas	En 1993 tenían una estructura logística ineficiente; cada planta que servía a Brasil o Argentina, enviaba sus productos por separado al mercado (3 plantas).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se contrataron dos compañías asesoras para analizar el problema y realizar un proceso de reingeniería. 2. La solución final fue concentrar todos los productos en un centro de distribución en Buenos Aires. 3. En 1997 se asociaron con una empresa alemana (Dirks) para tercerizar la logística de la empresa creando otra (Dialog). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La inversión del centro de distribución se recuperó en 20 meses. 2. Incrementó el nivel de servicio, tanto en rapidez como en eficiencia sin aumentar los precios. 3. Mejoró la imagen de las principales marcas de la empresa.

Fuente: Elaboración del autor con información de Carranza, Octavio (2005)

A través de la aplicación de las tres estrategias mostradas en la Tabla 14, la empresa Argentina logró incrementar sus niveles de servicio al cliente y la imagen de la empresa, recuperando la inversión en tan solo 20 meses.

SERVICIO AL CLIENTE

Para Carranza, Octavio (2005) “el servicio al consumidor es el resultado del sistema logístico y de mercadotecnia. El concepto implica la entrega del producto correcto al consumidor correspondiente en el lugar preciso, en las condiciones adecuadas, en el tiempo indicado y al menor costo total posible”.

Para explicar los beneficios que se pueden obtener mediante una buena gestión de servicio al cliente, la Tabla 15 presenta tres ejemplos de empresas Estadounidenses.

TABLA 15: CASOS DE APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE SERVICIO AL CLIENTE EN EMPRESAS ESTADOUNIDENSES

EMPRESA	PROBLEMA U OBJETIVO	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O	BENEFICIOS OBTENIDOS
International Minerals & Chemicals Co.	Problemas en el servicio al cliente	Se instituyó un extenso programa de servicio al cliente en la empresa.	1. Se obtuvo un 20% de incremento en las ventas 2. Las ganancias incrementaron a su vez en un 21%.
Procter & Gamble	Descubrió que sólo 20% de los clientes insatisfechos escribían para reclamar	Pusieron en marcha un número 800 para atender reclamos.	La empresa logró captar el 90% de los reclamos (antes solo se captaba un 20% del total) y así, logró incrementar el nivel de servicio
Citicorp	Se enfocaban en los tipos de interés en lugar de la calidad del servicio	Establecieron Call Centers capaces de receptor más de sesenta mil llamadas al día.	Más del 95% de los problemas presentados son solucionados en la misma llamada inicial

Fuente: Elaboración del autor con información de Ballou, Ronald (2004); www.marketinet.com (2007)

Se puede observar como International Minerals & Chemicals Co. obtuvo un 20% de incremento en las ventas y un 21% de incremento en sus ganancias, gracias a la aplicación de un intenso programa de servicio al cliente.

Por otro lado, Procter & Gamble y Citicorp trabajaron en la recepción de reclamos y lograron que clientes insatisfechos vuelvan a adquirir sus productos y servicios.

La página Web www.interempresas.net, exhibe una gráfica muy interesante que afirma que el servicio al cliente es el principal factor de éxito en el mercado español. La figura se muestra a continuación.



Fuente: www.interempresas.net, 2007.

FIGURA 3.12: FACTORES DE ÉXITO EN EL MERCADO ESPAÑOL

La puntuación proporcionada a cada una de las actividades que aparecen en la Figura 3.12, surge de una investigación, en la cual se utilizó una escala del 1 al 6, donde 1 es la puntuación más baja y 6 la más alta.

La Figura 3.12 permite observar la importancia de la calidad del servicio al cliente que ofrece una determinada empresa para los consumidores.

El servicio al cliente en España es el factor principal de éxito, es inclusive considerado más importante que la calidad y el producto en sí.

ALMACENAMIENTO/ INVENTARIOS

Aunque “en años recientes el mantenimiento de inventarios ha sido criticado como innecesario y antieconómico (Ballou, 2004)”, el inventario es una actividad esencial para poder ofertar un buen servicio al cliente y evitar contratiempos. Una buena gestión de inventarios y almacenamiento en una empresa, puede conducir a mejorar el servicio al cliente y reducir costos.

La Tabla 16 muestra como dos empresas estadounidenses y una empresa española, han logrado grandes beneficios aplicando estrategias relacionadas con el inventario.

TABLA 16: CASOS DE APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE INVENTARIO

EMPRESA	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
General Motors (EEUU)	Pusieron en marcha un sistema de programación de suministros justo a tiempo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El número de proveedores y transportistas se redujo de miles a cientos. 2. Esta estrategia estableció un nivel de confianza entre el proveedor y el comprador.
Hewlett Packard (EEUU)	Aplicación de conceptos de programación justo a tiempo.	<p>Durante un año y medio la compañía logró:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción de 40% en inventario de productos terminados. 2. Obtuvo un 2% de crecimiento compuesto mensual en su productividad laboral. 3. Mejoras de 44% en la calidad de los envíos al cliente.
Planeta (ESPAÑA)	Cerraron varios almacenes para centralizar sus operaciones logísticas en Barcelona y Madrid. Estos dos centros fueron dotados de la última tecnología para gestionar stocks, almacén automático de pallets y un sistema de picking paperless.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lograron cumplir sus objetivos de servir los pedidos en 24 horas. 2. Se logró el almacenaje de más de 10000 referencias y cerca de 900000 pedidos anuales.

Fuente: Elaboración del autor con información de Ballou, Ronald (2004); Serra de la Figuera, Daniel (2005)

En la Tabla 16 se puede observar como GM mejoró la relación con sus proveedores e hizo alianzas estratégicas con algunos de ellos; como HP obtuvo reducciones en el inventario de producto terminado (40%), mejoras de 44% en la calidad de sus envíos e inclusive, incrementos en la productividad; y como Planeta mejoró su servicio al cliente y aumentó su capacidad de inventario.

Para demostrar la importancia del inventario, Van Landeghem, R. (2007) afirma que “Dentro de la economía Estadounidense, \$1.6 trillones de dólares equivalen a gastos en inventarios”.

Para culminar con los ejemplos, la Tabla 17 muestra como Hewlett Packard en Canadá superó sus problemas de altos inventarios.

TABLA 17: CASO HEWLETT PACKARD CANADÁ

EMPRESA	PROBLEMA U OBJETIVO	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
Hewlett Packard (CANADÁ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Altos niveles de inventario para cumplir con el 98% de las entregas a Europa. 2. Complejidades dado al nivel de diversidad de idiomas y redes dentro del continente 	<p>Aplicación de una estrategia de aplazamiento.</p> <p>Estandarización de las partes para trasladar el ensamblaje final a distribuidores locales que armaban las impresoras sobre la base de demandas puntuales conocidas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se redujo el inventario manteniendo el nivel de servicio de 98% 2. Ganancias: 30 millones de dólares anuales. 3. Reducción en los costos de transporte dado que las impresoras genéricas se pueden desplazar en volúmenes mayores

Fuente: Elaboración del autor con información de Serra de la Figuera, Daniel (2005)

Se puede apreciar en la Tabla 17 como, gracias a gestiones con fines de reducir el inventario, la empresa incrementó sus ganancias y redujo sus costos de transporte.

Davis, Herb (2004), los costos de almacenamiento representan el 2.03% de las ventas en Estados Unidos y le siguen los costos de mantenimiento de inventarios con 1.82%. Estas dos actividades se ubican en el segundo y tercer puesto respectivamente, dentro de los costos logísticos en Estados Unidos, lo que indica el alto grado de importancia que implica lograr una buena gestión de inventarios y almacenamiento.

LOGÍSTICA INVERSA Y ECO-LOGÍSTICA

La logística inversa “trata de ver cómo todos aquellos bienes y productos que el mercado ha rechazado pueden de alguna manera recuperarse o eliminarse al costo mínimo” (Serra de la Figuera D., 2005).

La eco-logística por su parte, envuelve todas “las actividades relacionadas con la elección de los mejores medios, formas de carga y rutas de transporte posibles y con la reducción del impacto medioambiental de toda la cadena de suministro” (Serra de la Figuera D., 2005).

La Tabla 18 muestra un ejemplo de una empresa europea que, a través de fines ecológicos, consiguió grandes beneficios y ahorros económicos.

TABLA 18: CASO XEROX EUROPA

EMPRESA	OBJETIVO	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
Xerox (EUROPA)	<p><i>Objetivo medioambiental:</i> ser una empresa libre de residuos.</p> <p><i>Otros:</i> maximizar el uso de activos, incrementar la eficiencia de los productos, minimizar las pérdidas, y anticipar futuras regulaciones y estándares industriales sobre medio ambiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Productos libres de residuos mediante la administración del producto en todas las fases de su ciclo de vida. 2. Se fabrican productos con componentes reprocessados que satisfacen los estándares de calidad de los nuevos. 3. Embalaje libre de residuos. 4. Fábrica libre de residuos 5. Programa de oficinas libres de residuos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción de costos y mayor valoración por parte de los clientes. 2. En el año 1997 la empresa recuperó un aproximado de 160000 máquinas de sus clientes, las mismas que fueron reprocessadas en mas de 3.8 millones de piezas. 3. En el mismo año se generaron 400 puestos de lo que creó un ahorro global de 90 millones de euros en Europa. 4. Reducción de 17 euros por unidad para el cliente, gracias al uso de los nuevos contenedores; mientras que el ahorro para la compañía es de 4 millones de euros. 5. 90% de los residuos se reciclan. 6. Reducciones sustanciales en la contaminación, y en los consumos de energía eléctrica, agua.

Fuente: Elaboración del autor utilizando información de Serra de la Figuera, Daniel (2005)

Claramente se observa, que Xerox consiguió grandes reducciones en sus costos y mejoras en el servicio a través de la aplicación de la logística inversa.

Otro ejemplo de beneficios obtenidos a partir de la logística inversa, es el de la empresa Esteé Lauder, que fue previamente analizado en la Tabla 9, en donde el problema central consistía en que más de un tercio de sus cosméticos producidos, eran devueltos por sus vendedores. Los principales beneficios obtenidos fueron:

- Se logró un ahorro de \$475000 dólares en costos laborales.
- El porcentaje de productos destruidos se redujo en un 10% (de 37% a 27%).

Aunque la logística Inversa no es tan popular como las demás estrategias, Van Landeghem, R. (2007) afirma que “Minoristas de libros devuelven el 30% de libros nuevos a sus editoriales”, razón que demuestra que la logística inversa es un tema al que se le debe poner mucha atención.

Para finalizar el estudio de los Beneficios que se han obtenido a partir de la aplicación de estrategias logísticas en el ámbito internacional, la Tabla 19 muestra ejemplos de empresas que han integrado totalmente su cadena de suministros, aplicando así una combinación de todos los puntos previamente explicados. Uno de los ejemplo más destacados es el caso de los almacenes de ropa españoles Zara. También se puede encontrar el ejemplo de la famosa empresa Microsoft, que demostró el poder de poseer una cadena de suministros totalmente integrada totalmente.

TABLA 19: CASOS DE EMPRESAS QUE HAN INTEGRADO TOTALMENTE SU CADENA DE SUMINISTROS

EMPRESA	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
ZARA (ESPAÑA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. La empresa diseñó una cadena de suministros con una elevada capacidad de respuesta. Puede diseñar, producir y poner a la venta una prenda en sus tiendas de todo el mundo en tan sólo 15 días. 2. Mantiene casi la mitad de su producción en sus propias fábricas. 3. Fabrica y distribuye los productos en pequeños lotes. 4. Gestiona todas las funciones de diseño, almacenamiento, distribución y logística. 5. Invierte dinero en cualquier cosa que contribuya a aumentar y reforzar la velocidad y la capacidad de respuesta de la cadena en su totalidad. 6. Permite a sus clientes permite ajustar sus pedidos entre el 40% y el 50% (normal: 20%). 7. Aplicación de integración vertical y joint-ventures en otros países. 8. Recurre a la subcontratación de empresas locales para las etapas productivas más sencillas que requieren intensa mano de obra. 9. Utilizan sistemas just-in-time, desarrollados en colaboración con Toyota, que permiten personalizar procesos y aprovechar las innovaciones. 10. Todos los productos acabados pasan por el centro de distribución. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. De 1991 al 2003 las ventas se multiplicaron por 12, pasando de 367 millones de euros a 4.600 millones de euros, y los beneficios netos se multiplicaron por 14, pasando de 31 millones a 447 millones de euros. 2. Los ingresos netos aumentan a una tasa anual mayor a 20% 3. Debido a la variedad y rapidez, puede recaudar el 85% del precio total de venta de sus prendas, mientras que la media de la industria se sitúa entre el 60% y el 70%. 4. Gracias a los ajustes permitidos, se evitan altos costos de sobreproducción, rebajas y descuentos. 5. Los artículos no vendidos representan menos del 10% de las existencias, en comparación con la media del sector que se sitúa entre el 17% y el 20% 6. Los envíos son un 98.9% precisos con menos de un 0.5% de mermas. 7. Puede operar casi sin inventario (10% de las ventas).
Microsoft Corporation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se aplicó reingeniería en el proceso de fabricación y en la cadena de suministros. 2. Se instaló un nuevo sistema para pronosticar la demanda. 3. Subcontrataron la producción de los bienes de consumo con un productor de software, ya que necesitaban un fabricante que pueda producir en plazos cortos. 4. En 1995 decidieron reubicar sus instalaciones de distribución para estar cerca de sus clientes en Indianápolis. 5. Subcontrataron a Interamerican Group para que manejara las nuevas instalaciones de distribución. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejoró la exactitud de los pronósticos. 2. El fabricante subcontratado redujo el tiempo de los ciclos para la producción y entrega al centro de distribución de Microsoft de 6 semanas a 7 días. 3. Desde Indianápolis, Microsoft puede alcanzar 80% de su mercado en sólo 2 días, mientras antes los tiempos en tránsito duraban entre 6 y 7 días.
Procter & Gamble (P&G)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reestructuración completa de su cadena de suministros de Norteamérica (EEUU, Canadá y México). 2. Desarrollaron una estrategia de reestructuración enfocada en seleccionar la mejor localización y escala de operación para la manufactura de producto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se consiguieron altos niveles de confiabilidad en toda la cadena. 2. La productividad incrementó en todas las plantas. 3. Los costos de P&G en las plantas de Norteamérica, se redujeron en 20% 3. Lograron obtener una cadena de suministros más eficiente. 4. Redujeron sus costos de transporte y envíos. 5. Redujeron costos de material de empaques e ingrediente. 6. Todo esto provocó ahorros globales de más de \$250 millones de USD.
Digital Equipment Corporation	<p>Rediseñaron su cadena de suministro, incluyendo sus sistemas logísticos y sus prácticas de distribución; con el propósito de poder enviar grandes cantidades de computadoras. Todo esto se reduce a la aplicación de la estrategia GSCM¹⁰.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redujeron el número de sus plantas de 33 a 12. 2. Los costos de manufactura disminuyeron en más de \$300 millones de USD. 3. Redujeron sus costos anuales en más de \$80 millones de USD. 4. El capital físico se redujo en \$34 millones de USD. 5. El inventario se redujo en \$74 millones de USD. 6. Desde 1991 al 2000 Digital redujo sus costos en más de \$1 billon de USD y su capital físico en \$400 millones de USD. 7. Incrementó su producción en 500% y sus utilidades.

Fuente: Elaboración del autor con información de Ediciones Deusto (2000); Chase, Richard (2000); Russel, Roberta (2000)

¹⁰ GSCM: Global Supply Chain Model o modelo de la cadena de suministros global.

RESUMEN

La Tabla 20 muestra un resumen de los 46 casos de 38 empresas que se estudiaron anteriormente, divididos en 6 áreas claves:

- Servicio al Cliente
- Administración de Inventarios
- Almacenaje
- Gestión de Abastecimiento/ Compras
- Transporte/ Distribución
- Producción

TABLA 20: TABLA RESUMEN #1

Número de Empresas	Área	Estrategia, Herramienta y/o Técnica Implementada	Beneficios Obtenidos
3	Servicio al Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Alianzas Estratégicas • SI (EDI) • Call Centres • Programas de Servicio al cliente 	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementos en ventas • Incrementos en el nivel de servicio • Solución de problemas
2	Administración de Inventarios	<ul style="list-style-type: none"> • Outsourcing • SI (EDI) • Robots 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de costos • Reducción de inventario de producto en proceso
3	Almacenaje	<ul style="list-style-type: none"> • Picking Paperless • Estrategia de distribución • Tecnología para gestionar stocks • Almacén automático de pallets 	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementos en el nivel de servicio • Aumento de eficiencia • Reducción de inventarios • Reducción de costos
9	Gestión de Abastecimiento/ Compras	<ul style="list-style-type: none"> • Outsourcing • Alianzas Estratégicas • SI (Internet) • JIT • Reestructuración de la cadena de suministros 	<ul style="list-style-type: none"> • Ahorros en costos • Incrementos en la productividad • Reducción de defectos y desperdicios • Reducción de lead-times • Reducción del tiempo de procesamiento de órdenes • Reducción de inventarios • Aumento de confianza entre cliente y proveedor • Mejoras en el control de los inventarios

29	Transporte/ Distribución	<ul style="list-style-type: none"> • Outsourcing • Cross-docking • SI (EDI, Ruteo Óptimo, Internet) • Alianzas Estratégicas • VMI • CPFR • Modelo Bricks & Clicks • DRP • Aplazamiento • Estandarización de partes • Integración Vertical • Joint-ventures • JIT • Reestructuración de la cadena de suministros • AVL • ATF • Tarjetas Electrónicas para Metro y Buses 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de costos • Reducción de tiempos de tránsito • Incrementos en el nivel de servicio y satisfacción del cliente • Reducción de tiempos de entrega • Reducción de inventarios • Incrementos en ventas • Mejoras en la precisión de los pronósticos • Reducción de desperdicios • Reducción de lead-times • Cortos tiempos de respuesta • Reducción en el nivel de inventario obsoleto • Mejor control en los inventarios
4	Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Alianzas Estratégicas • JIT • Producción limpia (libre de residuos) • Outsourcing • Reingeniería 	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementos en ventas • Altos estándares de calidad • Reducción de inventarios de producto terminado • Reducción de costos • Reducción de desperdicios

Casos de 38 empresas estudiadas

De la Tabla 20, se puede decir que la mayor parte de las empresas estudiadas (76.32%) han aplicado estrategias de Distribución y Transporte, seguidas de las estrategias de Compras y Abastecimiento (23.68%).

La Figura 3.13 muestra el grado de utilización de las estrategias logísticas estudiadas, versus el porcentaje de empresas que las aplican, en base a los casos estudiados.

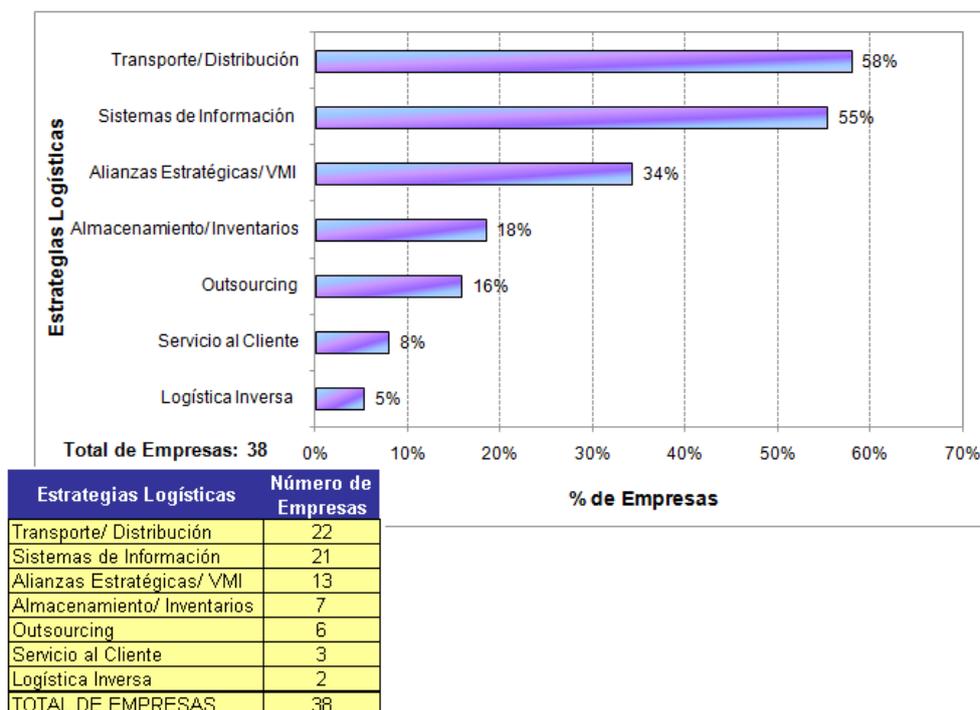


FIGURA 3.13: PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE HAN IMPLEMENTADO ESTRATEGIAS LOGÍSTICAS

La Figura 3.13 permite corroborar lo que se mencionó en el análisis de la Tabla 20; la mayor parte de las empresas estudiadas han aplicado estrategias de Distribución y Transporte (58%). Luego de estas, aparecen los Sistemas de Información con 55% seguidos de las Alianzas Estratégicas con 34%. Se puede observar que las estrategias menos implementadas son las relacionadas con Logística Inversa con el 5%.

Una aclaración que se debe efectuar, es que cada empresa puede aplicar más de una estrategia logística a la vez. Es por esto que si se

suma el total de empresas, de acuerdo a las estrategias empleadas, el número resultante va a ser mayor a 38, que es el total de las empresas estudiadas.

La Figura 3.14 relaciona los beneficios que se han obtenido en los casos estudiados, mediante la aplicación de estrategias logísticas.

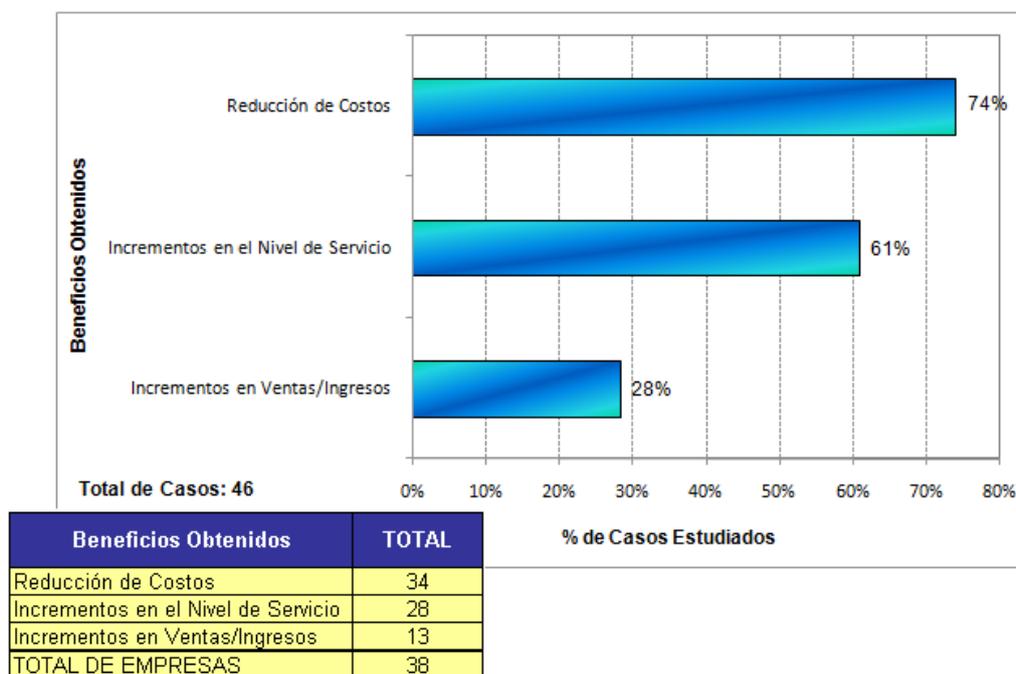


FIGURA 3.14: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LOS CASOS ESTUDIADOS

La Figura 3.14 muestra que el 89% de los casos estudiados obtuvieron reducciones de costos, seguido por incrementos en el

nivel de servicio (74%). Finalmente en un 34% de los casos estudiados el nivel de ventas fue incrementado.

A continuación se presentan varias figuras que muestran los beneficios obtenidos mediante la aplicación de cada una de las estrategias logísticas estudiadas (Outsourcing, Alianzas Estratégicas, Sistemas de Información, E-Commerce, Transporte/ Distribución, Servicio al Cliente, Almacenamiento/ Inventarios y Logística Inversa).

Para facilitar el estudio, los beneficios fueron divididos en tres:

- Reducción de costos
- Incrementos en Nivel de Servicio
- Incrementos en Ventas/ Ingresos.

La Figura 3.15 muestra los beneficios obtenidos por las empresas, mediante la aplicación de outsourcing.

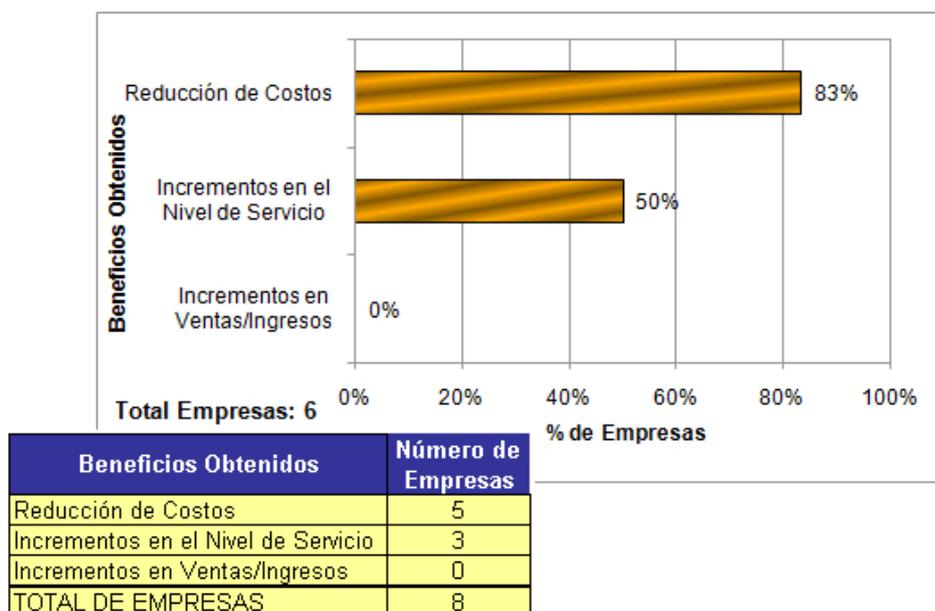


FIGURA 3.15: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA APLICACIÓN DE OUTSOURCING

La Figura 3.15 muestra que el principal beneficio que obtuvieron las empresas que aplicaron outsourcing como estrategia logística fue la reducción de costos (83%). El 50% de las empresas que aplicaron esta estrategia incrementaron su nivel de servicio y por último, no se registraron incrementos en ventas.

La Figura 3.16 ilustra los beneficios obtenidos por las empresas que aplicaron alianzas estratégicas.

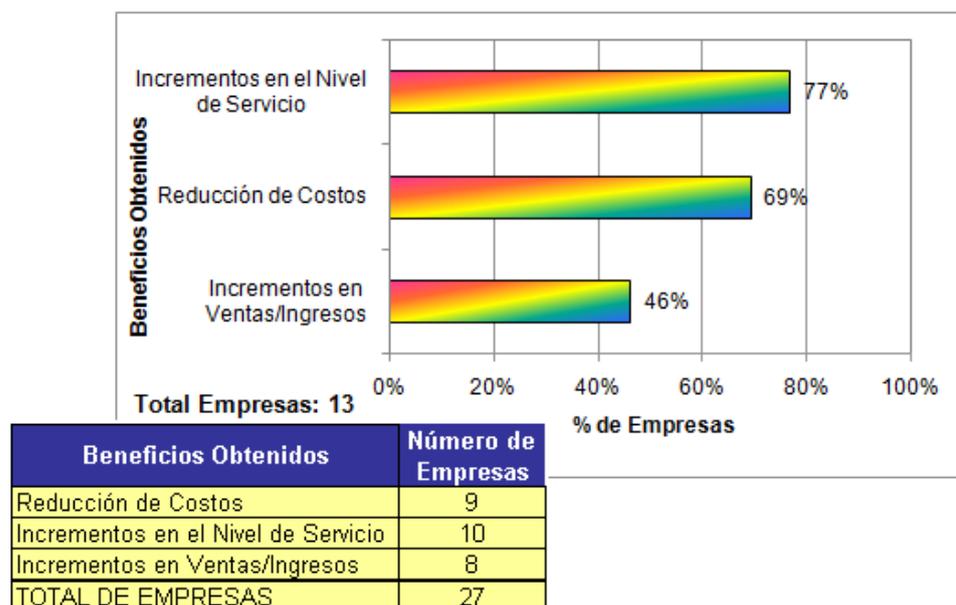


FIGURA 3.16: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA APLICACIÓN DE ALIANZAS ESTRATÉGICAS

En la Figura 3.16 se puede observar que el principal beneficio que obtuvieron las empresas que aplicaron alianzas estratégicas fue el incremento del nivel de servicio (77%), seguido de reducciones en costos (69%) e incrementos en ventas (46%).

La Figura 3.17 muestra el grado de beneficios obtenidos a partir de la aplicación de Sistemas de Información en las empresas estudiadas.

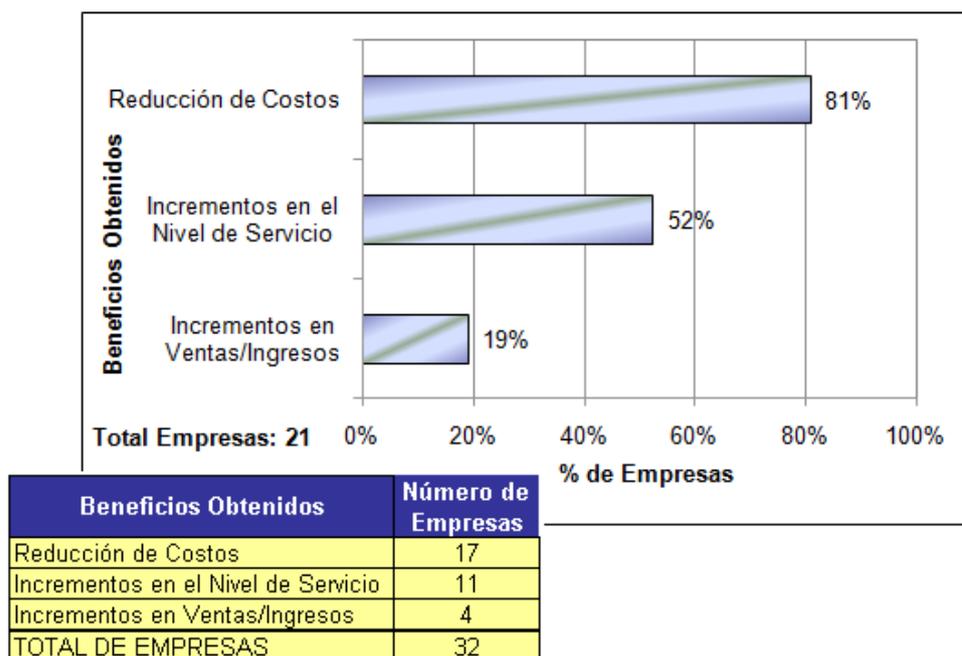


FIGURA 3.17: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA APLICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La información que proporciona la Figura 3.17 indica que el 81% de las empresas que aplicaron sistemas de información como estrategia logística, lograron reducir sus costos, un 52% obtuvo incrementos en su nivel de servicio y, finalmente, un 19% incrementó su nivel de ventas.

La Figura 3.18 presenta el grado de beneficios obtenidos mediante la aplicación de estrategias y técnicas de Servicio al Cliente.

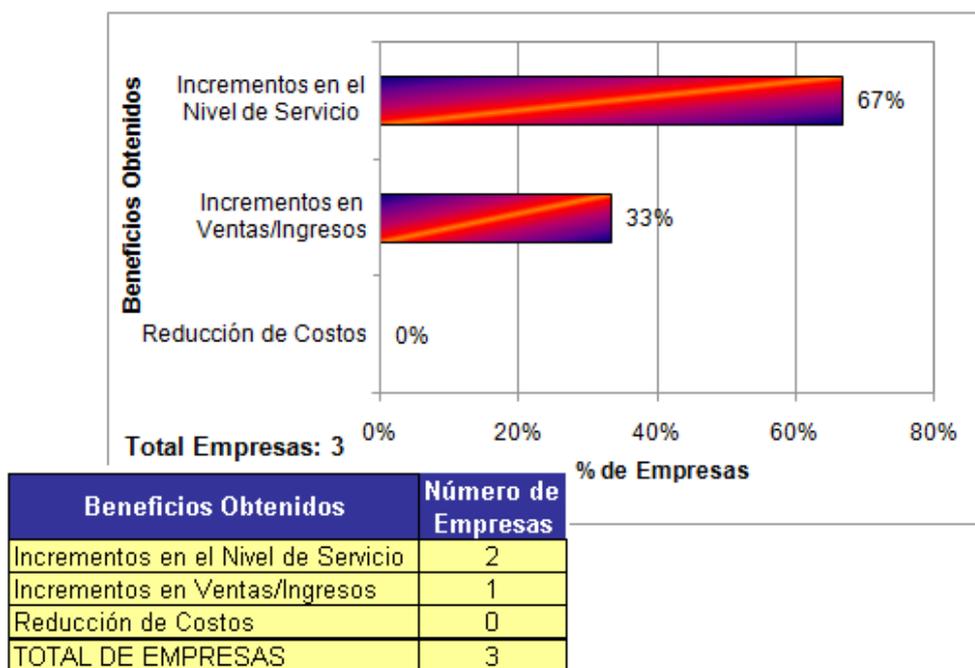


FIGURA 3.18: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE SERVICIO AL CLIENTE

En la Figura 3.18, se puede observar que el nivel de servicio aumentó en el 67% de la empresas que aplicaron estrategias de Servicio al Cliente, el 33% incrementó sus ventas y no se registraron reducciones de costos.

La Figura 3.19 señala los beneficios obtenidos por la aplicación de estrategias de Transporte/ Distribución.

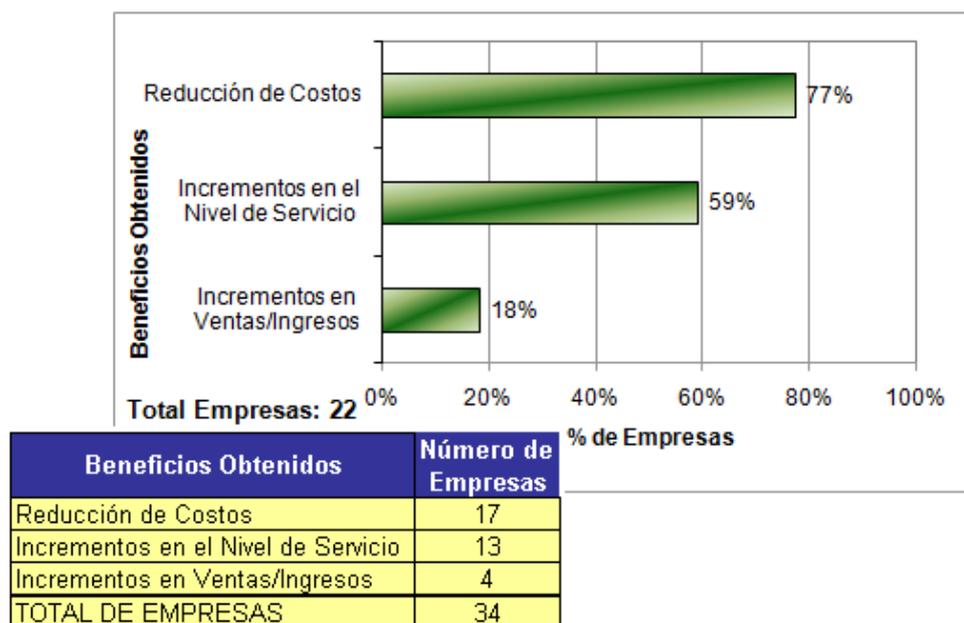


FIGURA 3.19: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE TRANSPORTE/ DISTRIBUCIÓN

La Figura 3.19 pone en evidencia que el 77% de las empresas que aplicaron estrategias de Transporte/ Distribución obtuvieron reducciones de costos, un 59% incrementó su nivel de servicio y un 18% aumentó su nivel de ventas.

La Figura 3.20 ilustra los beneficios obtenidos a través de la aplicación de estrategias de Almacenamiento/ Inventarios.

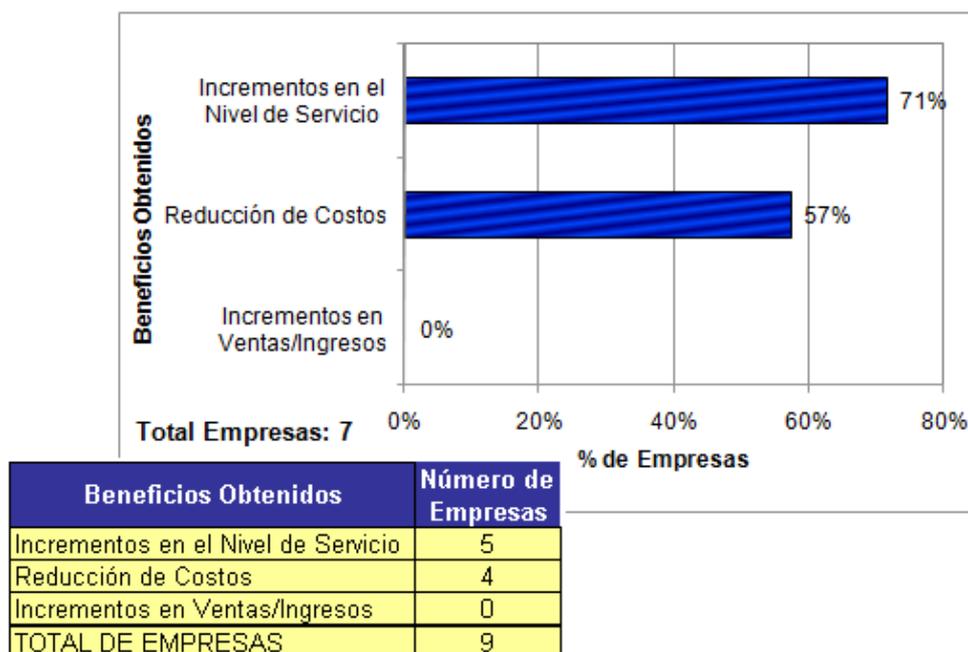


FIGURA 3.20: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ALMACENAMIENTO/ INVENTARIOS

Como se puede observar en la Figura 3.20, el 71% de la empresas que aplicaron estrategias de almacenamiento y/o inventarios lograron incrementos en su nivel de servicio, un 57% redujeron sus costos, y no se registraron incrementos en ventas.

La Figura 3.21 presenta los beneficios obtenidos por compañías que aplicaron logística inversa como estrategia.

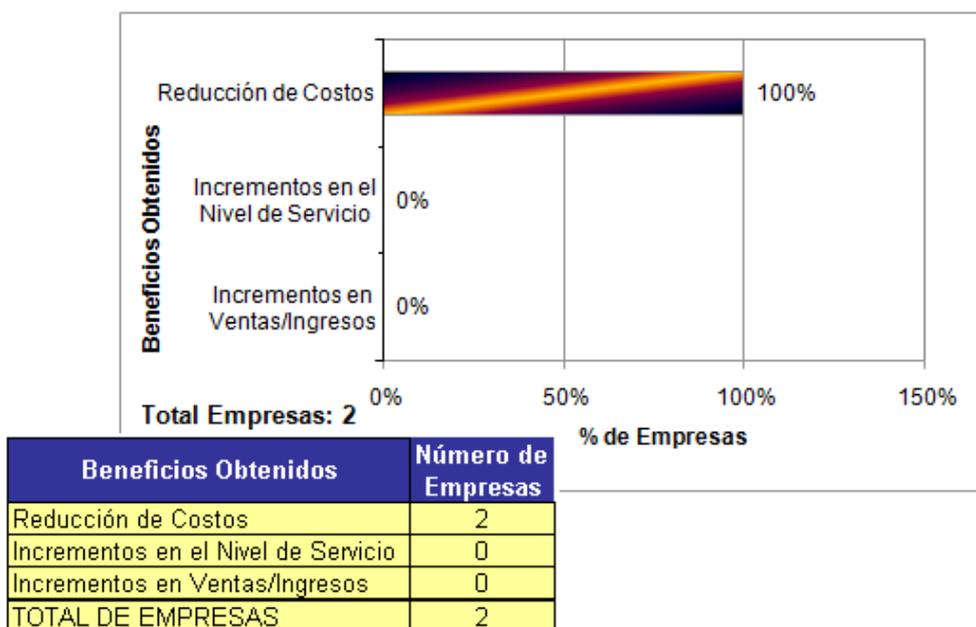


FIGURA 3.21: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA APLICACIÓN DE LOGÍSTICA INVERSA

Como se puede observar en la Figura 3.21, las dos empresas que aplicaron logística inversa como estrategia (Estee Lauder y Xerox) obtuvieron reducciones en sus costos.

A continuación se presentan tres figuras en las que se analizará cada uno de los beneficios estudiados con respecto a todas las estrategias logísticas estudiadas.

La Figura 3.22 muestra porcentajes de casos de empresas que redujeron sus costos gracias a la aplicación de estrategias logísticas.

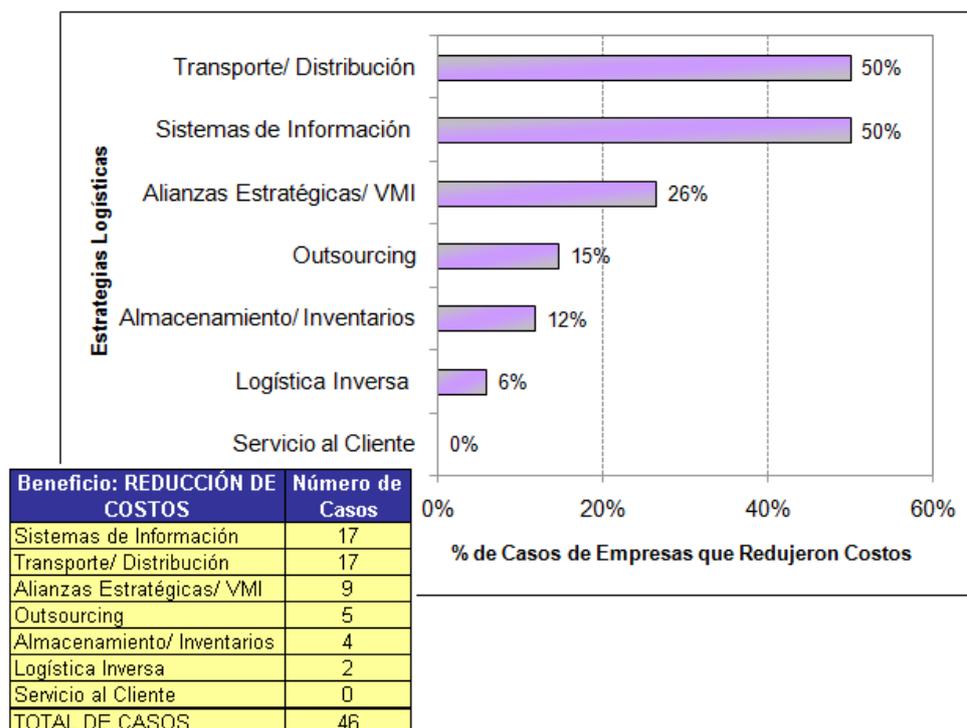


FIGURA 3.22: CASOS DE EMPRESAS QUE REDUJERON COSTOS POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS LOGÍSTICAS

La Figura 3.22 muestra que las estrategias que dieron como mayor resultado la reducción de costos son las de Transporte/ Distribución y Sistemas de Información con un 50% de casos cada una. Por otra parte, dentro de los casos estudiados no se registra ninguno en el que estrategias de servicio al clientes hayan producido reducciones de costos.

La Figura 3.23 es una representación del porcentaje de casos de empresas que incrementaron el nivel de servicio mediante la aplicación de las estrategias logísticas estudiadas.

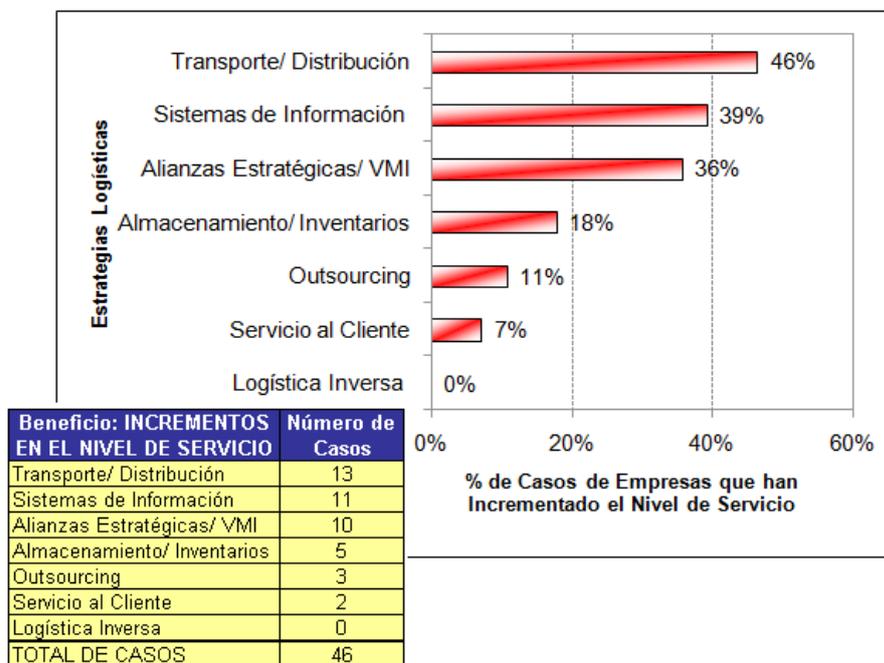


FIGURA 3.23: CASOS DE EMPRESAS QUE INCREMENTARON EL NIVEL DE SERVICIO POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS LOGÍSTICAS

Al igual que la Figura anterior, la Figura 3.23 ubica a las estrategias de Transporte/ Distribución y Sistemas de Información en los primeros lugares. En el 46% de los casos estudiados, las empresas que aplicaron estrategias de Transporte/ Distribución, incrementaron su nivel de servicio, seguidas por las que implementaron Sistemas de Información con un 36%.

Finalmente, la Figura 3.24 muestra el porcentaje de casos de empresas que incrementaron sus ventas por la aplicación de las estrategias logísticas estudiadas.

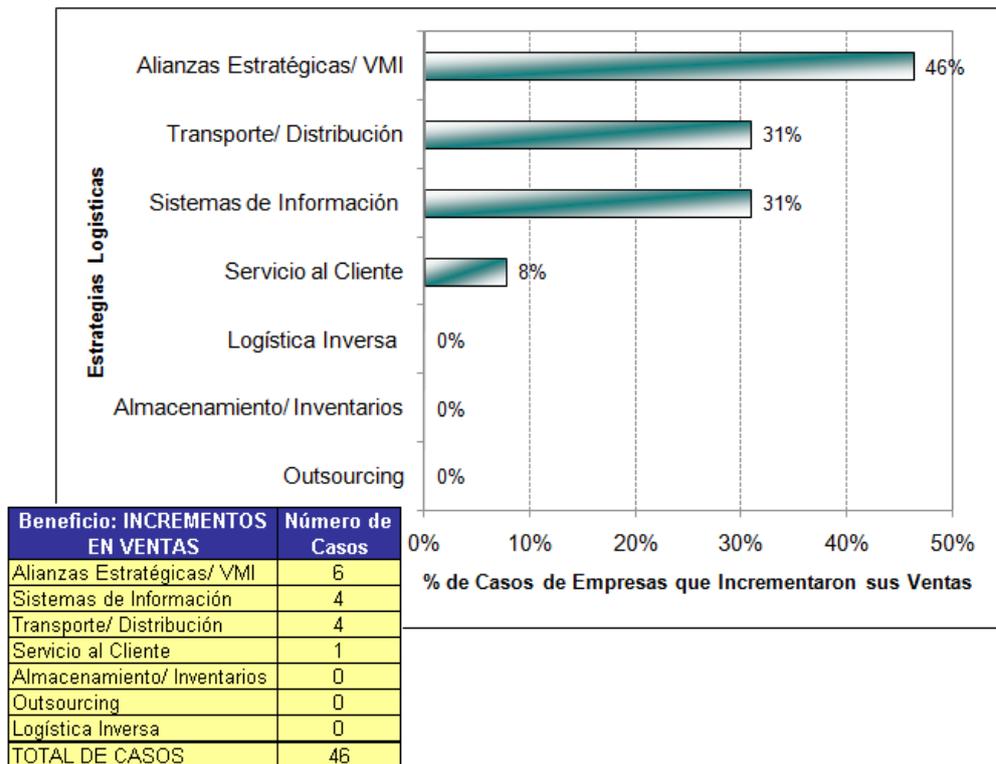


FIGURA 3.24: CASOS DE EMPRESAS QUE INCREMENTARON SUS VENTAS POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS LOGÍSTICAS

La Figura 3.24 muestra que a través de la aplicación de Alianzas Estratégicas, en el 46% de los casos estudiados se presencié un incremento en las ventas. Luego se encuentra la estrategia de Transporte/ Distribución con 31%. Ni la Logística Inversa, estrategias

de Almacenamiento/ Inventarios ni el Outsourcing provocaron incrementos en las ventas.

3.3 Estudios realizados sobre la Logística en el Ecuador

El impacto y los beneficios que se han obtenido en el Ecuador por la aplicación de técnicas y estrategias logísticas, van a ser analizados a partir del mismo esquema del punto anterior, profundizando los siguientes puntos:

- Outsourcing
- Alianzas Estratégicas/ Integración de la Cadena de Suministros
- Sistemas de Información y Tecnologías de Comunicación
- E-Commerce
- Transporte/ Distribución
- Servicio al Cliente
- Almacenamiento/ Inventarios
- Logística Inversa y Eco-Logística

OUTSOURCING/ TERCERIZACIÓN

En Ecuador, el término tercerización es mal aplicado y consiste en la intermediación del Recurso Humano en empresas, lo cual no concuerda con el verdadero significado de la palabra outsourcing.

No se ha podido encontrar casos de estudio acerca de la actividad en el país.

ALIANZAS ESTRATÉGICAS

En el país, las alianzas son y han sido estrategias empleadas por empresas en busca de mejoras o de solucionar problemas.

La Tabla 21 muestra ejemplos de empresas ecuatorianas que han aplicado alianzas como estrategia competitiva, y los beneficios que las mismas han obtenido.

TABLA 21: CASOS DE EMPRESAS ECUATORIANAS QUE HAN APLICADO ALIANZAS ESTRATEGICAS

EMPRESA	PROBLEMAS U OBJETIVOS	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
Red Financiera Rural (RFR) - Credit Report Buró de Información	<ol style="list-style-type: none"> Fortalecer el buen uso e intercambio de información crediticia Apoyar a las instituciones financieras de micro finanzas para la clasificación y calificación de las operaciones de crédito Tener una segmentación geográfica para las bases de datos de entidades no reguladas por la SBS¹¹. 	En agosto de 2007 renovaron el convenio de alianza estratégica, debido a los resultados obtenidos en los dos primeros años de aplicación.	<ol style="list-style-type: none"> Desarrollo de productos y servicios para las micro finanzas. Generación de una cultura de intercambio de información a nivel nacional. Consolidación de las bases de datos. Elaboración de información estadística y estudios especializados sobre el comportamiento del mercado de micro finanzas en el país. Ha contribuido positivamente para que las instituciones financieras puedan agilizar la calificación de sus clientes, reducir los riesgos de morosidad y prevenir el sobreendeudamiento.
TOD01 - Banco del Pichincha	El Banco del Pichincha firmó esta alianza para ofrecer un mejor servicio al cliente e incurrir en las transacciones virtuales.	Implementación de Banca Virtual, Medios de Pago, Comercio Electrónico y Portal de Negocios B2C y B2B a través de la empresa TOD01.	<ol style="list-style-type: none"> A través del portal se canalizan aproximadamente 420 solicitudes al mes. La banca electrónica ha tenido aceptación entre los clientes, mensualmente se afilian 5000 usuarios y mensualmente se procesan 166 000 transacciones. El banco accede a tecnología de punta y la pone a disposición de sus clientes con costos muy bajos. El banco ha ampliado su base de clientes. Ha logrado mantener la fidelidad de sus propios clientes.

Fuente: Elaboración del autor con información de www.elmercurio.com.ec (2007); revista.ecua.net.ec (2002)

En la Tabla 21 se puede observar como estas empresas lograron optimizar y agilizar sus actividades a través de las alianzas, mejorando así su nivel de servicio.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍAS PARA LA COMUNICACIÓN

Gran parte de las empresas ecuatorianas, sobre todo las de gran tamaño, utilizan sistemas de información para sus operaciones diarias.

¹¹ SBS: Superintendencia de Bancos y Seguros

La Tabla 22 presenta dos casos en los que se aplicaron diferentes sistemas de información y a partir de esto se obtuvo beneficios.

TABLA 22: CASOS DE EMPRESAS ECUATORIANAS QUE HAN APLICADO SISTEMAS DE INFORMACIÓN

EMPRESA	PROBLEMA U OBJETIVO	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
DURAGAS REPSOL YPF	<i>Problema:</i> Alto porcentaje de productos obsoletos en stock y de productos deficientes receptados. <i>Objetivos:</i> 1. Mejoramiento en los procesos informáticos. 2. Optimizar los recursos de la compañía para reducir costos de inventario. 3. Automatizar las bodegas de las Plantas y Centros Logísticos.	1. Implementación del módulo M&M de SAP ¹² y capacitar al personal involucrado. 2. Integrar los procesos de Compras y Almacenes. 3. Reorganizar la Cadena de Abastecimiento para las Plantas y Centros Logísticos de todo el país.	Del período 2003-2004 al año 2005: 1. Los costos de inventario se redujeron en \$700000 USD (de \$1700000 a \$1000000 USD). 2. Los niveles de obsolescencia se redujeron en un 38% (de 68% a 30%). 3. La calidad de materiales recibidos, por parte de los proveedores también mejoró. (de 20% a 5% de deficientes)
Jabonería Nacional	La empresa necesitaba: 1. Muchas bodegas, altos costos. 2. Eliminar gastos adicionales para la movilización de productos. 3. Optimizar la utilización de la bodega matriz. 4. Mejorar el aprovechamiento de espacio.	1. Centralizar las labores de almacenamiento de los productos terminados en un área física común entre todas las plantas. 2. Desarrollo e implementación de un sistema de información que sea capaz de: eliminar errores de ingresos, relacionar productos y proporcionar indicadores de obsolescencia.	1. Ahorro de costos de inventario 2. Espacios bien aprovechados. 3. Eliminación de productos obsoletos. 4. Control y organización en los inventarios. 5. Se logró ahorros de tiempo en las operaciones de bodega.

Fuente: Elaboración del autor con información de Eras, Y. (2006); Villacrés, C. y Almeida, S. (1991)

De la información proporcionada por la Tabla 22, se puede concluir que, con la aplicación del módulo M&M de SAP, la multinacional Repsol obtuvo reducciones de costos y, el sistema de información que aplicó Jabonería Nacional, también conllevó a la empresas a ahorros, no solo de costos sino también de tiempo y espacios.

¹² SAP: Systeme, Anwendungen und Produkte o Sistemas, Aplicaciones y Productos.

E-COMMERCE

La Tabla 21 presentada anteriormente, muestra un ejemplo de la aplicación de E-commerce en el Ecuador en el Banco del Pichincha.

La mayoría de los bancos en el Ecuador, permiten que las transacciones y pagos sean realizadas vía Internet.

Gran parte de las compañías de Bienes y Raíces del Ecuador promocionan sus productos vía Internet.

Se podría decir que el comercio electrónico en el Ecuador se encuentra en vías de desarrollo. Inclusive, existe una entidad que se encuentra a cargo de la regulación de la actividad, la CORPECE (Corporación Ecuatoriana de Comercio Electrónico). La CORPECE estableció el 17 de abril del 2002, la Ley No. 67. R.O. Suplemento 557 titulada: "Ley De Comercio Electrónico, Firmas Y Mensajes De Datos".

TRANSPORTE/ DISTRIBUCIÓN

La Tabla 23 muestra ejemplos de dos compañías que aplicaron estrategias de transporte y/o distribución para lograr mejoras.

TABLA 23: CASOS DE EMPRESAS QUE APLICARON ESTRATEGIAS DE TRANSPORTE Y/O DISTRIBUCIÓN EN ECUADOR

EMPRESA	PROBLEMAS	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
REPSOL (División GLP ¹³)	Los transportistas utilizan recursos o vehículos con capacidades inferiores a las que realmente necesitan.	Diseño e implementación de un software que realiza un Modelo Tarifario de transporte terrestre (se lo aplicó al transporte secundario y capilar de cilindros)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los costos de transportación primaria, secundaria, transferencia y capilar disminuyeron. 2. Permite conocer la estructura de costos de transportación e identificar las variables de mayor incidencia, permitiendo al usuario tratar de optimizarlas
Rocalvi	Lograr mejoras y trabajar en conjunto y total integración con el resto de empresas del Grupo Calderón.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promoción y utilización del sistema SAPDA. 2. Mejorar la infraestructura de los camiones y trailers. 3. Brindar las mejores tarifas en transporte marítimo y aéreo. 4. Constante capacitación y participación en seminarios y talleres. 5. Adecuación de tecnología flexible, que soporte los cambios que se dan en la aduana. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentó la satisfacción de los clientes. 2. Lograron: rapidez, comunicación y agilidad en las tramitaciones.

Fuente: Elaboración del autor con información de Moscoso, X. (2007); Ávalos, L. (2001)

La Tabla 23 permite observar que a través de la aplicación de técnicas de distribución y transporte, Repsol redujo sus costos y Rocalvi logró mejorar su nivel de servicio.

¹³ GLP: Gas Licuado de Petróleo

SERVICIO AL CLIENTE

En el campo de Servicio al Cliente, se encontró cuatro empresas que se enfocaron en la aplicación de estrategias de servicio al cliente para obtener beneficios. La Tabla 24 narra los casos.

TABLA 24: CASOS DE APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE SERVICIO AL CLIENTE EN EMPRESAS ECUATORIANAS

EMPRESA	PROBLEMA U OBJETIVO	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
Autolasa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fuga de clientes (clientes que no regresan a hacer uso de los servicios). 2. No existe un departamento de Marketing en la empresa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar una actualización de la base de datos de los clientes. 2. Realizar una auditoría interna y externa para examinar la competencia, el mercado, el comportamiento de la demanda, servicio al cliente y entorno económico. 3. Crear un departamento de Marketing. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Han logrado conocer mejor los problemas existentes, reconocer los nuevos y encontrar soluciones satisfactorias. 2. Lograron mantener su estatus de líderes en el mercado (58% de participación). 3. Crecimiento de 13.6% del año 1997 al 1998.
Canodos	Mejorar el servicio al cliente que ofrece la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar un sistema de comunicaciones que abarca desde el cliente hasta la transferencia del servicio. 2. Creación de una base de datos de clientes. 3. Cursos de capacitación interna. 4. Apertura de una sucursal en EEUU (bajo el nombre: Latin American Expeditions). 5. Grandes inversiones en promociones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se proporciona una mayor seguridad al cliente (garantía de servicio). 2. Se minimizaron los costos para el pasajero en la actividad de buceo. 3. Las ventas incrementaron en un 70%.
ABN AMRO BANK	Querían prestar servicios de soporte a los clientes del área corporativa de consumo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambios en el sistema. 2. Aumentar la capacidad de servicio. 3. Compromiso. 4. Trabajo en equipo. 5. Brindar un excelente servicio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Excelente liquidez. 2. Clientes satisfechos.
LAN Ecuador	Reducir los casos por reclamo de equipaje en un 100%	Creación de una estrategia en la entrega de equipajes, que cumpla y satisfaga las expectativas de los pasajeros. (Solo se realizó una prueba piloto que duró 1 mes).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ahorran \$4200 USD (ahorro anual estimado: \$50000 USD). 2. Mantenimiento de la fidelidad de los clientes.

Fuente: Elaboración del autor con información de Rodríguez, H. (2000); Duplaa, A. (2001); Cevallos, A. (1999); Yapur, M. (2005)

Se puede observar de la Tabla 24, cómo Autolasa, Canodros, ABN Amro Bank y LAN Ecuador aplicando técnicas de servicio al cliente lograron mantener a sus clientes satisfechos e inclusive, incrementos en sus niveles de ventas (Autolasa y Canodros).

ALMACENAMIENTO/ INVENTARIOS

La Tabla 25 permite observar como cuatro empresas ecuatorianas, tres de las cuales sus nombres aparecen en el anonimato por políticas internas de las mismas, lograron grandes mejoras, tales como, reducciones de costos e incrementos en el nivel de servicio, mediante la aplicación de estrategias de almacenamiento e inventario.

TABLA 25: CASOS DE EMPRESAS ECUATORIANAS QUE APLICARON ESTRATEGIAS DE ALMACENAMIENTO/ INVENTARIOS

EMPRESA	PROBLEMAS	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
Empresa comercializadora de productos de consumo masivo XX	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alto grado de error en los pronósticos de la demanda. 2. Elevados costos de inventario. 3. Problemas de sobrestock y stockouts. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación del sistema de información "Demand Tool". 2. Implementación de un sistema de revisión periódica de inventarios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuado manejo e integración de las variables que afectan la exactitud de los pronósticos. 2. Lograron reducir el error total en los pronósticos en un 63% para los SKU's tipo A. 3. El valor de los pedidos no atendidos se disminuyó en un 43%. 4. Reducción del 46.48% del total del inventario disponible (ahorro \$5.400.36 USD).
Empresa productora de bolígrafos XX	<ol style="list-style-type: none"> 1. Traslado excesivo de materiales entre las diferentes áreas. 2. Desorganización en la bodega. 3. Errores y omisiones en entregas internas. 4. 51.66% de los paros de máquinas son por falta de material. 	<p>Implementación de un Sistema de Manejo de Materiales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Redistribución de funciones y responsabilidades en la áreas de Bodega y Producción. 2. Elaboración de nuevos procedimientos en la entrega y almacenamiento de PP¹⁴. 3. Redistribución de espacios. <p>También se implementaron controles de inventario diarios.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El porcentaje de paro de máquinas por falta de material se redujo en 80.45% 2. Las distancias de recorrido para el almacenamiento de PP se redujeron en 58% 3. El tiempo de recorrido para el amacernamiento de PP también se redujo en 58%. 4. La diferencia de inventarios disminuyó un 98.89%. 5. Cumplimiento de 100% en las entregas internas.
Empresa Agroindustrial dedicada a la elaboración de pulpa de fruta XX	<p>Mal manejo de inventarios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desabastecimiento 2. Sobrestock 	<p>Aplicación de un Sistema Integrado de Administración de Inventarios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación ABC de inventarios 2. Elaboración de un pronóstico de ventas 3. Determinación del EOQ¹⁵ y punto de reorden 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ahorro en costos totales de administración de inventarios: \$2050.08 USD (56.1%). 2. Ahorro en setups \$ \$1190 USD 3. Incremento en los ingresos debido a disminución de pérdidas: 2394 USD. 4. El nivel de servicio aumentó de 80% a 95% 5. Las utilidades se incrementaron en 5%
PLASTIMET	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precios muy altos. 2. No cuenta con liquidez ni infraestructura para montar una red de vendedores y distribuidores. 3. El 65% de las veces, los pedidos no son entregados a tiempo. 4. Fallas en: la administración de personal, órdenes de trabajo, control de inventarios. 5. Sistema de Información Obsoleto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de una política de inventarios ABC. 2. Diseño de una tarjeta Kanban para facilitar el proceso productivo. 3. Programación de la producción utilizando Diagramas de Gantt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se obtuvo beneficios de \$15200 USD de las ventas a Trilex. 2. Se obtuvo beneficios de \$3321 USD de las ventas a Aquagroup. 3. En la primera prueba piloto, las malas entregas se redujeron de 65% a 12%. 4. Aumentaron su capacidad de responder a pedidos inmediatos (productos en stock).

Fuente: Elaboración del autor con información de Guerrero, V. (2003); Romero, A. (2005); Rivera, G. (2007); Jaramillo, M. (2005)

¹⁴ PP: Producto en Proceso

¹⁵ EOQ: Economic Order Quantity o Lote Económico de Pedido

LOGÍSTICA INVERSA Y ECO-LOGÍSTICA

No se pudo encontrar ningún tipo de registros documentados acerca de empresas ecuatorianas que hayan conseguido obtener mejoras mediante la aplicación de logística inversa o Eco-logística.

RESUMEN

Para encontrar la información que se expuso en este punto, el autor investigó 103 tesis de diferentes universidades de Guayaquil (ver bibliografía), dentro de las cuales solo se pudo encontrar 14 casos de 13 empresas de aplicación de estrategias logísticas; las otras 89 eran propuestas de mejora.

La Tabla 26 muestra un resumen de todos los casos de empresas ecuatorianas que se estudiaron anteriormente, divididos en 6 áreas:

- Servicio al Cliente
- Administración de Inventarios
- Almacenaje
- Gestión de Abastecimiento/ Compras
- Transporte y Distribución

- Producción

TABLA 26: TABLA RESUMEN #2

Número de Empresas	Área	Estrategia, Herramienta y/o Técnica Implementada	Beneficios Obtenidos
6	Servicio al Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Alianzas Estratégicas • SI • E-commerce • Negocios B2B • Banca Virtual • Base de Datos • Auditorias • Capacitación • Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de Costos • Incrementos en ventas • Incrementos en el nivel de servicio • Fidelización de clientes • Clientes satisfechos
5	Administración de Inventarios	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación ABC de inventarios • SI • Auditoria Periódica • Pronóstico de ventas • EOQ 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de costos • Incrementos en ventas • Mejor control • Reducción de errores
2	Almacenaje	<ul style="list-style-type: none"> • Bodega Centralizada (una bodega para varias plantas) • SI • Sistema de Manejo de Materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementos en el nivel de servicio • Espacios bien aprovechados • Reducción en los niveles de obsolescencia
1	Gestión de Abastecimiento/ Compras	<ul style="list-style-type: none"> • Integración del proceso de compras y almacenes • Reorganización de la Cadena de Abastecimiento • SI 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de costos
2	Transporte/ Distribución	<ul style="list-style-type: none"> • SI • Modelo Tarifario de Transporte Terrestre • Tecnología Flexible • Capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de costos • Incrementos en ventas • Incrementos en el nivel de servicio • Clientes satisfechos • Rapidez • Comunicación • Agilidad en las tramitaciones
1	Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta Kanban • Programación de la producción utilizando Diagramas de Gantt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementos en ventas • Incrementos en el nivel de servicio

La Tabla 26, permite inferir que la mayor parte de las empresas ecuatorianas estudiadas (14 casos), enfocan sus estrategias en el área de Servicio al Cliente, seguida del área de Administración de Inventarios. Las aplicación de estrategias en el área de Gestión de

Abastecimiento/ Compras y Producción aparecen como las menos comunes.

La Figura 3.25 muestra el grado de utilización de las estrategias logísticas estudiadas, versus el porcentaje de empresas ecuatorianas que las aplican, en base a los casos estudiados.

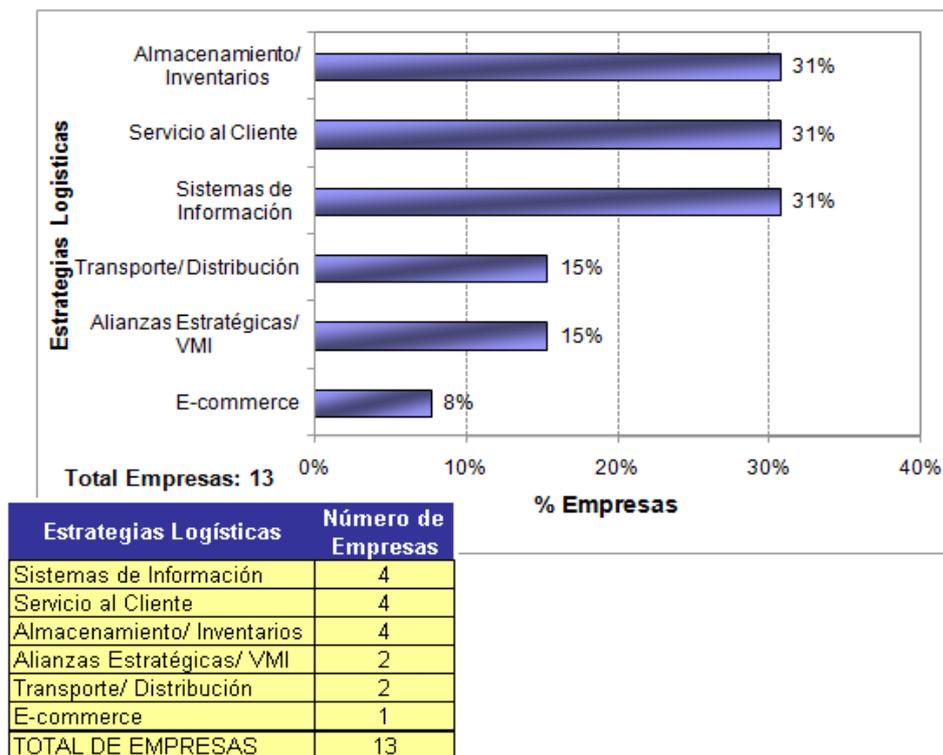


FIGURA 3.25: EMPRESAS ECUATORIANAS QUE HAN IMPLEMENTADO ESTRATEGIAS LOGÍSTICAS

En la Figura 3.25 se observa que la mayor parte de las empresas ecuatorianas que han sido estudiadas (13) han aplicado estrategias de Almacenamiento/ Inventarios, Servicio al Cliente y Sistemas de Información, todas con 31%. Seguidas de estas, están las Alianzas Estratégicas y las estrategias de Transporte/ Distribución con 15%. La estrategia menos aplicada es el E-commerce (8%).

Cada empresa puede aplicar más de una estrategia logística a la vez. Es por esto que si se suma el total de empresas, de acuerdo a las estrategias empleadas, el número resultante va a ser mayor a 13, que es el total de las empresas ecuatorianas estudiadas.

La Figura 3.26 relaciona los beneficios que se han obtenido en los casos ecuatorianos estudiados, mediante la aplicación de estrategias logísticas.

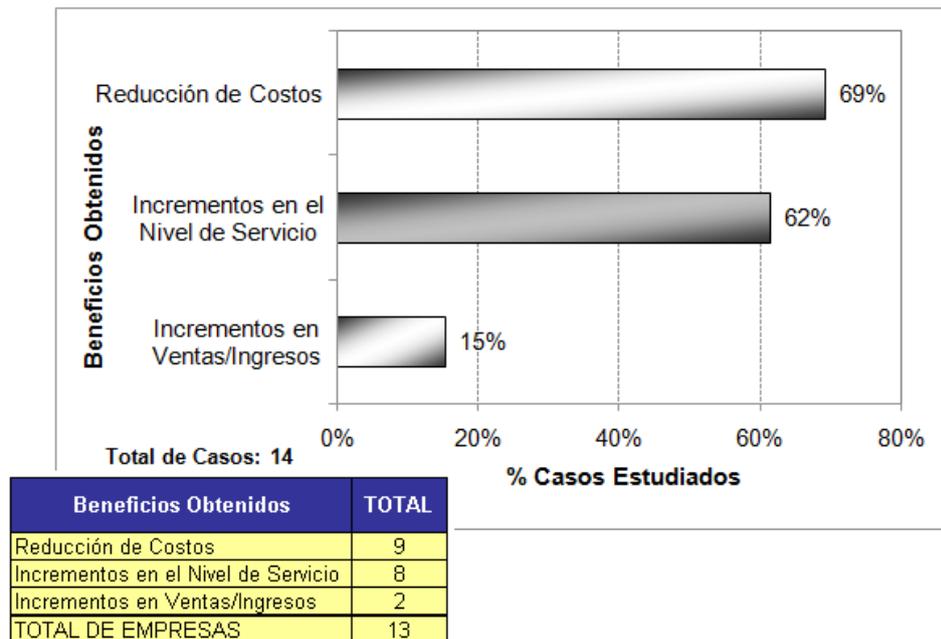


FIGURA 3.26: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LOS CASOS ECUATORIANOS ESTUDIADOS

En la Figura 3.26, se observa que en un 69% de los casos estudiados se presentaron reducciones de costos, seguido de incrementos en el nivel de servicios (62%). Sólo en un 15% de los casos se pudo obtener incrementos en las ventas.

La Figura 3.27 muestra porcentajes de casos de empresas ecuatorianas que redujeron sus costos gracias a la aplicación de estrategias logísticas.

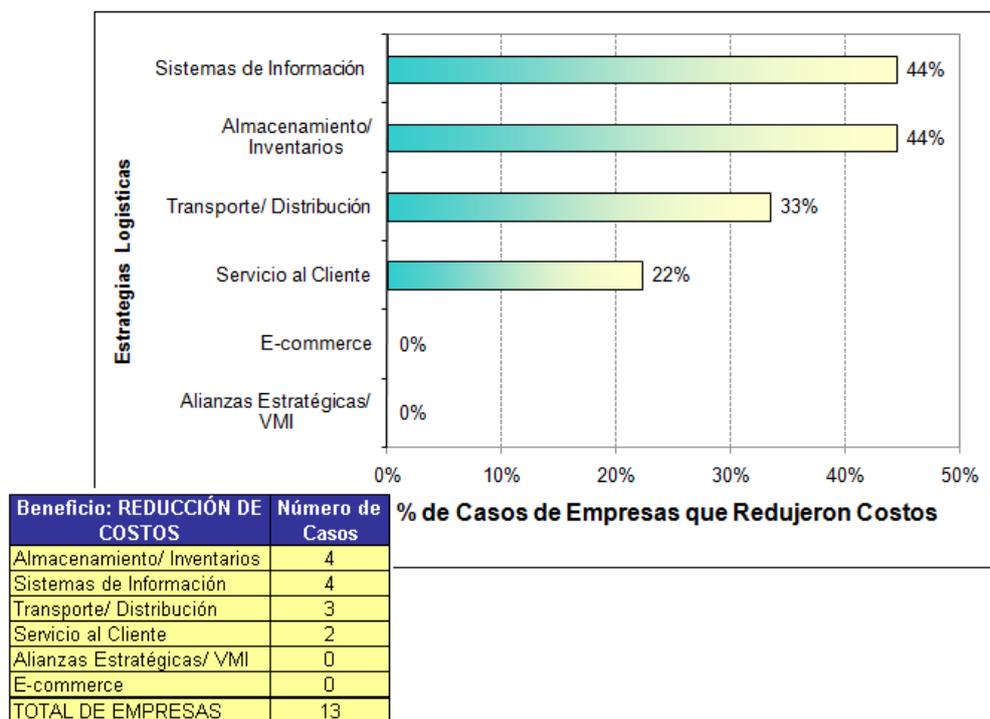


FIGURA 3.27: CASOS DE EMPRESAS ECUATORIANAS QUE REDUJERON COSTOS POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS LOGÍSTICAS

Se puede observar en la Figura 3.27 que un 44% de casos de empresas que han aplicado Sistemas de Información y estrategias de Almacenamiento/ Inventarios han logrado reducciones de costos. A estas les siguen las estrategias de Transporte/ Distribución con 33% y Servicio al Cliente con 22%. No se registraron reducciones de costos en las empresas ecuatorianas que aplicaron E-commerce y alianzas estratégicas como estrategia logística.

La Figura 3.28 muestra el porcentaje de casos de empresas ecuatorianas que incrementaron el nivel de servicio mediante la aplicación de estrategias logísticas.

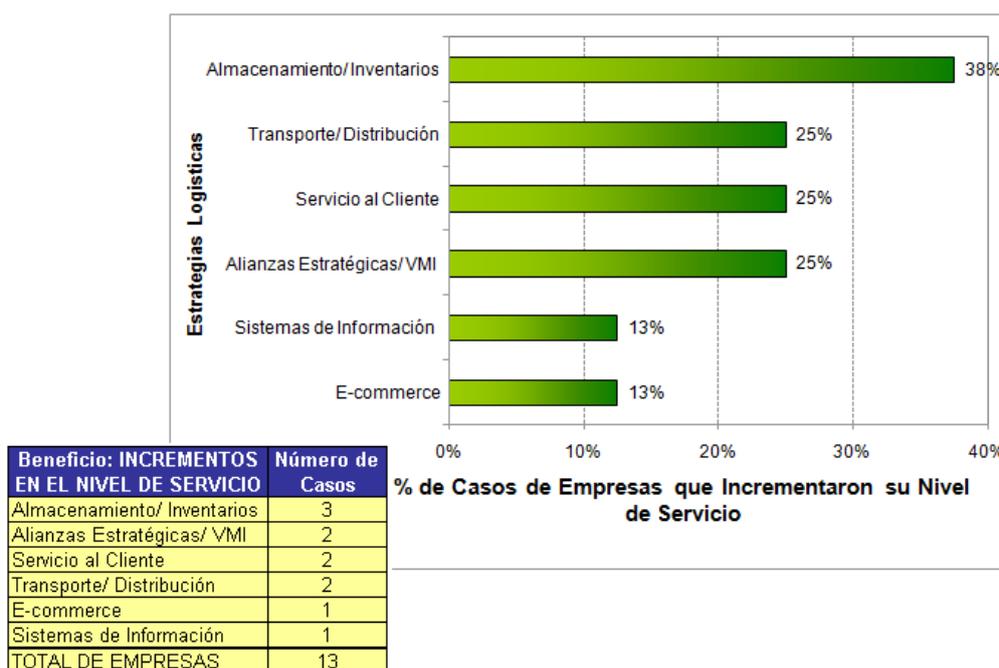


FIGURA 3.28: CASOS DE EMPRESAS ECUATORIANAS QUE INCREMENTARON EL NIVEL DE SERVICIO POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS LOGÍSTICAS

En la Figura 3.28 se observa que, en un 38% de casos se obtuvo mejoras en el nivel de servicio como producto de la aplicación de estrategias de Almacenamiento/ Inventarios, seguido por 25% en las estrategias de Transporte/ Distribución, Servicio al Cliente y Alianzas Estratégicas. Finalmente, en un 13% de los casos se obtuvo un

incremento en el nivel de servicio gracias a la aplicación de Sistemas de Información y E-commerce.

La Figura 3.29 ilustra el porcentaje de casos de empresas ecuatorianas que incrementaron sus ventas mediante la aplicación de estrategias logísticas.

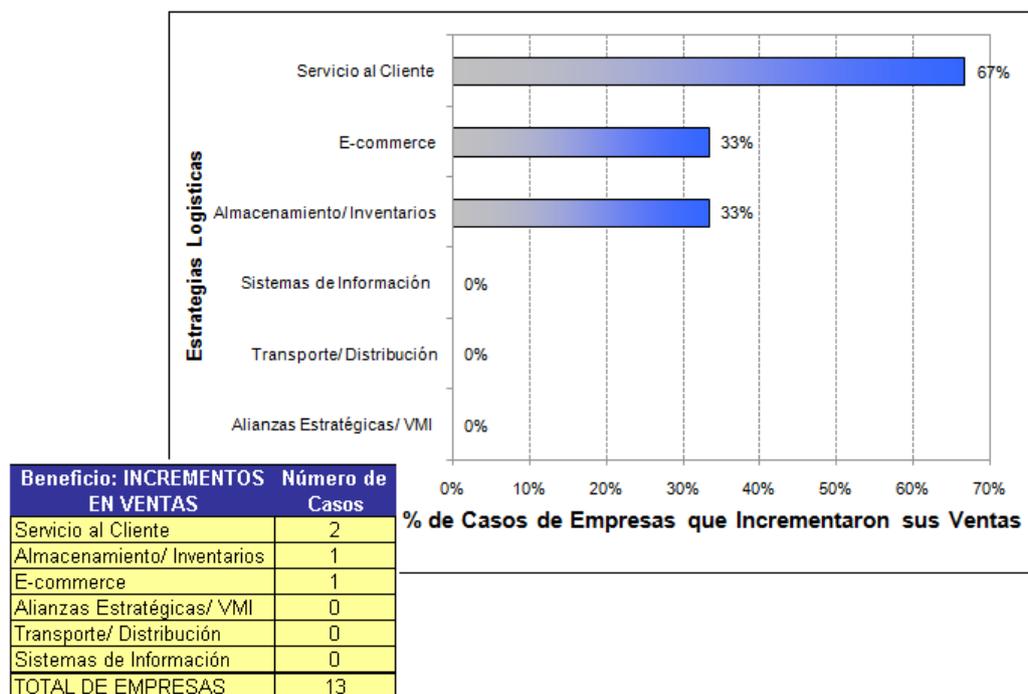


FIGURA 3.29: CASOS DE EMPRESAS ECUATORIANAS QUE INCREMENTARON SUS VENTAS POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS LOGÍSTICAS

En la Figura 3.29 se puede observar que en un 67% de casos, las empresas que aplicaron estrategias de Servicio al Cliente

incrementaron sus ventas. Luego, en un 33% de casos, las empresas que aplicaron estrategias de Almacenamiento y/o Inventarios y E-commerce incrementaron sus ventas. El resto de estrategias no registraron incrementos en ventas.

3.4 Conclusiones

- En Estados Unidos el outsourcing es muy común en los sectores de Tecnología de Información, Distribución y finalmente en el sector legal.
- El presupuesto destinado para gastos de outsourcing en las empresas estadounidenses se incrementó de 19% a 40% del año 1999 al 2005.
- Estados Unidos es el país que más aplica el outsourcing logístico, seguido por Canadá y los países del oeste europeo.
- Según una encuesta realizada en el 2003, el principal motivo por el cual las empresas utilizan outsourcing en Europa, es para reducir y controlar costos.
- Según el índice NRI, los países con mayor preparación tecnológica son Estados Unidos, Singapur y Finlandia.
- En la evaluación de NRI de los países centroamericanos y sudamericanos, Ecuador se encuentra en la posición 97.

- Según encuestas, en las Pymes de EEUU los sistemas de información han logrado incrementos en la eficiencia, eficacia y reducciones de costos.
- Estados Unidos es el país con mayor fuente de ingresos provenientes del E-commerce, seguido de los países europeos y luego de los asiáticos.
- En Latinoamérica, el E-commerce ha sufrido un crecimiento de 4900% del año 1999 al 2003.
- En Japón, el E-commerce ha sufrido un crecimiento de 585% del año 2000 al 2004.
- Los costos de transportación representan el 3.31% de las ventas en Estados Unidos, y se ubican en el primer puesto dentro de los costos logísticos del país.
- En España, el Servicio al Cliente es considerado como el principal factor de éxito en el mercado.
- En la economía Estadounidense, \$1.6 trillones de dólares equivalen a gastos en inventarios.
- En Estados Unidos, los costos de almacenamiento representan el 2.03% de las ventas seguidos por los costos de mantenimiento de inventarios con 1.82%. Estos se ubican en el segundo y tercer lugar respectivamente dentro de los costos logísticos del país.

- Una buena aplicación de estrategias y/o técnicas logísticas, puede producir grandes reducciones de costos, incrementos en nivel de servicio e incrementos en el nivel de ventas.
- De los 38 casos de empresas estudiadas en el mercado internacional, alrededor del 58% de las mismas aplicaron estrategias de transporte y distribución, un 55% aplicó sistemas de información, el 34% de las mismas aplicaron alianzas estratégicas, el 18% aplicó estrategias de administración de inventarios, el 16% aplicó outsourcing, 8% aplicó estrategias de servicio al cliente y, el 5% aplicó logística inversa.
- Con respecto a los beneficios obtenidos por empresas dentro del estudio de la logística en el mercado internacional, mediante la aplicación de estrategias logísticas, de los 46 casos estudiados, en el 89% de los mismos se obtuvo reducciones en los costos, en un 74% se incrementó el nivel de servicio y finalmente, el 34% de los casos afirmó haber obtenido incrementos en ventas.
- En cuanto a la reducción de costos obtenida por las empresas que forman parte del estudio de la logística en el mercado internacional, el 50% de los casos en los que se aplicó sistemas de información y estrategias de transporte/ distribución se obtuvo este beneficio; seguido por un 26% que obtuvo reducciones de costos a través de alianzas estratégicas.

- En el 46% de los casos de empresas que han aplicado estrategias de transporte/ distribución se logró incrementar el nivel de servicio; un 39% obtuvo este mismo beneficio a través de la aplicación de sistemas de información, y el 36% a través de alianzas estratégicas.
- En cuanto al incremento en las ventas obtenido por las empresas que forman parte del estudio de la logística en el mercado internacional, el 46% de los casos en los que se aplicaron alianzas estratégicas se obtuvo este beneficio; seguido por un 31% que obtuvo reducciones de costos a través de estrategias de transporte/ distribución y sistemas de información.
- De los 13 casos de empresas ecuatorianas estudiados, alrededor del 31% de las mismas aplicaron estrategias de almacenamiento/ inventario, servicio al cliente y sistemas de información; un 15% aplicó estrategias de transporte/ distribución y alianzas estratégicas; un 8% aplicó E-commerce.
- En cuanto a los beneficios obtenidos por empresas ecuatorianas mediante la aplicación de estrategias logísticas, de los 14 casos estudiados, en el 69% de los mismos se obtuvo reducciones en los costos, en un 62% se incrementó el nivel de servicio y finalmente, el 15% de los casos afirmó haber obtenido incrementos en ventas.

- Con respecto a la reducción de costos obtenida por las empresas ecuatorianas, el 44% de los casos en los que se aplicó sistemas de información y estrategias de almacenamiento/ inventario se obtuvo este beneficio; seguido por un 33% que obtuvo reducciones de costos a través de estrategias de transporte/ distribución y el 22% mediante estrategias de servicio al cliente.
- En el 38% de los casos de empresas que han aplicado estrategias de almacenamiento/ inventarios se logró incrementar el nivel de servicio; un 25% obtuvo este mismo beneficio a través de la aplicación de estrategias de transporte/ distribución, estrategias de servicio al cliente y a través de alianzas estratégicas.
- Con respecto al incremento en las ventas obtenido por las empresas que forman parte del estudio de la logística en el mercado internacional, el 67% de los casos en los que se aplicaron estrategias de servicio al cliente se obtuvo este beneficio; seguido por un 33% que lo abarcan las empresas que aplicaron E-commerce y estrategias de almacenamiento/ inventarios.

CAPÍTULO 4

4. DESARROLLO DE LA ENCUESTA

4.1 Introducción

Para ayudar a determinar el estado actual de la logística en el Ecuador se va a realizar una encuesta.

A lo largo de este capítulo se van a definir los pasos para la elaboración de la encuesta, los resultados de la misma y los análisis correspondientes.

4.2 Características básicas en el diseño de una encuesta

Para diseñar una encuesta se deben realizar los siguientes pasos:

1. *Especificar la información requerida*

A través de la encuesta se pretende descubrir el grado de conocimiento y aplicación de estrategias logísticas por parte de

las empresas entrevistadas, si las técnicas aplicadas han producido beneficios y, si se utilizan indicadores para medir el desempeño logístico.

2. *Especificar el tipo de método de encuesta*

Se va a elaborar un cuestionario a diferentes empresas del país, el cual se lo hará llegar al Gerente General, Gerente de Logística o Gerente de Operaciones de la empresa en cuestión.

3. *Determinar el contenido de las preguntas individuales*

Se debe establecer que es lo que se pretende investigar con cada pregunta, para luego estructurarla.

4. *Diseñar las preguntas para superar la incapacidad del encuestado y su falta de disposición para responder*

Las preguntas que formen parte del cuestionario, deben ser fáciles de entender y de responder.

5. *Decidir sobre la estructura de las preguntas*

Al finalizar los análisis anteriores, se debe proceder a estructurar las preguntas del cuestionario.

6. *Determinar la redacción de las preguntas*

Revisar que las preguntas estén bien redactadas para que puedan ser entendidas por el lector.

7. *Disponer las preguntas en el orden correcto*

Las preguntas deben ser colocadas en un orden determinado evitando así, confundir al lector.

8. *Identificar la forma y distribución*

El cuestionario será distribuido de dos formas:

1. Entrevista Personal
2. Vía e-mail (Internet), utilizando los servicios de www.surveymonkey.com y, en casos particulares, donde existan problemas para ingresar a la página, se enviará un archivo Excel con la encuesta.

9. *Reproducir el cuestionario*

10. Hacer una prueba piloto, previo al envío del cuestionario

La prueba piloto fue realizada en Repsol-Duragas.

4.3 Elaboración del Cuestionario

Para elaborar el cuestionario se realizó un análisis del contenido del Capítulo #3. Una vez efectuado este análisis, se decidió dividir el cuestionario en 7 partes:

1. Perfil de la Empresa
2. Servicio al Cliente
3. Administración de Inventarios
4. Almacenamiento
5. Gestión de Abastecimiento/ Compras
6. Transporte y Distribución
7. Datos Personales

La primera parte del cuestionario contiene cinco preguntas básicas sobre la empresa.

La segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta parte del cuestionario, contienen tres preguntas en común, las cuales tienen ciertas adecuaciones de acuerdo al tema que se está tratando. A su vez, la tercera y la cuarta parte tienen una y tres preguntas adicionales respectivamente.

En la séptima parte de la encuesta, se pregunta al encuestado sus datos personales, nombre, cargo, e-mail y nombre de la empresa.

El cuestionario fue realizado en dos formatos:

1. En un archivo de Excel
2. En un formato electrónico, a través de la página www.surveymonkey.com, que facilita la realización de las encuestas por medio de Internet.

En el Anexo #1 se puede observar la encuesta en formato Excel y en el Anexo #2 la encuesta en formato de Internet.

4.4 Determinación del tamaño de muestra

Debido a que la población que comprende este estudio son las empresas del Ecuador, y que el objetivo fundamental de este trabajo es dar una breve introducción o un bosquejo inicial sobre la situación actual del Ecuador con respecto a la logística, se decidió no aplicar ningún tipo de fórmula o estudio riguroso para determinar el tamaño de muestra.

La técnica de muestreo que se va a utilizar a lo largo de este estudio, es un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se utilizó como marco muestral principal las 500 Mayores Empresas del Ecuador que fueron publicadas en la Revista Vistazo, en la edición de octubre de 2007. De éstas, se seleccionaron alrededor de 120 empresas a las cuales se les envió la encuesta. Adicionalmente, se envió a cinco empresas que no aparecieron en la lista.

El trabajo de campo tuvo una duración de un mes. El total de encuestas enviadas fue de 125, y se obtuvo un total de 45

respuestas, de las cuales 39 respuestas fueron consideradas válidas, por lo que la tasa de respuesta fue de 36%; 6 encuestas no fueron consideradas válidas, debido a que contenían información de 1 o 2 preguntas. Tres empresas de las 125, acotaron que no podían contestar la encuesta debido a que la información que ésta requería, era considerada como confidencial por la empresa.

En el Anexo #3 se presenta la lista de las 125 empresas a las que se les envió la encuesta, y el Anexo #4 contiene la lista de las empresas que respondieron a la encuesta.

4.5 Tabulación de datos obtenidos

A continuación se muestran los resultados obtenidos en cada una de las preguntas de la encuesta.

PERFIL DE LA EMPRESA

Pregunta 1: Volumen de Ventas Anual (en \$USD)

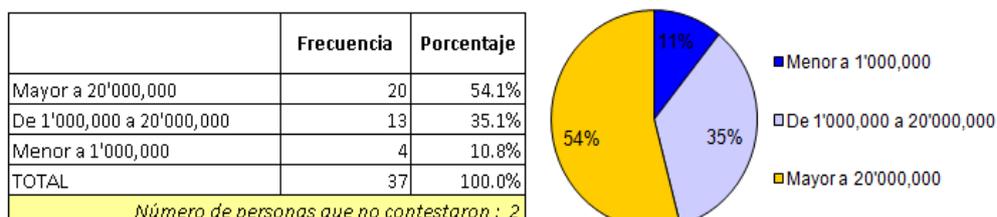


FIGURA 4.1: VOLUMEN DE VENTAS ANUAL (EN \$USD)

En la Figura 4.1, se puede observar que la mayor parte de las empresas que contestaron la encuesta (54.1%) se las puede considerar como grandes en el Ecuador, debido a que tienen un volumen de ventas superior a \$20'000,000 USD anuales, el 35% son empresas medianas que mantienen un volumen de ventas entre \$1'000,000 y 20'000,000 y finalmente, un 11% de las empresas encuestadas son pequeñas con ventas anuales menores a \$1'000,000.

Pregunta 2: Número de empleados

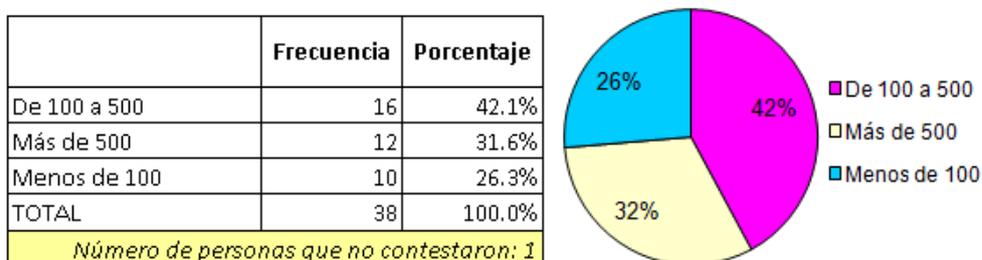


FIGURA 4.2: NÚMERO DE EMPLEADOS

Los valores de la Figura 4.2, muestran que la mayor parte de las empresas encuestadas poseen de 100 a 500 empleados (42%), el 32% posee más de 500 empleados y, el 26% posee menos de 100 empleados.

Pregunta 3: Tipo de Empresa

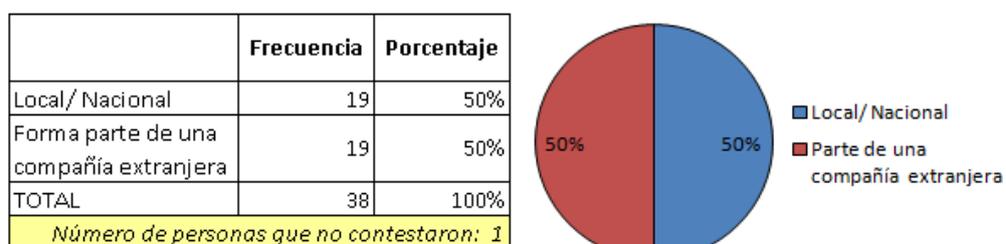


FIGURA 4.3: TIPO DE EMPRESA

Se puede observar en la Figura 4.3, que la mitad de las empresas encuestadas son locales, y la otra mitad pertenece a una compañía extranjera.

Pregunta 4: ¿Es una Empresa Familiar?

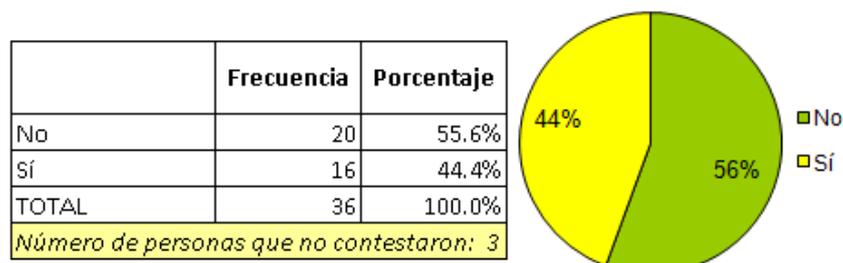


FIGURA 4.4: ¿ES UNA EMPRESA FAMILIAR?

La Figura 4.4 muestra que la mayor parte de las empresas entrevistadas no son empresas familiares (56%), y que 16 de las 19 firmas locales (84%) son empresas familiares.

Pregunta 5: Grado de Importancia de la Logística

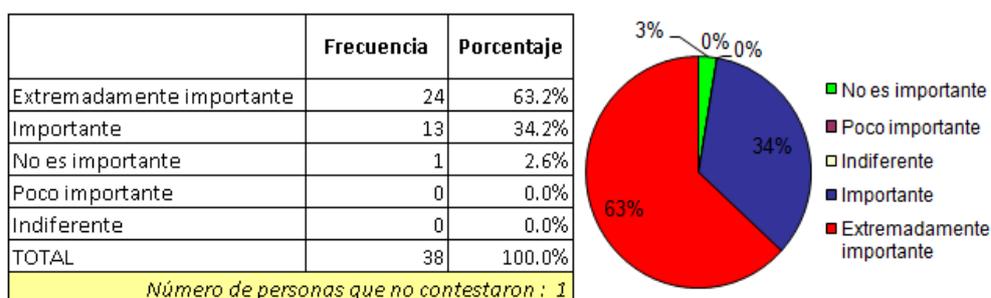


FIGURA 4.5: GRADO DE IMPORTANCIA DE LA LOGÍSTICA

En la Figura 4.5, se observa que para el 97% de las empresas entrevistadas la logística es extremadamente importante o importante.

SERVICIO AL CLIENTE

Pregunta 6: Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área de Servicio al Cliente.

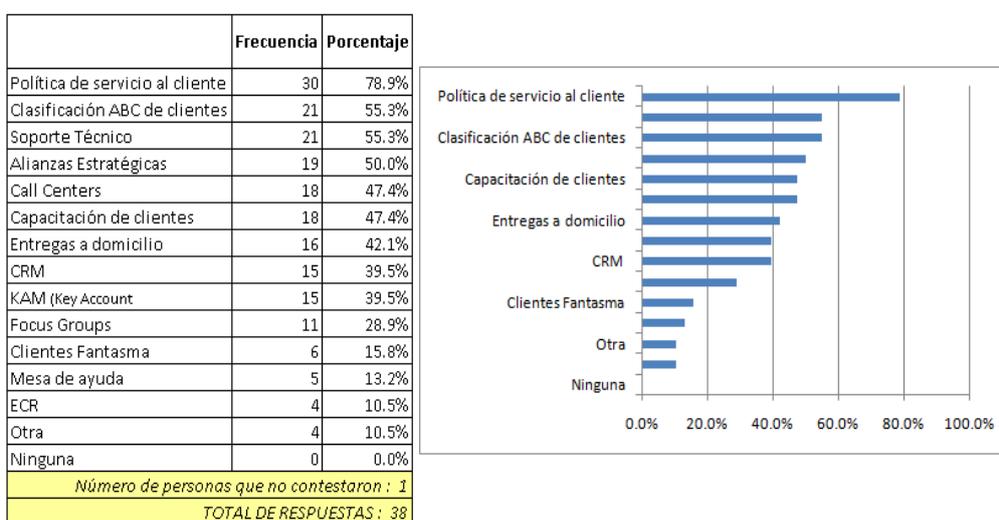


FIGURA 4.6: ESTRATEGIAS DE SERVICIO AL CLIENTE

En la Figura 4.6 se observa que las estrategias, técnicas o herramientas más utilizadas son la política de servicio al cliente (78.9%), seguidas de la clasificación ABC de clientes y soporte técnico (ambas con 55.3%). Las estrategias menos utilizadas son ECR, mesa de ayuda y clientes fantasmas.

Pregunta 7: Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores

Las Tablas 27 y 28 muestran los beneficios obtenidos por las empresas al aplicar estrategias, técnicas o herramientas de servicio al cliente.

TABLA 27: BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE SERVICIO AL CLIENTE

	FRECUENCIAS								TOTAL DE RESPUESTAS
	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%	
Incremento en las Ventas o Ingresos	5	29	1	1	13	5	3	2	36
Reducción en tiempos de entrega	5	28	1	2	10	12	0	1	36
Incremento de la fidelización de clientes	7	27	0	2	11	3	5	2	36
Reducción de Reclamos	5	26	4	1	14	3	4	1	36
Reducción de Costos	8	24	1	3	12	6	1	0	36
Reducción de devoluciones	6	22	3	5	12	4	3	0	36
Otros	28	3	4	1	3	0	0	0	36

Número de personas que no contestaron: 3

TABLA 28: BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE SERVICIO AL CLIENTE EN PORCENTAJES

	RESULTADOS OBTENIDOS EN PORCENTAJES								TOTAL DE RESPUESTAS
	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%	
Incremento en las Ventas o Ingresos	13.9%	80.6%	2.8%	2.8%	36.1%	13.9%	8.3%	5.6%	36
Reducción en tiempos de entrega	13.9%	77.8%	2.8%	5.6%	27.8%	33.3%	0.0%	2.8%	36
Incremento de la fidelización de clientes	19.4%	75.0%	0.0%	5.6%	30.6%	8.3%	13.9%	5.6%	36
Reducción de Reclamos	13.9%	72.2%	11.1%	2.8%	38.9%	8.3%	11.1%	2.8%	36
Reducción de Costos	22.2%	66.7%	2.8%	8.3%	33.3%	16.7%	2.8%	0.0%	36
Reducción de devoluciones	16.7%	61.1%	8.3%	13.9%	33.3%	11.1%	8.3%	0.0%	36
Otros	77.8%	8.3%	11.1%	2.8%	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%	36

Número de personas que no contestaron: 3

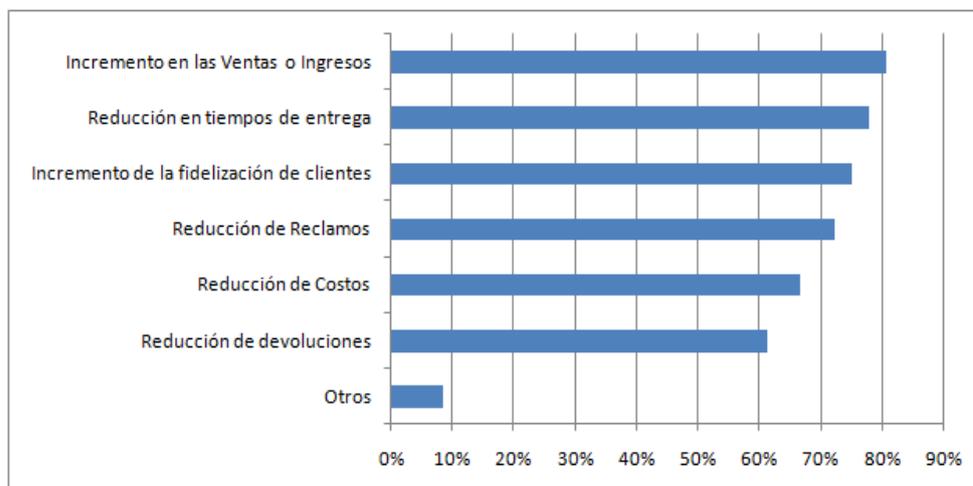


FIGURA 4.7: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE SERVICIO AL CLIENTE

De las Tablas 27, 28 y la Figura 4.7 se observa que los principales beneficios que alcanzan las empresas con la aplicación de las estrategias de servicio al cliente son incrementos en las ventas o ingresos con un 80.6% y reducción de tiempos de entrega con un 77.8% con un impacto en el incremento/ reducción hasta 50% el 50% y el 61.1% respectivamente.

Pregunta 8: Seleccione los indicadores que se aplican para medir el Servicio al Cliente en su Empresa

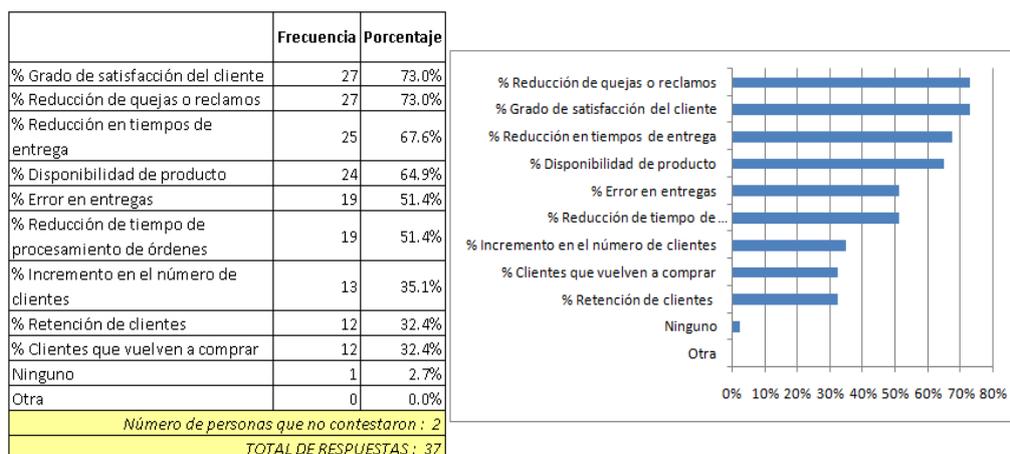


FIGURA 4.8: INDICADORES DE SERVICIO AL CLIENTE

En la Figura 4.8, se observa que los indicadores más utilizados por las empresas encuestadas son: % grado de satisfacción del cliente y % de reducción de quejas o reclamos con 73% en ambos casos, y el % de reducción en tiempos de entrega con 67.6%

ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

Pregunta 9: Indique las políticas de inventario que se utilizan en su empresa.

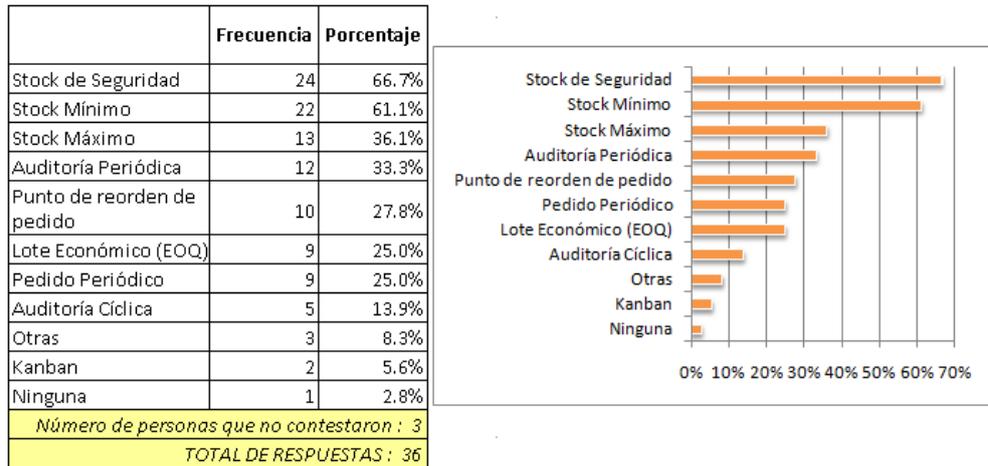


FIGURA 4.9: POLÍTICAS DE INVENTARIO

En la Figura 4.9 se observa que las políticas de inventario más comunes entre las empresas entrevistadas son stock de seguridad (66.67%) y stock mínimo (61.1%).

Pregunta 10: Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área de Administración de Inventarios.

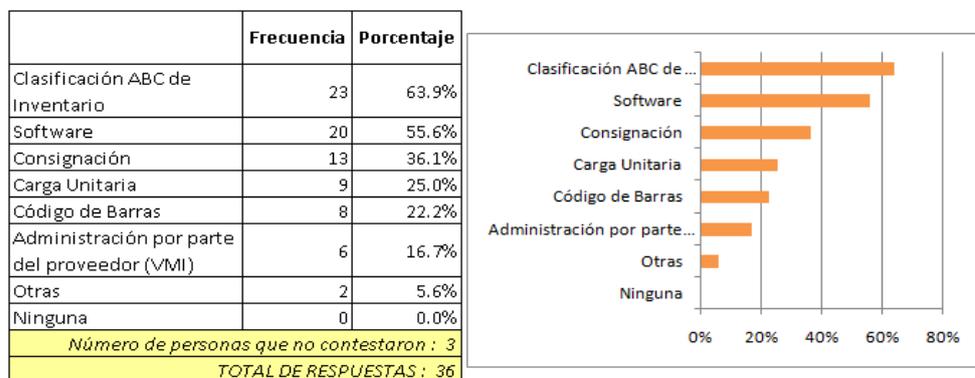


FIGURA 4.10: ESTRATEGIAS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

Dentro de las estrategias, técnicas o herramientas aplicadas en el área de administración de inventarios, se observa en la Figura 4.10, que la más utilizada es la clasificación ABC de inventarios (63.9%), seguido por el uso de algún software sobre inventario con el 55.6%.

Pregunta 11: Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores

TABLA 29: BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

	FRECUENCIAS								TOTAL DE RESPUESTAS
	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%	
Reducción de Costos	3	31	1	0	15	3	3	0	35
Reducción de stock obsoleto	1	30	2	2	9	5	5	4	35
Reducción de pérdidas por faltantes en inventario	4	27	0	4	12	1	4	4	35
Reducción de roturas en el inventario (stockouts)	2	27	2	4	11	3	5	2	35
Incremento en las Ventas o Ingresos	4	21	5	5	10	4	1	0	35
Otros	28	2	4	1	2	0	0	0	35
<i>Número de personas que no contestaron: 4</i>									

TABLA 30: BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS EN PORCENTAJES

	RESULTADOS OBTENIDOS EN PORCENTAJES								TOTAL DE RESPUESTAS
	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%	
Reducción de Costos	8.6%	88.6%	2.9%	0.0%	42.9%	8.6%	8.6%	0.0%	35
Reducción de stock obsoleto	2.9%	85.7%	5.7%	5.7%	25.7%	14.3%	14.3%	11.4%	35
Reducción de perdidas por faltantes en inventario	11.4%	77.1%	0.0%	11.4%	34.3%	2.9%	11.4%	11.4%	35
Reducción de roturas en el inventario (stockouts)	5.7%	77.1%	5.7%	11.4%	31.4%	8.6%	14.3%	5.7%	35
Incremento en las Ventas o Ingresos	11.4%	60.0%	14.3%	14.3%	28.6%	11.4%	2.9%	0.0%	35
Otros	80.0%	5.7%	11.4%	2.9%	5.7%	0.0%	0.0%	0.0%	35

Número de personas que no contestaron: 4

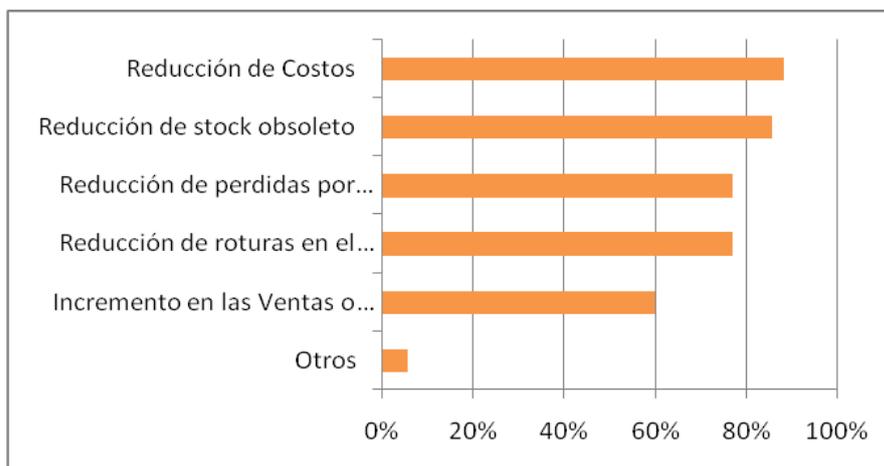


FIGURA 4.11: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

Las Tablas 29 y 30 con la Figura 4.11 muestran que, a través de la aplicación de técnicas de administración de inventarios el mayor beneficio que han obtenido las empresas es reducciones en costos (88.6%), seguido por reducciones de stock obsoleto (85.7%) y reducción de roturas en inventarios (71.7%). Un impacto de hasta

50% en las reducciones de costos, stock obsoleto y pérdidas por faltantes en inventario, fueron logrados por el 51.5%, 40% y 37.2% de las empresas respectivamente.

Pregunta 12: Seleccione los indicadores que se aplican en esta área

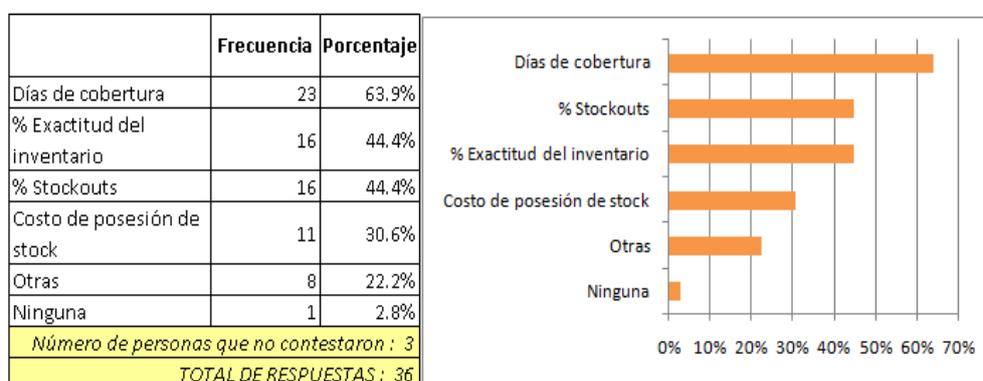


FIGURA 4.12: INDICADORES DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

La Figura 4.12 indica que el indicador más utilizado por las empresas entrevistadas encuestadas es días de cobertura (63.9%), seguido de % exactitud del inventario y % stockouts, ambos con 44.4%. Se observa que en este caso, el porcentaje de las empresas que seleccionaron la opción otros es significativo (22.22%). En el Anexo #5 se puede observar el detalle de estas contestaciones.

ALMACENAMIENTO

Pregunta 13: Tipo de ubicación de productos utilizada en las bodegas.

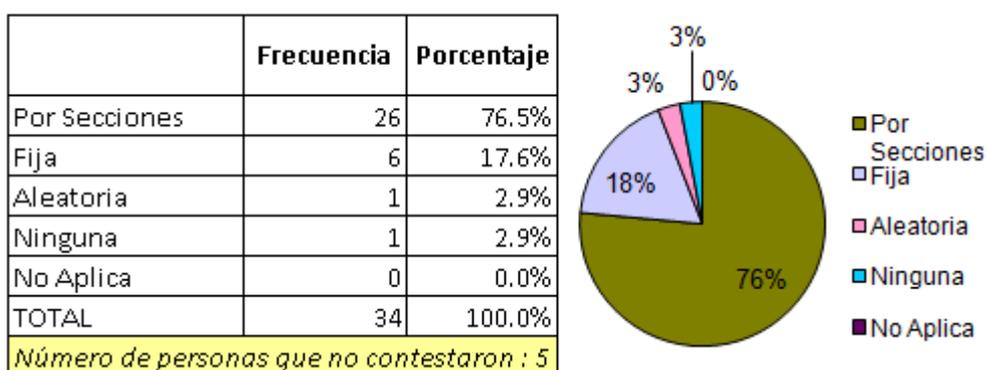


FIGURA 4.13: TIPO DE UBICACIÓN UTILIZADA EN BODEGAS

La Figura 4.13 muestra que el tipo de ubicación de productos más común entre las empresas encuestadas es la ubicación de productos por secciones (76.5%), y la menos utilizada es la ubicación aleatoria (2.9%). En esta pregunta y en la siguiente, el encuestado estaba en la facultad de elegir solamente una de las opciones presentes.

Pregunta 14: Tipo de almacenamiento utilizado

En la Figura 4.14, que se muestra a continuación, se puede observar que el tipo de almacenamiento más utilizado por las empresas encuestadas son los racks fijos (30.3%), seguido del almacenamiento volumétrico (18.2%).

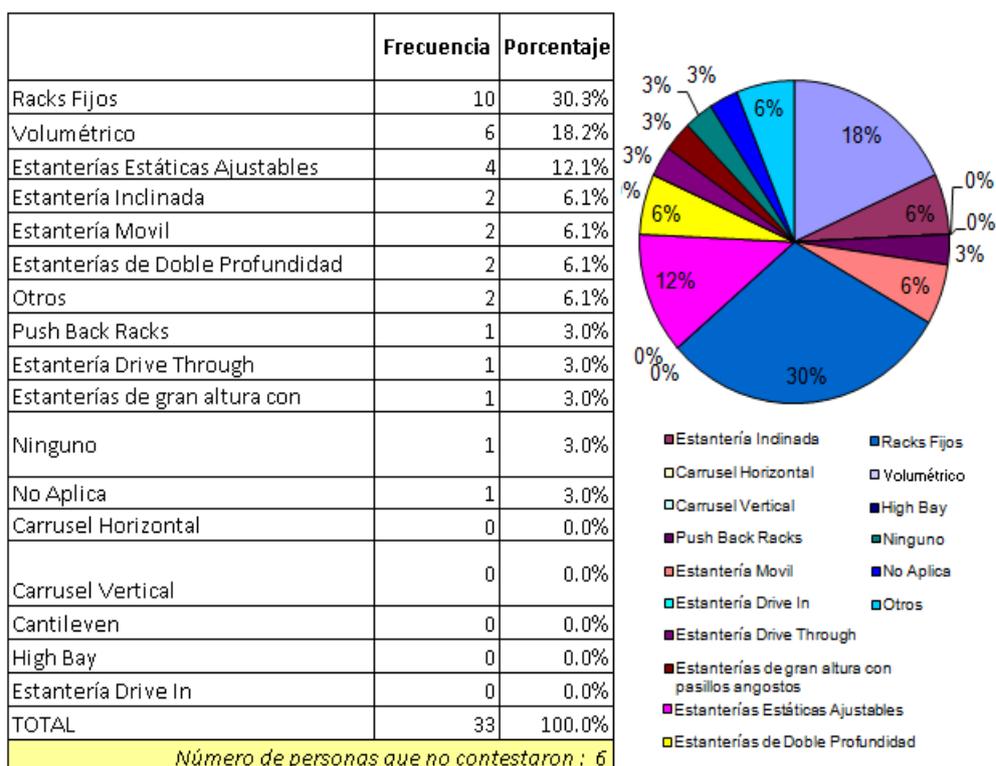


FIGURA 4.14: TIPO DE ALMACENAMIENTO

Pregunta 15: Equipos utilizados para el almacenaje

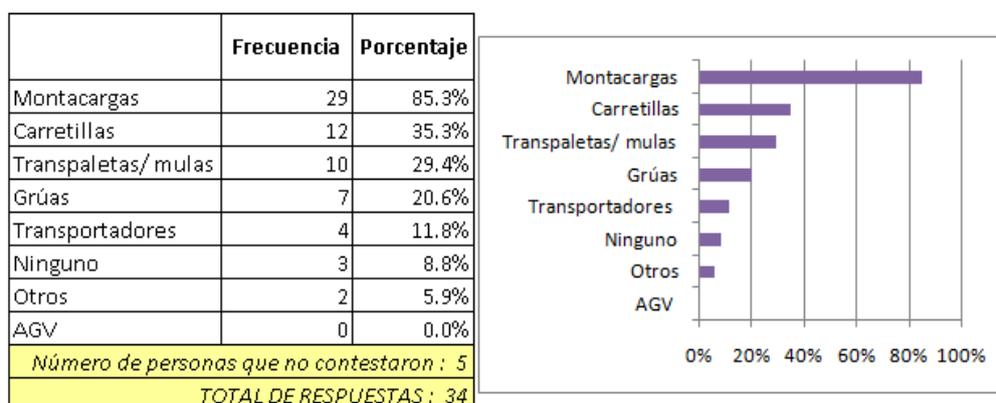


FIGURA 4.15: EQUIPOS UTILIZADOS PARA EL ALMACENAJE

En la Figura 4.15 se observa que los montacargas (85.3%) son los equipos más utilizados por las empresas encuestadas, seguidos de las carretillas (35.3%) y transpaletas (29.4%). Ninguna de las empresas encuestadas ha utilizado AGV.

Pregunta 16: Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en bodegas

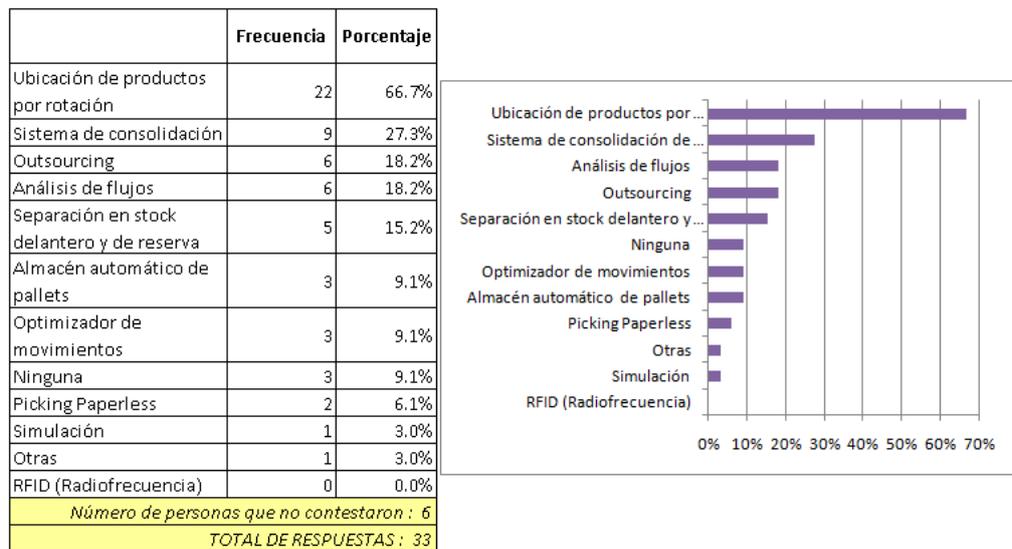


FIGURA 4.16: ESTRATEGIAS DE ALMACENAMIENTO

La Figura 4.16 muestra que la estrategia de almacenamiento más utilizada es la ubicación de productos por rotación (66.7%), seguida del sistema de consolidación de pedidos (27.3%). Ninguna de las empresas encuestadas utiliza radiofrecuencia.

Pregunta 17: Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores.

TABLA 31: BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ALMACENAMIENTO

	FRECUENCIAS								TOTAL DE RESPUESTAS
	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%	
Optimización del espacio	3	24	3	3	8	5	2	3	32
Reducción en los tiempos de despacho	4	23	4	2	7	6	3	0	32
Reducción de daños en los productos	3	23	5	2	8	3	3	1	32
Reducción de Costos	6	21	5	0	8	5	1	0	32
Reducción de errores en órdenes	7	17	4	5	6	3	2	1	32
Reducción de distancias recorridas	7	17	4	5	6	2	2	3	32
Incremento en las Ventas o Ingresos	8	10	8	6	4	1	1	0	32
Otros	25	2	4	1	1	1	0	0	32
<i>Número de personas que no contestaron: 7</i>									

TABLA 32: BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ALMACENAMIENTO EN PORCENTAJES

	RESULTADOS OBTENIDOS EN PORCENTAJES								TOTAL DE RESPUESTAS
	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%	
Optimización del espacio	9.4%	75.0%	9.4%	9.4%	25.0%	15.6%	6.3%	9.4%	32
Reducción en los tiempos de despacho	12.5%	71.9%	12.5%	6.3%	21.9%	18.8%	9.4%	0.0%	32
Reducción de daños en los productos	9.4%	71.9%	15.6%	6.3%	25.0%	9.4%	9.4%	3.1%	32
Reducción de Costos	18.8%	65.6%	15.6%	0.0%	25.0%	15.6%	3.1%	0.0%	32
Reducción de errores en órdenes	21.9%	53.1%	12.5%	15.6%	18.8%	9.4%	6.3%	3.1%	32
Reducción de distancias recorridas	21.9%	53.1%	12.5%	15.6%	18.8%	6.3%	6.3%	9.4%	32
Incremento en las Ventas o Ingresos	25.0%	31.3%	25.0%	18.8%	12.5%	3.1%	3.1%	0.0%	32
Otros	78.1%	6.3%	12.5%	3.1%	3.1%	3.1%	0.0%	0.0%	32
<i>Número de personas que no contestaron: 7</i>									

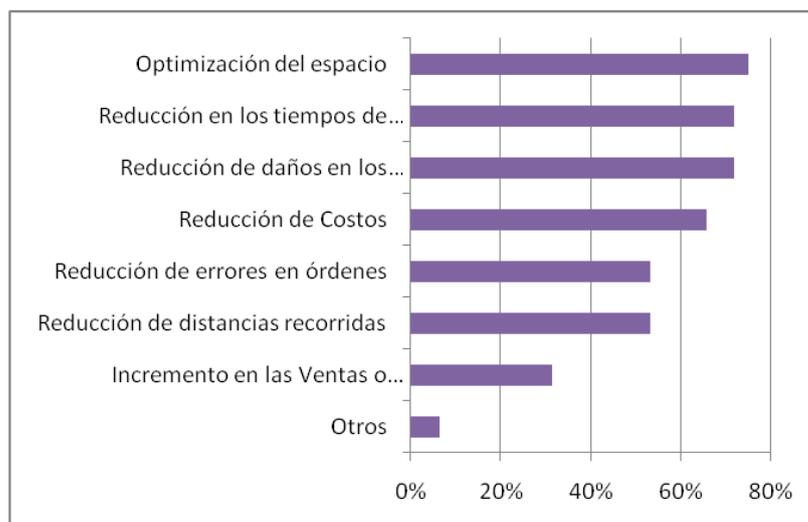


FIGURA 4.17: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ALMACENAMIENTO

La Figura 4.17 con las Tablas 31 y 32 permiten observar, que la optimización del espacio (75%) es el beneficio que más obtuvieron las empresas encuestadas que aplicaron estrategias de almacenamiento, seguido por reducción de daños en los productos y reducción en los tiempos de despacho (71.9% en ambos casos). El impacto en el incremento/ reducción se distribuyó de la siguiente manera: hasta 50% de incremento es ventas en un 40.6% de las empresas, hasta 50% de reducciones en costos en un 18.8% de las empresas, y hasta 50% de reducciones de daños en los productos en un 40.7% de las empresas.

Pregunta 18: Seleccione los indicadores que se aplican en esta área

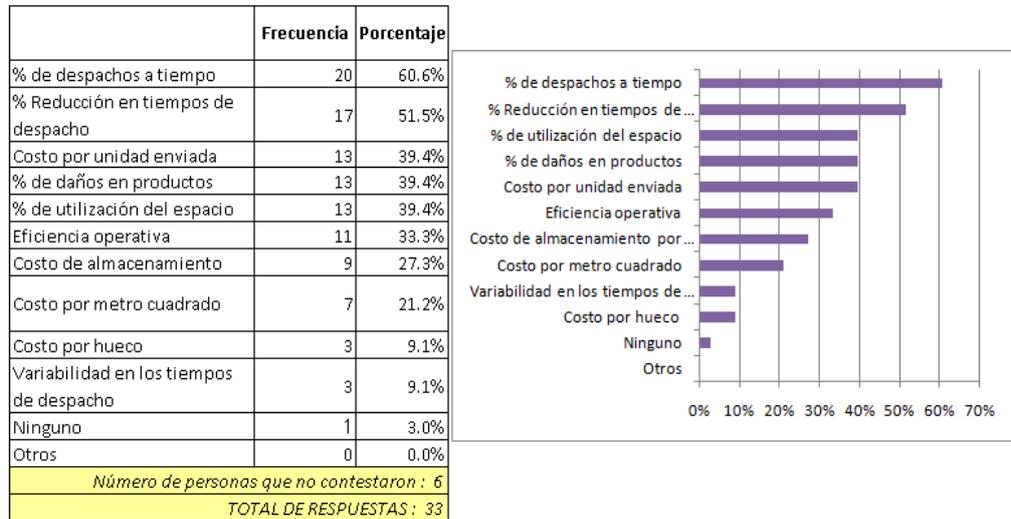


FIGURA 4.18: INDICADORES DE ALMACENAMIENTO

La Figura 4.18 permite observar los indicadores más utilizados por las empresas encuestadas. El indicador más utilizado es el % de despachos a tiempo con 60.6%, seguido por el % de reducción en tiempos de despacho con 51.5%.

GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO/ COMPRAS

Pregunta 19: Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área de Abastecimiento/ Compras

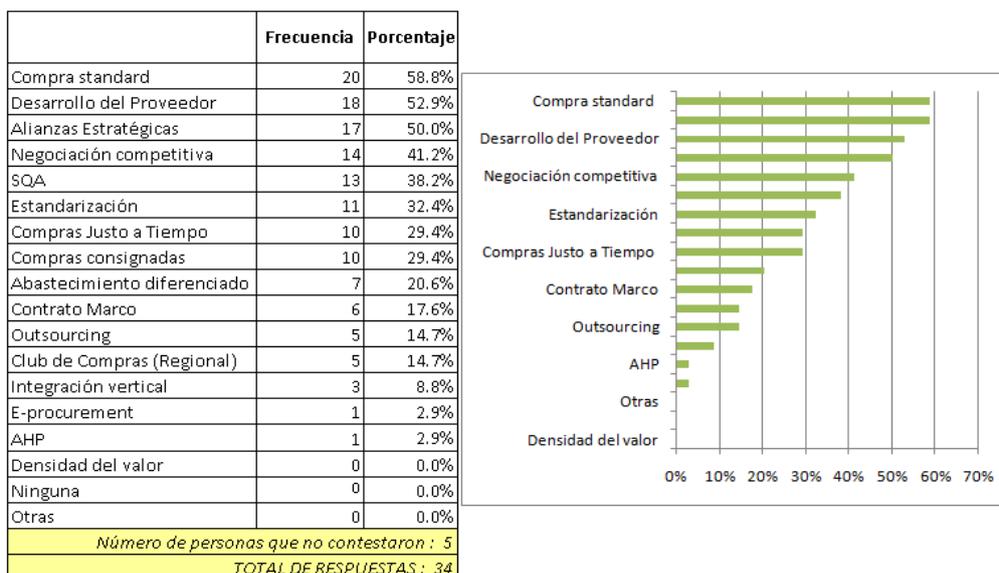


FIGURA 4.19: ESTRATEGIAS DE ABASTECIMIENTO

En la Figura 4.12 se puede ver que la estrategia de abastecimiento más utilizada es la compra estándar (58.8%), seguida por desarrollo del proveedor (52.9%) y alianzas estratégicas (50%). Ninguna de las empresas utiliza el indicador densidad del valor, muy pocas e-procurement y AHP (Proceso de Jerarquía Analítica) para seleccionar al proveedor (2.9% ambas).

Pregunta 20: Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores.

TABLA 33: BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE COMPRAS/ ABASTECIMIENTO

	FRECUENCIAS								TOTAL DE RESPUESTAS
	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%	
Reducción de los tiempos de entrega de proveedores	2	30	1	2	11	5	2	1	34
Reducción de Costos	5	29	0	0	13	3	3	1	34
Incremento de confianza entre cliente y proveedor	5	27	0	3	10	2	2	2	34
Incremento en la calidad del servicio	8	26	0	0	9	5	4	0	34
Reducción de inventario	7	24	2	1	11	3	2	0	34
Incremento en la calidad de los productos	9	22	2	1	9	4	3	1	34
Reducción de variabilidad en los tiempos de entrega	10	19	3	2	7	4	2	0	34
Incremento de órdenes perfectas	12	15	5	2	8	1	1	0	34
Cumplimiento de promesas	12	14	6	2	8	1	2	0	34
Incremento en las Ventas o Ingresos	9	12	6	7	6	0	2	0	34
Otros	31	1	1	1	1	0	0	0	34

Número de personas que no contestaron: 5

TABLA 34: BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE COMPRAS/ ABASTECIMIENTO EN PORCENTAJES

	RESULTADOS OBTENIDOS EN PORCENTAJES								TOTAL DE RESPUESTAS
	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%	
Reducción de los tiempos de entrega de proveedores	5.9%	88.2%	2.9%	5.9%	32.4%	14.7%	5.9%	2.9%	34
Reducción de Costos	14.7%	85.3%	0.0%	0.0%	38.2%	8.8%	8.8%	2.9%	34
Incremento de confianza entre cliente y proveedor	14.7%	79.4%	0.0%	8.8%	29.4%	5.9%	5.9%	5.9%	34
Incremento en la calidad del	23.5%	76.5%	0.0%	0.0%	26.5%	14.7%	11.8%	0.0%	34
Reducción de inventario	20.6%	70.6%	5.9%	2.9%	32.4%	8.8%	5.9%	0.0%	34
Incremento en la calidad de los productos	26.5%	64.7%	5.9%	2.9%	26.5%	11.8%	8.8%	2.9%	34
Reducción de variabilidad en los tiempos de entrega	29.4%	55.9%	8.8%	5.9%	20.6%	11.8%	5.9%	0.0%	34
Incremento de órdenes perfectas	35.3%	44.1%	14.7%	5.9%	23.5%	2.9%	2.9%	0.0%	34
Cumplimiento de promesas	35.3%	41.2%	17.6%	5.9%	23.5%	2.9%	5.9%	0.0%	34
Incremento en las Ventas o Ingresos	26.5%	35.3%	17.6%	20.6%	17.6%	0.0%	5.9%	0.0%	34
Otros	91.2%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	34

Número de personas que no contestaron: 5

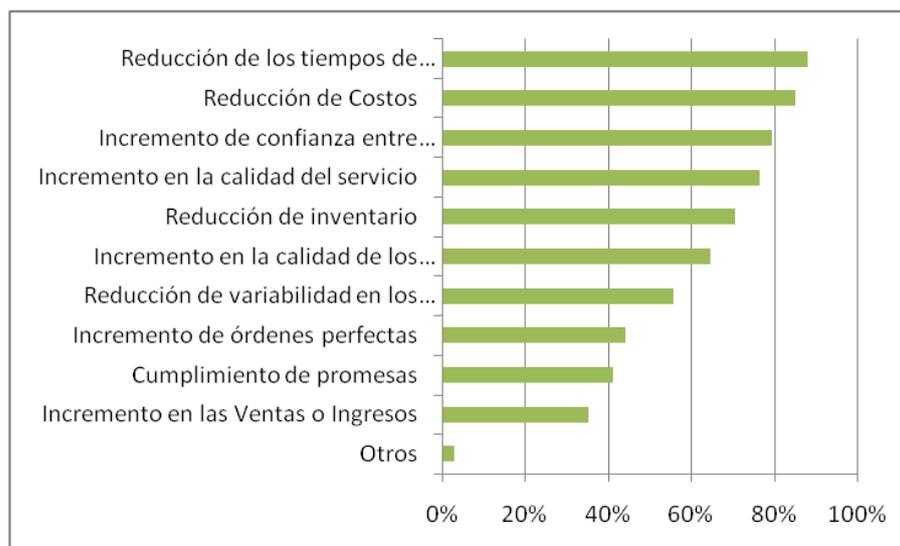


FIGURA 4.20: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ABASTECIMIENTO

La Figura 4.20 con las Tablas 33 y 34, muestran que los mayores beneficios obtenidos por la reducción de tiempos de entrega (88.2%), reducción de costos (85.3%) e incremento de confianza entre cliente y proveedor (79.4%). El impacto en el incremento/reducción se distribuyó de la siguiente manera: hasta 50% de reducción de tiempos de entrega en un 47.1% de las empresas, hasta 50% de reducciones en costos en un 47% de las empresas, y hasta 50% de incremento de confianza entre cliente y proveedor en un 35.3% de las empresas.

Pregunta 21: Seleccione los indicadores que se aplican en esta área

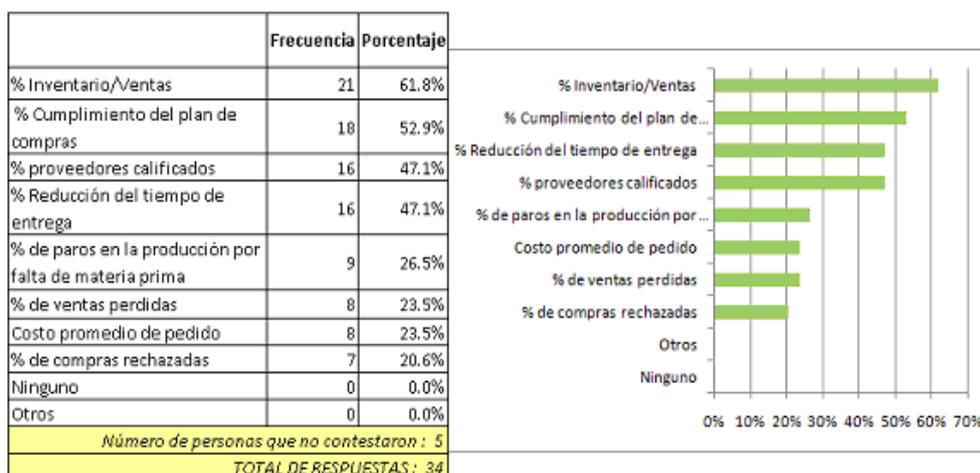


FIGURA 4.21: INDICADORES DE ABASTECIMIENTO

En la Figura 4.21 se observa que el indicador más utilizado en las empresas entrevistadas es % de inventario/ventas (61.8%), seguido de % cumplimiento del plan de compras (52.9%) y % de proveedores calificados (47.1%).

TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

Pregunta 22: Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área.

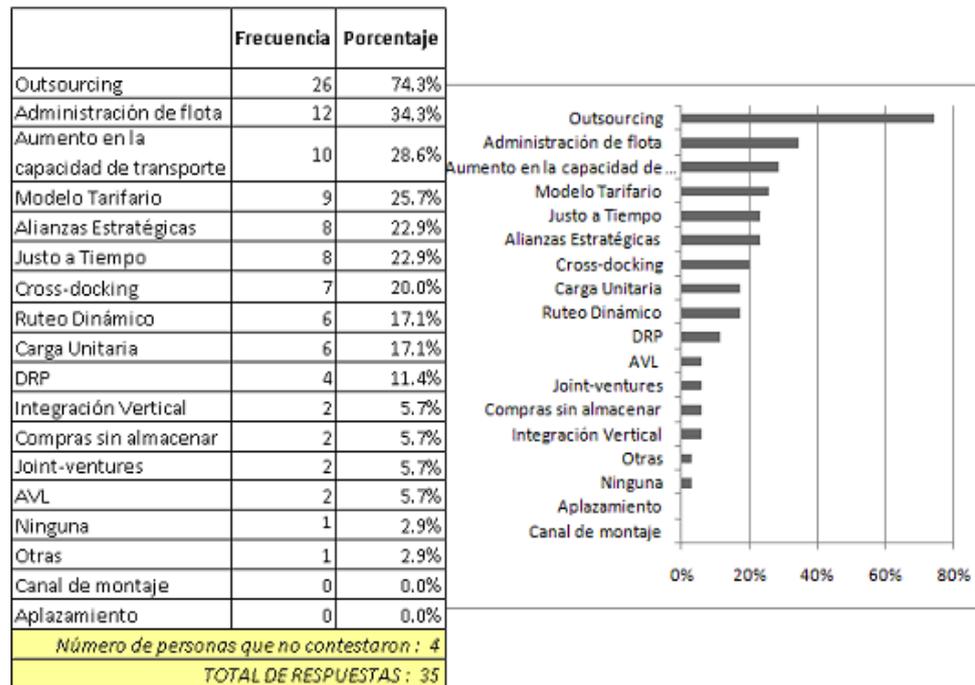


FIGURA 4.22: ESTRATEGIAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

La Figura 4.22 muestra que la estrategia de transporte dominante entre las empresas encuestadas es el outsourcing (74.3%), seguida por administración de la flota (34.3%).

Pregunta 23: Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores.

TABLA 35: BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

	FRECUENCIAS								TOTAL DE RESPUESTAS
	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%	
Reducción en los tiempos de entrega	5	28	2	0	14	6	3	0	35
Reducción de Costos	6	27	2	0	12	5	3	0	35
Incremento en entregas a tiempo (on-time delivery)	6	26	2	1	10	5	3	1	35
Incremento en las Ventas o Ingresos	9	20	3	3	9	3	2	0	35
Reducción de transferencias de stock	7	19	6	3	12	2	0	1	35
Reducción de Accidentes	13	16	2	3	5	1	3	4	35
Otros	30	1	3	1	1	0	0	0	35

Número de personas que no contestaron: 4

TABLA 36: BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJES

	RESULTADOS OBTENIDOS EN PORCENTAJES								TOTAL DE RESPUESTAS
	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%	
Reducción en los tiempos de entrega	14.3%	80.0%	5.7%	0.0%	40.0%	17.1%	8.6%	0.0%	35
Reducción de Costos	17.1%	77.1%	5.7%	0.0%	34.3%	14.3%	8.6%	0.0%	35
Incremento en entregas a tiempo (on-time delivery)	17.1%	74.3%	5.7%	2.9%	28.6%	14.3%	8.6%	2.9%	35
Incremento en las Ventas o Ingresos	25.7%	57.1%	8.6%	8.6%	25.7%	8.6%	5.7%	0.0%	35
Reducción de transferencias de stock	20.0%	54.3%	17.1%	8.6%	34.3%	5.7%	0.0%	2.9%	35
Reducción de Accidentes	37.1%	45.7%	5.7%	8.6%	14.3%	2.9%	8.6%	11.4%	35
Otros	85.7%	2.9%	8.6%	2.9%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	35

Número de personas que no contestaron: 4

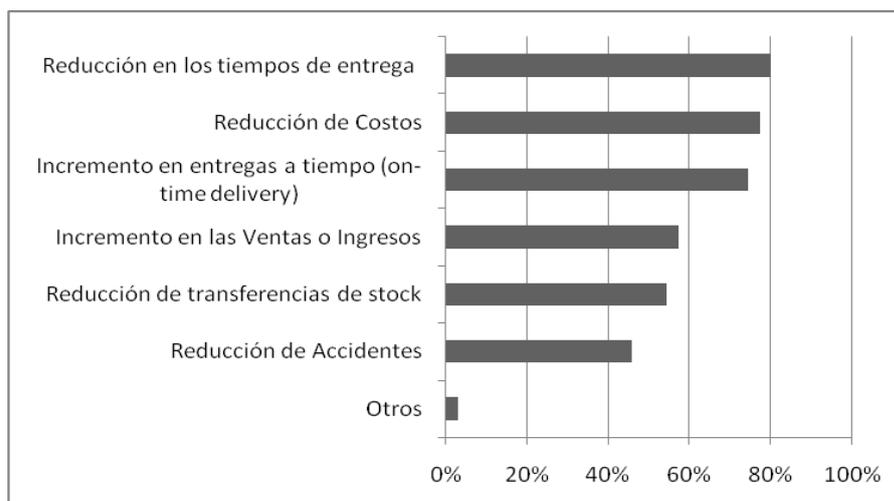


FIGURA 4.23: BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

En la Figura 4.23 y en las Tablas 35 y 36 se observa, que el mayor beneficio entre las empresas encuestadas es la reducción en los tiempos de entrega (80%), seguido por la reducción de costos (77.1%) y el incremento de entregas a tiempo (74.3%). El impacto en el incremento/ reducción se distribuyó de la siguiente manera: hasta 50% de reducción de tiempos de entrega en un 47.1% de las empresas, hasta 57.1% de reducciones en costos en un 48.6% de las empresas, y hasta 50% de incremento de entregas a tiempo (on-time delivery) 42.9% de las empresas.

Pregunta 24: Seleccione los indicadores que se aplican al área de transporte y distribución

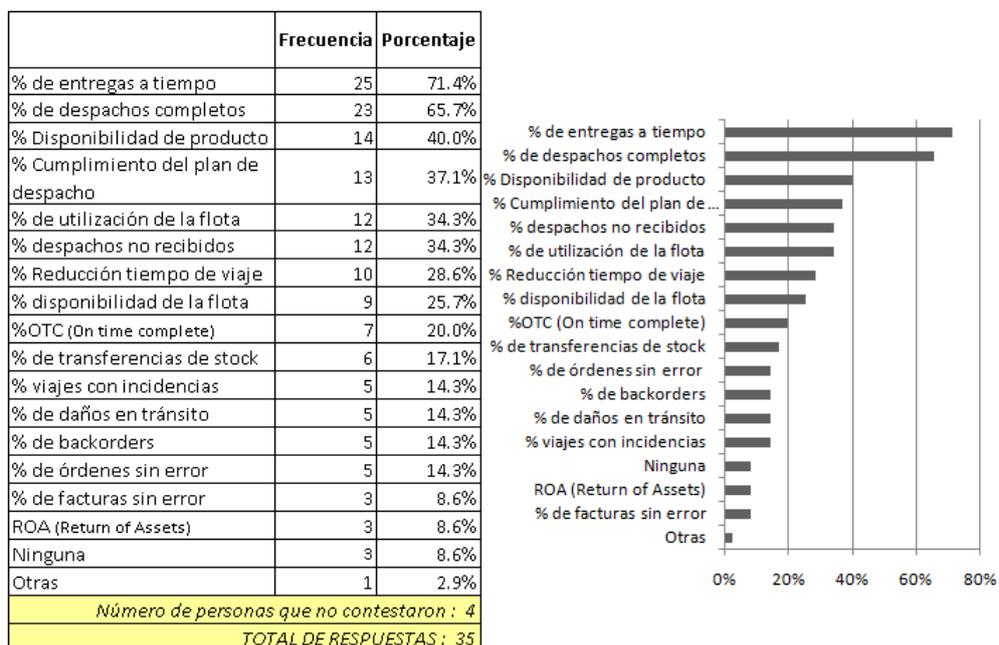


FIGURA 4.24: INDICADORES DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

Finalmente, la Figura 4.24 muestra que, los indicadores predominantes en esta área, por parte de las empresas encuestadas son, % de entregas a tiempo (71.4%), % de despachos completos (65.7%).

4.6 Análisis de la información y resultados obtenidos

En esta etapa se analiza la información más relevante que se obtuvo a partir de los resultados de la encuesta y se realizan inferencias.

Antes de realizar la encuesta, con la información secundaria previamente analizada y con el grado de conocimiento previo acerca

del estado actual de la logística en el Ecuador, se pensaba que la mayoría de las empresas no iba a estar en la facultad de responder afirmativamente a las preguntas de la misma; de señalar la mayoría de las estrategias, técnicas, herramientas, políticas, beneficios e indicadores. Sin embargo, al tabular las respuestas recolectadas, los resultados obtenidos se alejaron de lo pensado, por lo que se deduce que algunos ejecutivos no son completamente sinceros al momento de contestar la encuesta o no existe información documentada sobre las acciones que han realizado las empresas en el Ecuador.

A continuación, se analizará la información obtenida de acuerdo a cada una de las áreas estudiadas.

SERVICIO AL CLIENTE

En el Ecuador, el servicio al cliente que proporcionan las empresas es considerado deficiente por conocimiento vox populi. A pesar de esto, los resultados de la encuesta revelan que las empresas ecuatorianas sí aplican estrategias e indicadores en el área de servicio al cliente, y señalan que la aplicación de los mismos ha

contribuido a la obtención de beneficios. Todas las estrategias que aparecen en la encuesta fueron seleccionadas al menos 4 veces, incluyendo CRM (con 39.5%) y ECR (con 10.5%), las cuales son estrategias que requieren altos niveles tecnológicos para ser aplicadas, niveles a los que muy pocas empresas han podido llegar en el Ecuador. Los resultados de la encuesta indican que el 78.9% de las empresas encuestadas poseen políticas de servicio al cliente, el 55.3% de las mismas realizan clasificación ABC de clientes y brindan soporte técnico, el 50% realizan alianzas estratégicas, y el 47.4% poseen call centers y realizan capacitaciones a sus clientes. Las estrategias menos utilizadas son focus groups (28.9%), clientes fantasma (15.8%), mesas de ayuda (13.2%) y ECR (10.5%).

Los principales beneficios señalados por la aplicación de las estrategias mencionadas, por parte de las empresas encuestadas son: incrementos en las ventas o ingresos (80.6%), reducciones en tiempos de entrega (77.8%), incremento de la fidelización de clientes (75%) y reducción de reclamos (72.2%).

Finalmente, el 73% de las empresas encuestadas afirman llevar mediciones con respecto al grado de satisfacción del cliente,

reducción de quejas o reclamos, y el 67.6% mediciones con respecto al porcentaje de reducción en tiempos de entrega. Estos porcentajes deberían ser más altos que los porcentajes de los beneficios señalados, debido a que, para afirmar el haber obtenido un beneficio, es indispensable haberlo medido, para tener certeza de ello. Todos los indicadores fueron seleccionados al menos 12 veces (32.4%).

ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

Con respecto a las políticas de inventario, las más comunes son: stock de seguridad (66.7%) y stock mínimo (61.1%). A pesar de que el stock de seguridad es la estrategia más común entre las empresas encuestadas, se considera que todas las empresas deberían utilizar esta política, debido a que en el mercado ecuatoriano es vital mantener un stock de seguridad para asegurar la satisfacción de las necesidades de los clientes y protegerse de la baja confiabilidad de los proveedores. Otro punto interesante que se puede acotar, es que tan sólo el 47.2% de las empresas encuestadas realizan auditorías, actividades esenciales en

empresas que poseen inventario. La política menos aplicada por las empresas encuestadas en esta área es Kanban¹ con 5.6%.

Las estrategias más populares son: clasificación ABC de inventario (63.9%), aplicación de software para inventario (55.6%) y consignación (36.1%). La estrategia menos aplicada es VMI (Vendor Managed Inventory) con 16.7%, siendo ésta una estrategia ampliamente utilizada por empresas líderes del mercado a nivel mundial. Se puede observar que los porcentajes de aplicación de estrategias en esta área son relativamente bajos, siendo ésta un área vital para empresas que mantienen inventario.

Los principales beneficios, obtenidos mediante la aplicación de las estrategias seleccionadas son: reducción de costos (88.6%), reducción de stock obsoleto (85.7%), reducción de perdidas por faltantes en inventario y reducción de stockouts (ambos con 77.1%). Para corroborar la veracidad de los beneficios indicados, se analiza el porcentaje de indicadores utilizados; los más comunes son: días de cobertura (63.9%), porcentaje de exactitud del inventario y porcentaje de stockouts (ambos con 44.4%). Al igual que en el área

¹ Kanban: Término japonés el cual se traduce como etiqueta de instrucción.

de servicio al cliente, estos porcentajes deberían ser más altos que los porcentajes de los beneficios, para tener certeza de que los beneficios obtenidos fueron reales, sin embargo, son inferiores y en un grado elevado. El 44.4% de las empresas indica medir el porcentaje de stockouts, mientras que el 77.1% afirma haber reducido el porcentaje de stockouts, lo cual resulta incoherente.

ALMACENAMIENTO

Esta área obtiene la tasa más elevada de preguntas no contestadas (15.4%). Aquí, el 76.5% afirma utilizar en sus bodegas una ubicación por secciones.

En cuanto a los tipos de almacenamiento, la mayor parte de las empresas afirma utilizar Racks Fijos (30.3%) y almacenamiento Volumétrico (18.2%). De las respuestas, se puede inferir que existen algunos tipos de almacenamiento (Carrusel Horizontal, Carrusel Vertical, Cantilever y High Bay) que no son utilizados o no son conocidos por las empresas ecuatorianas.

Los equipos de almacenamiento que registran una mayor tasa de utilización son: montacargas (85.3%), carretillas (35.3%) y transpaletas/ mulas (29.4%); ningún tipo, ni equipo de almacenamiento automatizado fue seleccionado por las empresas entrevistadas, lo que podría representar deficiencias en el sector tecnológico.

La estrategia de almacenamiento predominante entre las empresas encuestadas es: ubicación de productos por rotación (66.7%). Las estrategias ligadas con tecnología, tales como, almacén automático de pallets, optimizador de movimientos, picking paperless, simulación y radiofrecuencia, poseen bajos índices de utilización (9.1% para las dos primeras, 6.1%, 3% y 0% respectivamente).

Con respecto a los beneficios, se registran cuatro principales: optimización del espacio (75%), reducción en los tiempos de despacho y de daños en los productos (71.9% ambos), reducción de costos (65.6%). Los indicadores más utilizados son: porcentaje de despachos a tiempo (60.6%), porcentaje de reducción en tiempos de despacho (51.1%), costo por unidad enviada, porcentaje de daños en productos y porcentaje de utilización del espacio (39.4% para los

últimos tres indicadores). Nuevamente no existe concordancia entre los indicadores aplicados y los beneficios obtenidos.

GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO/ COMPRAS

En esta área, las estrategias que alcanzan una mayor utilización, por parte de las empresas encuestadas son: compra estándar (58.8%), desarrollo del proveedor (52.9%), alianzas estratégicas (50%) y negociación competitiva (41.2%). Técnicas como E-procurement (2.9%), Proceso de Jerarquía Analítica (2.9%) y densidad del valor (0%) son los de menor utilización. Algo importante de remarcar, es que las compras justo a tiempo son utilizadas por el 29.4% de las empresas encuestadas; en un país como el Ecuador, donde la mayor parte de los proveedores son incumplidos, la posibilidad de poner en práctica esta estrategia es muy escasa, por lo que es intrigante dicha utilización.

Los principales beneficios alcanzados son: reducción en los tiempos de entrega de proveedores (88.2%), reducción de costos (85.3%), incremento de confianza entre cliente y proveedor (79.4%) e incremento en la calidad del servicio (76.5%).

Las empresas encuestadas utilizan los siguientes indicadores: porcentaje inventario/ventas (61.8%), porcentaje de cumplimiento del plan de compras (52.9%), porcentaje de proveedores calificados y reducción del tiempo de entrega (47.1% ambos). Como se puede observar, una vez más, la utilización de dichos indicadores no concuerdan con los beneficios; sólo el 47.1% de las empresas afirman medir el porcentaje de reducción del tiempo de entrega, mientras que el 88.2% afirman haberlo reducido.

TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

La estrategia dominante en esta área es outsourcing con 74.3%. Otras estrategias utilizadas son: administración de flota (34.3%), aumento en la capacidad de transporte (28.6%). No se registró utilización de técnicas de aplazamiento ni canal de montaje, y tan sólo el 5.7% de las empresas encuestadas aseveraron el uso de AVL, integración vertical, joint-ventures y compras sin almacenar.

En cuanto a los beneficios indicados, los principales son: reducción en los tiempos de entrega (80%), reducción de costos (77.1%), incremento en entregas a tiempo (74.3%). Los principales

indicadores utilizados son: porcentaje de entregas a tiempo con 71.4%, lo cual es inferior al 80% de reducciones y 74.3% de incrementos en entregas a tiempo; porcentaje de despachos completos (65.7%) y porcentaje de disponibilidad de producto (40%).

4.7 Conclusiones

- La encuesta utiliza dos tipos de formatos, uno en Excel y otro electrónico por medio de la página Web www.surveymonkey.com.
- Se obtiene una tasa de respuesta de 36%.
- La mayor parte de las empresas que contestaron la encuesta son consideradas empresas grandes (54.1%), debido a que sus ventas son mayores a \$20'000,000 de dólares anuales.
- La mitad de las empresas que contestaron la encuesta son empresas nacionales y la otra mitad, forma parte de una compañía extranjera.
- El 44% de las empresas encuestadas son empresas familiares.
- El 97% de las empresas manifestó que la logística es considerada extremadamente importante o importante, mientras que para el 3% no es importante.

- En el área de Administración de Inventarios, no se registró aplicaciones de Políticas de Inventario Kanban.
- En el área de Almacenamiento, no se registró el uso de AGV (vehículos guiados automáticamente) ni RFID (radiofrecuencia).
- En el área de Gestión de Compras/ Abastecimiento, no se registró el uso de las estrategias Densidad del Valor ni AHP (Proceso de Jerarquía Analítica).
- En el área de Transporte y Distribución, no se registró la aplicación de Aplazamiento y Canales de Montaje.
- Dentro de los resultados de la encuesta, en ninguna de las áreas se encontró concordancia entre los indicadores medidos y los beneficios obtenidos.

CAPÍTULO 5

5. LA LOGÍSTICA EN EL ECUADOR: ANÁLISIS

5.1 Introducción

A través de este capítulo y en base a la información recopilada tanto de fuentes primarias como secundarias, se pretende generar una visión general o bosquejo del estado actual de la logística en el Ecuador, más no una conclusión definitiva.

5.2 Estado actual de las empresas ecuatorianas: dónde están y a dónde se debe llegar

Para definir el estado actual de las empresas ecuatorianas con respecto a la logística, primero se mencionan dos ejemplos de empresas mundialmente reconocidas y los beneficios que han podido obtener mediante la buena aplicación de estrategias logísticas.

ZARA (ESPAÑA)

Con su cadena de suministros totalmente integrada, gestiona todas las funciones de diseño, almacenamiento, distribución y logística. Mantiene un alto nivel de servicio al cliente, debido a que les permite modificar sus pedidos entre 40 y 50%. Además utilizan sistemas just-in-time, cross-docking y aplazamiento, e invierten constantemente en sistemas de mejora. Con todo esto, la empresa logró multiplicar sus ventas por 12 del año 1991 al 2003, mantiene sus costos bajos y sus clientes satisfechos.

WAL-MART (ESTADOS UNIDOS)

La cadena de supermercados más exitosa de Estados Unidos, cuenta con modernos centros de distribución, sofisticados sistemas de información y su cadena de suministros totalmente integrada. Tiene como estrategia principal proveer bienes de calidad a sus consumidores en el lugar y momento que necesiten, a un precio competitivo. Todo esto los hace mantenerse como líderes del mercado.

Se estudiaron 46 casos de empresas internacionales que, aplicando varias estrategias logísticas lograron:

- En el 89% de los casos, reducciones de costos documentadas.
- En el 74% de los casos, incrementos en el nivel de servicio.
- En el 34% de los casos, incrementos en las ventas documentados.

En el caso de las empresas ecuatorianas, no se pudo encontrar mucha información documentada. La información que se pudo conseguir se la obtuvo a través de Internet, tesis de grado y memorias de pasantías realizadas por estudiantes universitarios. Una observación importante es que en algunas tesis de grado que planteaban mecanismos de mejora, el tesista sostenía que la puesta en práctica de las mismas no había sido posible debido a que la empresa no destinaba fondos para la actividad.

Se estudiaron 14 casos de empresas que, aplicando estrategias logísticas lograron:

- En el 69% de los casos, reducciones de costos.
- En el 62% de los casos incrementos en el nivel de servicio.
- En el 15% de los casos incrementos en las ventas.

Es importante mencionar que algunas de las estrategias aplicadas sólo se efectuaron por un determinado tiempo, como prueba piloto, y luego no se conoce si siguió su aplicación.

En la encuesta que se realizó a un grupo de empresas ecuatorianas, quedan ciertas dudas con respecto a la confiabilidad de los datos obtenidos, debido a la tendencia de ciertos ejecutivos de contestar a pesar de no aplicar o no conocer. Antes de realizar la encuesta, con la información secundaria previamente analizada y con el grado de conocimiento previo acerca del estado actual de la logística en el Ecuador, se pensaba que la mayoría de las empresas no iba a estar en la facultad de responder afirmativamente a todas las preguntas de la misma; de indicar la utilización de la mayoría de las estrategias, técnicas, herramientas, políticas, beneficios e indicadores. Sin embargo, al tabular las respuestas recolectadas, los resultados obtenidos se alejaron de lo pensado, por lo que se deduce que algunas empresas no fueron completamente sinceras al momento de contestar la encuesta o que no existe información. Pese a que no se puede comprobar qué respuestas son certeras y cuales no, el análisis de la situación actual de la logística en el Ecuador, será realizado en base a la información de los casos investigados junto con los resultados de las encuestas efectuadas.

La mayor parte de las empresas ecuatorianas encuestadas, el 97.4%, afirman haber aplicado estrategias de servicio al cliente y haber obtenido beneficios de ello. La percepción es que a pesar de que se han aplicado las estrategias de servicio al cliente, en el Ecuador este es todavía deficiente, lo que generalmente es un dato vox populi. Por la importancia de esta área, se percibe la necesidad de mejorar el servicio al cliente en las empresas ecuatorianas.

En el área de administración de inventarios se descubrió algunos detalles importantes. Tan sólo el 67% de las empresas encuestadas afirma mantener stock de seguridad. En un país como el Ecuador, donde lamentablemente no todas las personas y/ o empresas poseen la cultura de ser puntuales, el stock de seguridad es una herramienta que debe ser vital para garantizar el cumplimiento de entregas a tiempo a los clientes, es una técnica sencilla que todas las empresas deberían aplicar. Con respecto a las auditorías, tan sólo un 47% de las empresas encuestadas afirman su aplicación. En cualquier tipo de empresa, las auditorías son acciones básicas, debido a que permiten garantizar la integridad de su patrimonio, la veracidad de su información y el mantenimiento de la eficacia de sus sistemas de gestión.

Adicionalmente, tan solo el 25% de las empresas encuestadas afirman practicar la unitarización de carga, estrategia sencilla que permite reducir costos, tiempo e inversión en activos. No se registran usos de radiofrecuencia, y tan sólo una empresa aplica simulación como estrategia de almacenamiento.

Es muy importante mejorar el área de inventarios, debido a que en la actualidad el Ecuador funciona como bodega o cross-docking para Latinoamérica.

En el área de transporte y distribución se registran algunas deficiencias. Nuevamente la unitarización de carga posee un bajo índice de utilización, 17%. Adicionalmente, sólo 7 empresas afirman aplicar Cross-docking, siendo la misma una excelente estrategia para reducir costos. Estrategias relacionadas con tecnología, tales como, Modelo Tarifario (25.7%), Ruteo Dinámico (17.1%), DRP (11.4%), y AVL (5.7%), alcanzaron bajos índices de utilización. El área de transporte y distribución en las empresas del Ecuador debe mejorar.

Con respecto al impacto de los beneficios indicados, dentro de todas las áreas, el mayor porcentaje de empresas afirma haber logrado incrementos/ reducciones, de acuerdo a cada beneficio, de hasta 25%; la única excepción a lo mencionado se encuentra en el área de servicio al cliente donde, la mayor parte de las empresas indica haber conseguido entre 26% y 50% de reducciones en sus tiempos de entrega.

En resumen, de la encuesta se obtuvo 39 empresas que, aplicando estrategias logísticas lograron:

- El 76.7% de las empresas, reducir costos.
- El 68.6% de las empresas, incrementar su nivel de servicio.
- El 52.9% de las empresas incrementar sus ventas.

Para concluir este análisis, se va a examinar las similitudes y diferencias que se pudo encontrar entre el estudio de la logística a nivel internacional, el estudio de la logística a nivel nacional mediante tesis de grado y casos encontrados y los resultados de la encuesta realizada.

- Tanto en el estudio de la logística a nivel nacional como en la encuesta, la mayor parte de aplicación de estrategias, técnicas y herramientas logísticas se las encuentra en el área de servicio al cliente; mientras que en el estudio de la logística a nivel internacional, la mayoría se concentra en el área de transporte/ distribución.
- El área en la que se encuentra menor aplicación de estrategias, técnicas y herramientas logísticas a nivel internacional es en la administración de inventarios; en el estudio de la logística a nivel nacional es en el abastecimiento/ compras; y en la encuesta es en el área de transporte/ distribución.
- En el estudio de la logística a nivel internacional, se encuentran datos estadísticos sobre la situación logística de países como Estados Unidos (presupuesto destinado para outsourcing; porcentaje de costos de transporte, almacenamiento y mantenimiento de inventario con respecto a las ventas, entre otros); mientras que para el estudio a nivel nacional, no fue posible encontrar este tipo de datos.

- En el estudio de la logística a nivel internacional gran parte de las estrategias utilizadas implican niveles altos de tecnología y automatización, a diferencia del mercado nacional, donde el crecimiento o aplicación en esa área aún es limitado.
- Dentro del estudio de la logística a nivel nacional, no se pudo encontrar ningún caso de aplicación de logística inversa ni ecológica, tema que en la actualidad posee gran auge a nivel mundial.

La Tabla 37 que se muestra a continuación, presenta un resumen de todas las similitudes y diferencias mencionadas.

TABLA 37: SIMILITUDES Y DIFERENCIAS ENTRE LA LOGÍSTICA A NIVEL INTERNACIONAL, NACIONAL Y LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

ASPECTOS	SIMILITUDES	DIFERENCIAS
Área con mayor aplicación de estrategias logísticas	-Servicio al cliente tanto para el estudio de la logística a nivel nacional como para la encuesta.	-Transporte y Distribución para el estudio de la logística a nivel internacional
Área con menor aplicación de estrategias logísticas		-Administración de Inventarios para el estudio a nivel internacional. -Abastecimiento para el estudio a nivel nacional. -Transporte y distribución para la encuesta

Datos estadísticos documentados	No se encontraron en ninguno ni en el estudio a nivel nacional ni en la encuesta.	Sólo en el estudio de la logística a nivel internacional se pudo encontrar este tipo de datos
Tecnología	-Bajos niveles de aplicación tecnológica el estudio de la logística a nivel nacional y en la encuesta.	En el estudio de la logística a nivel internacional gran parte de las estrategias utilizadas implican niveles altos de tecnología y automatización
Logística Inversa y Eco-Logística	-No se pudo encontrar esta aplicación ni en la encuesta ni en el estudio de la logística a nivel nacional.	-Se registró su aplicación en el estudio de la logística a nivel internacional.

En base a todo lo analizado, se puede decir, que el Ecuador se encuentra atrasado en cuanto a la aplicación de la logística; hacen falta estudios que determinen y cuantifiquen la situación y evolución de la logística en el Ecuador; faltan conocimientos para que el Ecuador se pueda beneficiar de la aplicación de logística inversa y concientizar la necesidad de la eco-logística.

Las empresas del Ecuador deben imitar a las empresas extranjeras que invierten constantemente en la aplicación de estrategias logísticas para lograr mejorar el nivel de servicio y reducciones de costos.

5.3 Conclusiones

- No se pudo encontrar una cantidad adecuada de información documentada sobre casos de empresas ecuatorianas en las que se hayan alcanzado beneficios a partir de la aplicación de estrategias logísticas.
- Algunas tesis de grado plantean mecanismos de mejora, la puesta en práctica de los mismos no fue posible debido a que las empresas en cuestión no destinaban fondos para la actividad.
- Se debe poner énfasis en mejorar el sector de administración de inventarios y almacenamiento; se encuentran algunas falencias en el mismo. Tan sólo el 67% de las empresas encuestadas afirman mantener stock de seguridad y, sólo el 47% señala la aplicación de auditorías, actividad que es básica en cualquier empresa que posee inventario.
- No se registró aplicación alguna de estrategias logísticas relacionadas con altos niveles tecnológicos y/ o automatización. Por

ello se puede decir que, el Ecuador se encuentra atrasado en cuanto a tecnología.

- Las empresas ecuatorianas deben imitar a las empresas extranjeras que invierten constantemente en la aplicación de estrategias logísticas, para así poder lograr mejoras significativas en costos y servicio.

CAPÍTULO 6

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La logística integrada busca lograr la satisfacción del cliente y la reducción de costos, procurando distribuir y/ o producir bienes y servicios de alta calidad, en la cantidad, lugar y en el momento deseado; coordinando y enlazando el mercado con los canales de distribución, las actividades operativas de la empresa y los proveedores.
- Países como Estados Unidos, destinan un porcentaje de su presupuesto (40% en el año 2005) para gastos de outsourcing logístico.
- El E-commerce es una actividad que ha crecido rápidamente en el mundo. Estados Unidos es el país con mayor fuente de ingresos provenientes de esta actividad, seguido por los países europeos y

luego los asiáticos. En Latinoamérica, esta actividad creció un 4900% del año 1999 al 2003 y en Japón 585% del año 2000 al 2004.

- Los costos de transporte y distribución representan un alto rubro para las empresas. En Estados Unidos, éstos se ubican en el primer puesto dentro de los costos logísticos del país (3.31% con respecto a las ventas), seguido por los costos de almacenamiento (2.03% con respecto a las ventas) y luego por los costos de mantenimiento de inventario (1.82% con respecto a las ventas).
- No fue posible encontrar este tipo de índices numéricos con respecto a los costos logísticos de las empresas en el Ecuador.
- Dentro de los 46 casos estudiados en el mercado internacional, gracias a la aplicación de estrategias, técnicas y herramientas logísticas se alcanzaron los siguientes beneficios: el 89% de los casos obtuvo reducciones en los costos, en un 74% se obtuvo incrementos en el nivel de servicio y finalmente, el 34% de los casos afirman haber obtenido incrementos en ventas.

- Las estrategias, técnicas y herramientas logísticas más utilizadas dentro de los casos internacionales estudiados son: estrategias de transporte/ distribución (58%), sistemas de información (55%), alianzas estratégicas/ VMI (34%) y estrategias de almacenamiento/ inventario (18%).
- En cuanto a los beneficios obtenidos por las empresas ecuatorianas (14 casos), mediante la aplicación de estrategias logísticas fueron: en el 69% reducciones en sus costos, el 62% incrementaron su nivel de servicio y finalmente, el 15% afirman haber obtenido incrementos en ventas.
- Las estrategias, técnicas y herramientas logísticas más utilizadas dentro de los casos nacionales son: sistemas de información, estrategias de almacenamiento/ inventario, servicio al cliente (todas con 31%).
- El 97% de las empresas encuestadas indican que consideran a la logística como una actividad extremadamente importante o importante, mientras que para el 3% no es considerada una actividad importante.

- Las estrategias, técnicas y herramientas logísticas más utilizadas por las empresas ecuatorianas según los resultados de la encuesta son: políticas de servicio al cliente (78.9%), outsourcing en el área de transporte (74.3%), ubicación de productos por rotación en bodegas (66.7%), clasificación ABC de inventario (63.9%) y compra estándar (58.8%).
- Con los resultados de la encuesta y de la investigación, se puede inferir que en el Ecuador existe un déficit en el ámbito tecnológico; las empresas ecuatorianas no invierten en esta área y un motivo de esto puede ser que la inversión no se recupera fácilmente. No se pudo encontrar empresas que aplicaran Radiofrecuencia (RFID), Vehículos Guiados Automáticamente (AGV) y sólo se pudo encontrar dos empresas familiarizadas con la aplicación de Localización Automática de Vehículos (AVL); siendo estas estrategias muy populares en países de primer mundo y que han proporcionado grandes beneficios a las empresas que las han aplicado. Además, no se pudo encontrar empresas que aplicaran las estrategias de Densidad del Valor, Proceso de Jerarquía Analítica (AHP), Canales de Montaje, Aplazamiento, ni políticas de inventario Kanban.

- Se encuentran algunas falencias en el área de administración de inventarios y almacenamiento. Tan sólo el 67% de las empresas encuestadas afirma mantener stock de seguridad y, sólo el 47% señala la aplicación de auditorias.
- En las encuestas no existe concordancia entre los indicadores utilizados y los beneficios obtenidos a partir de la aplicación de estrategias, técnicas y herramientas logísticas; otra razón que pone en duda la confiabilidad de la información obtenida en la encuesta.
- Algunas empresas ecuatorianas se muestran reacias a invertir en mecanismos de mejora; en gran parte de las tesis de grado consultadas, las mejoras quedan solamente planteadas, el tesista afirma no haber podido ponerlas en práctica debido a la falta de destinación de fondos.

Recomendaciones

- Para completar este estudio, se sugiere realizar la misma investigación a nivel macro logístico.
- Para mejorar las conclusiones sobre la logística en el Ecuador, se recomienda la realización de un análisis estadístico más profundo, determinar mediante fórmulas estadísticas el tamaño de muestra, realizar tabulación cruzada para determinar si existe o no diferencias con la aplicación de la logística en empresas pequeñas, medianas y grandes; si depende el tipo de empresa con el grado de importancia que se le da a la logística, si existen diferencias en los niveles de conocimiento con respecto a las técnicas y estrategias logísticas de acuerdo al tamaño o tipo de empresa, entre otros.
- Se recomienda realizar Grupos de Enfoque, que ayuden a determinar el grado de confiabilidad de las respuestas en las encuestas realizadas.
- Realizar Tesis de Grado que analicen con mayor profundidad cada una de las 5 áreas definidas en este estudio (Servicio al Cliente,

Administración de Inventarios, Almacenamiento, Gestión de Abastecimiento/ Compras y Transporte/ Distribución), tanto en forma general y como por tipo de industria.

- Las empresas ecuatorianas deben poner énfasis en mejorar el sector de administración de inventarios y almacenamiento, debido a que actualmente el Ecuador funciona como bodega y cross-docking de varios países latinoamericanos.
- Las empresas ecuatorianas deben invertir en tecnología, estrategias y herramientas logísticas que ayuden a mejorar el manejo de inventarios, la comunicación entre todos los miembros de la cadena de suministros, el sistema de transporte y distribución, y el servicio al cliente con el propósito de mejorar el nivel de servicio ofrecido y reducir sus costos.

ANEXOS

ANEXO #1

Encuesta formato Excel

Perfil de la Empresa

De acuerdo a las características de su empresa seleccione:

1. Volumen de Ventas Anual (en \$US)

- Menor a 1'000,000 Mayor a 20'000,000
De 1'000,000 a 20'000,000

2. Número de Empleados

- Menos de 100 Más de 500
De 100 a 500

3. Tipo de Empresa

- Local/ Nacional Forma parte de una
compañía extranjera

4. ¿Es una Empresa Familiar?

- Sí No

5. ¿Qué tan importante es la logística como estrategia competitiva en su empresa?

- 1 2 3 4 5
No es importante Extremadamente importante

Servicio al Cliente

Marque a todo lo que aplique

6. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área de Servicio al Cliente.

Call Centers	<input type="checkbox"/>	KAM (Key Account Manager)	<input type="checkbox"/>
Capacitación de clientes	<input type="checkbox"/>	Mesa de ayuda	<input type="checkbox"/>
Alianzas Estratégicas	<input type="checkbox"/>	Soporte Técnico	<input type="checkbox"/>
CRM (Customer Relationship Management)	<input type="checkbox"/>	Entregas a domicilio	<input type="checkbox"/>
ECR (Efficient Consumer Response)	<input type="checkbox"/>	Focus Groups	<input type="checkbox"/>
Clasificación ABC de clientes	<input type="checkbox"/>	Ninguna	<input type="checkbox"/>
Política de servicio al cliente	<input type="checkbox"/>	Otra	<input type="checkbox"/>
Clientes Fantasma	<input type="checkbox"/>	(Describa aquí):	<input style="width: 150px; height: 15px;" type="text"/>

7. Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores. Cada vez que responda SÍ, evalúe utilizando la escala (si tiene cuantificados beneficios)

BENEFICIOS OBTENIDOS	No Sabe	Sí	No	No Aplica	ESCALA DE CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS
Reducción de Costos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Incremento en las Ventas o Ingresos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de Reclamos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Incremento de la fidelización de clientes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción en tiempos de entrega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de devoluciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Otros (Describa y evalúe)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%

8. Seleccione los indicadores que se aplican para medir el Servicio al Cliente en su Empresa

% Disponibilidad de producto	<input type="checkbox"/>	% Incremento en el número de clientes	<input type="checkbox"/>
% Retención de clientes	<input type="checkbox"/>	% Clientes que vuelven a comprar	<input type="checkbox"/>
% Error en entregas	<input type="checkbox"/>	% Reducción de quejas o reclamos	<input type="checkbox"/>
% Reducción de tiempo de procesamiento de órdenes	<input type="checkbox"/>	% Reducción en tiempos de entrega	<input type="checkbox"/>
% Grado de satisfacción del cliente	<input type="checkbox"/>	Ninguna	<input type="checkbox"/>
		Otros	<input type="checkbox"/>
		(Describa aquí):	<input style="width: 150px; height: 15px;" type="text"/>

Administración de Inventarios

Marque a todo lo que aplique

9. Indique las políticas de inventario que se utilizan en su empresa.

- | | | | |
|----------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Stock Mínimo | <input type="checkbox"/> | Auditoría Cíclica | <input type="checkbox"/> |
| Stock Máximo | <input type="checkbox"/> | Auditoría Periódica | <input type="checkbox"/> |
| Stock de Seguridad | <input type="checkbox"/> | Punto de reorden de pedido | <input type="checkbox"/> |
| Lote Económico (EOQ) | <input type="checkbox"/> | Ninguna | <input type="checkbox"/> |
| Kanban | <input type="checkbox"/> | Otras | <input type="checkbox"/> |
| Pedido Periódico | <input type="checkbox"/> | (Describe aquí): | <input type="text"/> |

10. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área de Administración de Inventarios.

- | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--|--|
| Consignación | <input type="checkbox"/> | Administración por parte del proveedor (VMI) | <input type="checkbox"/> |
| Código de Barras | <input type="checkbox"/> | Ninguna | <input type="checkbox"/> |
| Carga Unitaria | <input type="checkbox"/> | Software | <input type="checkbox"/> (Nombre): <input type="text"/> |
| Clasificación ABC de Inventario | <input type="checkbox"/> | Otras | <input type="checkbox"/> (Describe aquí): <input type="text"/> |

11. Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores Cada vez que responda SÍ, evalúe utilizando la escala (si tiene cuantificados beneficios)

BENEFICIOS OBTENIDOS	No Sabe	Sí	No	No Aplica	ESCALA DE CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS
Reducción de Costos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Incremento en las Ventas o Ingresos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de stock obsoleto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de roturas en el inventario (stockouts)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de pérdidas por faltantes en inventario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Otros (Describe y evalúe)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100% --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%

12. Seleccione los indicadores que se aplican en esta área

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| % Rotación de inventario (IRI) | <input type="checkbox"/> | Días de cobertura | <input type="checkbox"/> |
| % Exactitud del inventario | <input type="checkbox"/> | Ninguno | <input type="checkbox"/> |
| % Stockouts | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> |
| Costo de posesión de stock | <input type="checkbox"/> | (Describe aquí): | <input type="text"/> |

Almacenamiento

Marque a todo lo que aplique

13. Tipo de ubicación de productos utilizada en las bodegas

- | | | | |
|---------------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| Fija | <input type="checkbox"/> | Ninguna | <input type="checkbox"/> |
| Aleatoria | <input type="checkbox"/> | No Aplica | <input type="checkbox"/> |
| Por Secciones | <input type="checkbox"/> | | |

14. Tipo de almacenamiento utilizado

- | | | | |
|---|--------------------------|------------------|--------------------------|
| Volumétrico | <input type="checkbox"/> | Estantería Movil | <input type="checkbox"/> |
| Estantería Inclinada | <input type="checkbox"/> | Racks Fijos | <input type="checkbox"/> |
| Carrusel Horizontal | <input type="checkbox"/> | Cantileven | <input type="checkbox"/> |
| Carrusel Vertical | <input type="checkbox"/> | High Bay | <input type="checkbox"/> |
| Push Back Racks | <input type="checkbox"/> | | |
| Estanterías Estáticas Ajustables | | | <input type="checkbox"/> |
| Estanterías de Doble Profundidad | | | <input type="checkbox"/> |
| Estantería con Acceso de un Sólo Sentido (Drive In) | | | <input type="checkbox"/> |
| Estantería con Acceso en Ambos Sentidos (Drive Through) | | | <input type="checkbox"/> |
| Estanterías de gran altura con pasillos angostos | | | <input type="checkbox"/> |
| Ninguno | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> |
| No Aplica | <input type="checkbox"/> | (Describa aqui): | <input type="text"/> |

15. Equipos utilizados para el almacenaje

- | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| Montacargas | <input type="checkbox"/> | Carretillas | <input type="checkbox"/> |
| Grúas | <input type="checkbox"/> | Transportadores | <input type="checkbox"/> |
| Transpaletas/ mulas | <input type="checkbox"/> | Ninguno | <input type="checkbox"/> |
| AGV (Automatic Guided Vehicles) | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> |
| | | (Describa aqui): | <input type="text"/> |

16. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en bodegas o almacenes.

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--|--------------------------|
| Picking Paperless | <input type="checkbox"/> | Almacén automático de pallets | <input type="checkbox"/> |
| Outsourcing/ Tercerización | <input type="checkbox"/> | Optimizador de movimientos | <input type="checkbox"/> |
| Sistema de consolidación de pedidos | <input type="checkbox"/> | Análisis de flujos | <input type="checkbox"/> |
| Ubicación de productos por rotación | <input type="checkbox"/> | Separación en stock delantero y de reserva | <input type="checkbox"/> |
| Simulación | <input type="checkbox"/> | Ninguna | <input type="checkbox"/> |
| RFID (Radiofrecuencia) | <input type="checkbox"/> | Otras | <input type="checkbox"/> |
| | | (Describa aqui): | <input type="text"/> |

17. Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores. Cada vez que responda SÍ, evalúe utilizando la escala (si tiene cuantificados los beneficios)

BENEFICIOS OBTENIDOS	No Sabe	Sí	No	No Aplica	ESCALA DE CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS
Reducción de Costos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 0% 25% 50% 75% 100%
Incremento en las Ventas o Ingresos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción en los tiempo de despacho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de daños en los productos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de errores en órdenes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de distancias recorridas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 0% 25% 50% 75% 100%
Optimización del espacio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 0% 25% 50% 75% 100%
Otros (Describa y evalúe)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 0% 25% 50% 75% 100%
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 0% 25% 50% 75% 100%

18. Seleccione los indicadores que se aplican en esta área

- | | | | |
|---|--------------------------|---|--------------------------|
| Costo por unidad enviada | <input type="checkbox"/> | % de utilización del espacio | <input type="checkbox"/> |
| Costo por metro cuadrado | <input type="checkbox"/> | % Reducción en tiempos de despacho | <input type="checkbox"/> |
| Costo de almacenamiento por unidad | <input type="checkbox"/> | Variabilidad en los tiempos de despacho | <input type="checkbox"/> |
| Costo por hueco (espacio de almacenamiento) | <input type="checkbox"/> | Eficiencia operativa | <input type="checkbox"/> |
| % de daños en productos | <input type="checkbox"/> | Ninguno | <input type="checkbox"/> |
| % de despachos a tiempo | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> |

(Describa aquí):

Gestión de Abastecimiento/Compras

Marque a todo lo que aplique

19. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área de Abastemiento/Compras

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|---|--------------------------|
| Outsourcing/ Tercerización | <input type="checkbox"/> | AHP (Proceso de Jerarquía Analítica) | <input type="checkbox"/> |
| Alianzas Estratégicas | <input type="checkbox"/> | SQA (Evaluación de Proveedores) | <input type="checkbox"/> |
| Densidad del valor | <input type="checkbox"/> | Contrato Marco | <input type="checkbox"/> |
| Desarrollo del Proveedor | <input type="checkbox"/> | Compras Justo a Tiempo | <input type="checkbox"/> |
| Estandarización | <input type="checkbox"/> | Compras consignadas | <input type="checkbox"/> |
| E-procurement | <input type="checkbox"/> | Club de Compras (Regional) | <input type="checkbox"/> |
| Integración vertical | <input type="checkbox"/> | Compra standard (mínimo 3 cotizaciones) | <input type="checkbox"/> |
| Abastecimiento diferenciado | <input type="checkbox"/> | Ninguna | <input type="checkbox"/> |
| Negociación competitiva | <input type="checkbox"/> | Otras | <input type="checkbox"/> |

(Describa aquí):

20. Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores. Cada vez que responda SÍ, evalúe utilizando la escala (si tiene cuantificados los beneficios)

BENEFICIOS OBTENIDOS	No Sabe	Sí	No	No Aplica	ESCALA DE CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS
Reducción de Costos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Incremento en las Ventas o Ingresos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Aumento de confianza entre cliente y proveedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de tiempos de entrega por parte de los proveedores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Incremento de órdenes perfectas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de variabilidad en los tiempos de entrega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Cumplimiento de promesas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de inventario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Incremento en la calidad de los productos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Incremento en la calidad del servicio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Otros (Describa y evalúe)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100% --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%

21. Seleccione los indicadores que se aplican en esta área

- | | | | |
|--|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| % de compras rechazadas | <input type="checkbox"/> | % Reducción del tiempo de entrega | <input type="checkbox"/> |
| % Inventario/Ventas | <input type="checkbox"/> | % Cumplimiento del plan de compras | <input type="checkbox"/> |
| % de paros en la producción por falta de materia prima | <input type="checkbox"/> | Costo promedio de pedido | <input type="checkbox"/> |
| % de ventas perdidas | <input type="checkbox"/> | Ninguno | <input type="checkbox"/> |
| % proveedores calificados | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> |

(Describa aquí):

Transporte y Distribución

Marque a todo lo que aplique

22. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área de Transporte/Distribución

- | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|
| Outsourcing/ Tercerización | <input type="checkbox"/> | DRP(Distribution Resource Planning) | <input type="checkbox"/> |
| Cross-docking | <input type="checkbox"/> | Carga Unitaria | <input type="checkbox"/> |
| Ruteo Dinámico | <input type="checkbox"/> | Aplazamiento | <input type="checkbox"/> |
| Modelo Tarifario | <input type="checkbox"/> | Compras sin almacenar | <input type="checkbox"/> |
| Alianzas Estratégicas | <input type="checkbox"/> | Joint-ventures | <input type="checkbox"/> |
| Integración Vertical | <input type="checkbox"/> | Justo a Tiempo | <input type="checkbox"/> |
| Aumento en la capacidad de transporte | <input type="checkbox"/> | AVL (Localización Automática de de Vehículos) | <input type="checkbox"/> |
| Administración de flota | <input type="checkbox"/> | Ninguna | <input type="checkbox"/> |
| Canal de montaje | <input type="checkbox"/> | Otras | <input type="checkbox"/> |

(Describa aquí):

23. Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores

Cada vez que responda SÍ, evalúe utilizando la escala (si tiene cuantificados los beneficio

BENEFICIOS OBTENIDOS	No Sabe	Sí	No	No Aplica	ESCALA DE CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS
Reducción de Costos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Incremento en las Ventas o Ingresos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción en los tiempos de entrega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de transferencias de stock	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Incremento en entregas a tiempo (on-time delivery)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Reducción de accidentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%
Otros (Describe y evalúe)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100% --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- --- <input type="checkbox"/> --- 0% 25% 50% 75% 100%

24. Seleccione los indicadores que se aplican al área de transporte y distribución

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| % de utilización de la flota | <input type="checkbox"/> | % de entregas a tiempo | <input type="checkbox"/> |
| % Disponibilidad de producto | <input type="checkbox"/> | % de facturas con error | <input type="checkbox"/> |
| % de despachos completos | <input type="checkbox"/> | %OTC (On time complete) | <input type="checkbox"/> |
| % de despachos no recibidos | <input type="checkbox"/> | % de daños en tránsito | <input type="checkbox"/> |
| % disponibilidad de la flota | <input type="checkbox"/> | % de backorders | <input type="checkbox"/> |
| % viajes con incidencias | <input type="checkbox"/> | % de órdenes sin error | <input type="checkbox"/> |
| % de transferencias de stock | <input type="checkbox"/> | ROA (Return of Assets) | <input type="checkbox"/> |
| % Reducción tiempo de viaje | <input type="checkbox"/> | Ninguno | <input type="checkbox"/> |
| % Cumplimiento del plan de despacho | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> |
- (Describe aquí):

Como muestra de agradecimiento por tomarse el tiempo de contestar esta encuesta, el 15 de febrero del 2008 le será proporcionado un resumen de los resultados de la encuesta vía e-mail, pero antes les ruego completar los siguientes datos:

Nombre:

E-mail:

Cargo:

Compañía:

ANEXO #2

Encuesta formato Internet

http://www.surveymonkey.com - ENCUESTA LOGÍSTICA - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

ENCUESTA LOGÍSTICA [Exit this survey >>](#)

1. Perfil de la Empresa

De acuerdo a las características de su empresa seleccione:

1. Volumen de Ventas Anual (en \$US)

- Menor a 1'000,000
- De 1'000,000 a 20'000,000
- Mayor a 20'000,000

2. Número de Empleados

- Menos de 100
- De 100 a 500
- Más de 500

3. Tipo de Empresa

- Local/ Nacional
- Forma parte de una compañía extranjera

4. ¿Es una Empresa Familiar?

- Sí
- No

5. Qué tan importante es la logística como estrategia competitiva en su empresa?

	No es importante	Poco importante	Indiferente	Importante	Extremadamente importante
Grado de importancia	<input type="radio"/>				

Listo Internet

http://www.surveymonkey.com - ENCUESTA LOGÍSTICA - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

ENCUESTA LOGÍSTICA [Exit this survey >>](#)

2. Servicio al Cliente

Marque a todo lo que aplique

1. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el Área de Servicio al Cliente.

Call Centers
 Capacitación de los clientes
 Alianzas Estratégicas
 CRM (Customer Relationship Management)
 ECR (Efficient Consumer Response)
 KAM (Key Account Manager)
 Clasificación ABC de clientes
 Política de servicio al cliente

Clientes Fantasma
 Mesa de ayuda
 Soporte Técnico
 Entregas a domicilio
 Focus Groups
 Ninguna
 Otras (por favor, especifique)

2. Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores. Cada vez que responda SÍ, evalúe de acuerdo al rango de porcentajes establecidos (si tiene cuantificados los beneficios)

	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%
Reducción de Costos	<input type="checkbox"/>							
Incremento en las Ventas o Ingresos	<input type="checkbox"/>							
Reducción de Reclamos	<input type="checkbox"/>							
Incremento de la fidelización de clientes	<input type="checkbox"/>							
Reducción en tiempos de entrega	<input type="checkbox"/>							
Reducción de devoluciones	<input type="checkbox"/>							
Otros (evalúe)	<input type="checkbox"/>							

(Describa):

3. Seleccione los indicadores que se aplican para medir el Servicio al Cliente en su Empresa

% Reducción en tiempos de entrega
 % Retención de clientes
 % Error en entregas
 % Reducción de tiempo de procesamiento de órdenes
 % Grado de satisfacción del cliente
 % Incremento en el número de clientes

% Clientes que vuelven a comprar
 % Reducción de quejas o reclamos
 % Disponibilidad de productos
 Ninguno
 Otros (por favor, especifique)

<< Prev Next >>

Listo Internet

http://www.surveymonkey.com - ENCUESTA LOGÍSTICA - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

ENCUESTA LOGÍSTICA [Exit this survey >>](#)

3. Administración de Inventarios

Marque a todo lo que aplique

1. Indique las políticas de inventario que se utilizan en su empresa.

Stock Mínimo Auditoría Periódica
 Stock Máximo Punto de reorden de pedido
 Stock de Seguridad Pedido Periódico
 Lote Económico de Pedido (EOQ) Ninguna
 Kanban Otras (por favor, especifique)
 Auditoría Cíclica

2. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el Áreas de Administración de Inventarios.

Consignación Software
 Código de Barras Ninguna
 Carga Unitaria Otras (por favor ,especifique)
 Administración por parte del proveedor (VMI)
 Clasificación ABC de Inventario

3. Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores.
Cada vez que responda SÍ, evalúe de acuerdo al rango de porcentajes establecidos (si cuantificados los beneficios mencionados)

	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%
Reducción de Costos	<input type="checkbox"/>							
Incremento en las Ventas o Ingresos	<input type="checkbox"/>							
Reducción de stock obsoleto	<input type="checkbox"/>							
Reducción de roturas en el inventario (stockouts)	<input type="checkbox"/>							
Reducción de pérdidas por faltantes en inventario	<input type="checkbox"/>							
Otros (evalúe)	<input type="checkbox"/>							

(Describa):

4. Seleccione los indicadores que se aplican en esta área

% Exactitud del inventario Ninguno
 % Stockouts Otro (por favor, especifique)
 Costo de posesión de stock
 Días de Cobertura

Listo Internet

http://www.surveymonkey.com - ENCUESTA LOGÍSTICA - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

ENCUESTA LOGÍSTICA [Exit this survey >>](#)

4. Almacenamiento

Marque a todo lo que aplique

1. Tipo de ubicación de productos utilizada en las bodegas

Fija Ninguna
 Aleatoria No Aplica
 Por Secciones

2. Tipo de almacenamiento utilizado

Volumétrico Estanterías Estáticas Ajustables
 Estantería Inclinada Estanterías de Doble Profundidad
 Estantería Movil Estantería con Acceso de un Sólo Sentido (Drive In)
 Carrusel Horizontal Estantería con Acceso en Ambos Sentidos (Drive Through)
 Carrusel Vertical Estanterías de gran altura con pasillos angostos
 Racks Fijos Ninguna
 Push Back Racks No Aplica
 Cantileven Otros (por favor, especifique) _____
 High Bay _____

3. Equipos utilizados para el almacenaje

Montacargas AGV (Automatic Guided Vehicles)
 Grúas Ninguno
 Carretillas Otros (por favor, especifique) _____
 Transportadores (Conveyors)
 Transpaletas

4. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en bodegas o almacenes

Picking Paperless Optimizador de movimientos
 Outsourcing/ Tercerización Análisis de flujos
 Sistema de consolidación de pedidos Separación en stock delantero y de reserva
 Ubicación de productos por rotación Ninguna
 Simulación Otras (por favor, especifique) _____
 RFID (Radiofrecuencia)
 Almacén automático de pallets

5. Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores. Cada vez que responda Sí, evalúe de acuerdo al rango de porcentajes establecidos (si tiene cuantificados los beneficios)

	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%
Reducción de Costos	<input type="checkbox"/>							
Incremento en las Ventas o Ingresos	<input type="checkbox"/>							
Reducción en los tiempos de despacho	<input type="checkbox"/>							
Reducción de daños en los productos	<input type="checkbox"/>							
Reducción de errores en órdenes	<input type="checkbox"/>							
Reducción de distancias recorridas	<input type="checkbox"/>							
Optimización del espacio	<input type="checkbox"/>							
Otros (evalúe)	<input type="checkbox"/>							

(Describe): _____

6. Seleccione los indicadores que se aplican en esta área

Costo por unidad enviada % Reducción en tiempos de despacho
 Costo por metro cuadrado Variabilidad en los tiempos de despacho
 Costo de almacenamiento por unidad Eficiencia Operativa
 Costo por hueco (espacio de almacenamiento) Ninguno
 % de daños en productos Otros (por favor, especifique) _____
 % de despachos a tiempo
 % de utilización del espacio

Listo Internet

http://www.surveymonkey.com - ENCUESTA LOGÍSTICA - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

ENCUESTA LOGÍSTICA [Exit this survey >>](#)

5. Gestión de Abastecimiento/ Compras

Marque a todo lo que aplique

1. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área de compras

Outsourcing/Tercerización
 Alianzas Estratégicas
 Densidad del Valor
 Desarrollo del Proveedor
 Estandarización
 E-procurement
 Integración Vertical
 Abastecimiento diferenciado
 Negociación competitiva
 AHP (Proceso de Jerarquía Analítica)

SQA (Evaluación de Proveedores)
 Contrato Marco
 Compras Justo a Tiempo
 Compras consignadas
 Club de Compras (Regional)
 Compra standard (mínimo 3 cotizaciones)
 Ninguna
 Otras (por favor, especifique)

2. Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores. Cada vez que responda SÍ, evalúe de acuerdo al rango de porcentajes establecidos (si tiene cuantificados los beneficios)

	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%
Reducción de Costos	<input type="checkbox"/>							
Incremento en las Ventas o Ingresos	<input type="checkbox"/>							
Incremento de confianza entre cliente y proveedor	<input type="checkbox"/>							
Reducción de los tiempos de entrega por parte de los proveedores	<input type="checkbox"/>							
Incremento de órdenes perfectas	<input type="checkbox"/>							
Reducción de variabilidad en los tiempos de entrega	<input type="checkbox"/>							
Cumplimiento de promesas	<input type="checkbox"/>							
Reducción de inventario	<input type="checkbox"/>							
Incremento en la calidad de los productos	<input type="checkbox"/>							
Incremento en la calidad del servicio	<input type="checkbox"/>							
Otros (evalúe)	<input type="checkbox"/>							

(Describa):

3. Seleccione los indicadores que se aplican en esta área

% de compras rechazadas
 % Inventario/Ventas
 % de paros en la producción por falta de materia prima
 % de ventas perdidas
 % proveedores calificados
 % Reducción del tiempo de entrega

% Cumplimiento del plan de compras
 Costo promedio de pedido
 Ninguno
 Otros (por favor, especifique)

<< Prev Next >>

Listo Internet

http://www.surveymonkey.com - ENCUESTA LOGÍSTICA - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

ENCUESTA LOGÍSTICA [Exit this survey >>](#)

6. Transporte y Distribución

Marque a todo lo que aplique

1. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área de transporte/distribución

<input type="checkbox"/> Outsourcing/Tercerización	<input type="checkbox"/> Carga Unitaria
<input type="checkbox"/> Cross-docking	<input type="checkbox"/> Aplazamiento
<input type="checkbox"/> Ruteo Dinámico	<input type="checkbox"/> Compras sin almacenar
<input type="checkbox"/> Modelo Tarifario	<input type="checkbox"/> Joint-ventures
<input type="checkbox"/> Alianzas Estratégicas	<input type="checkbox"/> Justo a Tiempo
<input type="checkbox"/> Integración Vertical	<input type="checkbox"/> AVL (Localización Automática de Vehículos)
<input type="checkbox"/> Aumento en la capacidad de transporte	<input type="checkbox"/> Ninguna
<input type="checkbox"/> Administración de flota	<input type="checkbox"/> Otras (por favor, especifique)
<input type="checkbox"/> Canal de montaje	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> DRP(Distribution Resource Planning)	

2. Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores. Cada vez que responda SÍ, evalúe de acuerdo al rango de porcentajes establecidos (si tiene cuantificados los beneficios)

	No Sabe	Sí	No	No Aplica	Entre 0 y 25%	Entre 26 y 50%	Entre 51 y 75%	Entre 76 y 100%
Reducción de Costos	<input type="checkbox"/>							
Incremento en las Ventas o Ingresos	<input type="checkbox"/>							
Reducción en los tiempos de entrega	<input type="checkbox"/>							
Reducción de transferencias de stock	<input type="checkbox"/>							
Incremento en entregas a tiempo (on-time delivery)	<input type="checkbox"/>							
Reducción de accidentes	<input type="checkbox"/>							
Otros (evalúe)	<input type="checkbox"/>							

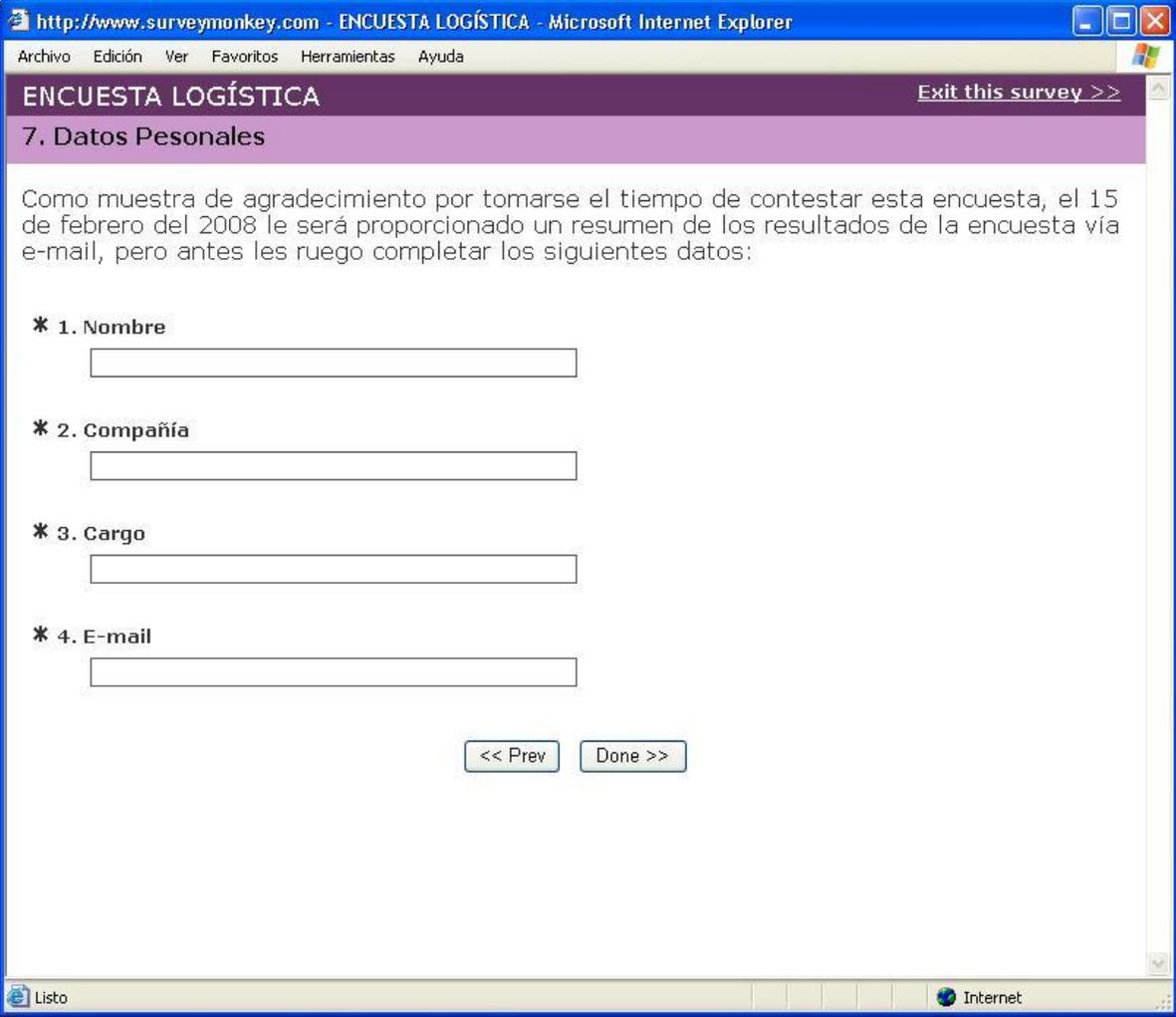
(Describe):

3. Seleccione los indicadores que se aplican en esta área

<input type="checkbox"/> % de utilización de la flota	<input type="checkbox"/> % de facturas con error
<input type="checkbox"/> % Disponibilidad de producto	<input type="checkbox"/> %OTC (On time complete)
<input type="checkbox"/> % de despachos completos	<input type="checkbox"/> % de daños en tránsito
<input type="checkbox"/> % de despachos no recibidos	<input type="checkbox"/> % de backorders
<input type="checkbox"/> % disponibilidad de la flota	<input type="checkbox"/> % de órdenes sin error
<input type="checkbox"/> % viajes con incidencias	<input type="checkbox"/> ROA (Return of Assets)
<input type="checkbox"/> % de transferencias de stock	<input type="checkbox"/> Ninguno
<input type="checkbox"/> % Reducción tiempo de viaje	<input type="checkbox"/> Otros (por favor, especifique)
<input type="checkbox"/> % Cumplimiento del plan de despacho	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> % de entregas a tiempo	

<< Prev Next >>

Listo Internet



ANEXO #3

**Lista de Empresas a las
que se les envió la
encuesta**

	EMPRESA
1	3M Ecuador
2	Abbott Laboratorios del Ecuador
3	Aga
4	Agip Ecuador
5	Aglomerados Cotopaxi
6	Agripac
7	Almacenes Boyacá
8	Almacenes Deprati
9	Almacenes Estuardo Sánchez
10	Amanco Plastigama
11	AMCOR
12	Andec
13	ARBECUADOR
14	Basf Ecuatoriana
15	Bic Ecuador
16	Boehringer Ingelheim del Ecuador
17	Brenntag Ecuador
18	Cables Electrónicos Ecuatorianos Cablec
19	Canodros
20	Cartonera Andina
21	Cartopel
22	Cartorama
23	Centro Acero
24	Cepasa
25	Chaide y Chaide
26	Cohervi
27	Colgate Palmolive
28	Comandato
29	Comercial Kywi
30	Compañía Azucarera Valdez
31	Compañía de Cervezas de Nacionales
32	Compañía Ecuatoriana del Caucho (ERCO)
33	Compañía Ferremundo
34	Compañía Nacional de Gas Congas
35	Confiteca
36	Cordialasa
37	Corporación Quezada
38	Créditos Económicos
39	Cridesa
40	Difare
41	Distribuidora Dispacif
42	Distrina/ SOLDSA
43	Ecuadasa (Plumrose)
44	Ecuador Bottling Company (EBC)
45	Ecuaquímica
46	El Universo
47	Empacadora Nacional (Enaca)
48	Enchapes Decorativos Endesa
49	Enkador
50	Expalsa
51	fabrihielo s.a.
52	Fadesa
53	Fermagri
54	Ferro Torre
55	General Motors del Ecuador
56	Gráficos Nacionales (Granasa)
57	Graiman
58	Grupasa Grupo Papelero
59	Grupo El Comercio
60	Grupo Superior
61	Holcim Ecuador
62	IBM del Ecuador
63	Ideal Alambrec

	EMPRESA
64	Importadora Comercial El Hierro
65	Indurama
66	Industria Pesquera Santa Priscila
67	Industrias Ales
68	Industrias Lácteas Toni
69	Inproel
70	Intaco Ecuador
71	Iván Bohman
72	Jabonería Wilson
73	Johnson & Johnson del Ecuador
74	Kimberly-Clark del Ecuador
75	Kraft Foods
76	La Fabril
77	La Llave
78	Lado B
79	Lafarge Cementos
80	Levapan del Ecuador
81	Manufacturas de Cartón Macarsa
82	Merck
83	Molino Superior
84	Molinos del Ecuador
85	Narce S.A.
86	Negocios Industriales Real (NIRSA)
87	Novacero
88	Novartis Ecuador
89	Oceaninvest
90	Offset Abad
91	Petróleos y Servicios
92	Pica Plásticos Industriales
93	Pinturas Cóndor
94	Pinturas Ecuatorianas Pintec
95	Plasticaucho Industrial
96	Plásticos del Litoral
97	Plastiempaques Empaques
98	Poligráfica
99	Procter & Gamble del Ecuador
100	Producargo
101	Productos Avon
102	Promarisco
103	Pronaca
104	Proquimsa
105	Provefrut
106	Repsol - YPF Ecuador
107	Resgasa S.A.
108	Reybanpac
109	Rooftec Ecuador
110	Schering Plough del Ecuador
111	Siemens
112	Sika Ecuatoriana
113	Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos
114	Sumesa
115	Superdeporte (Marathon Sports)
116	Tabacalera Andina (Tanasa)
117	Tecnova (Bosch)
118	Transmabo
119	Tropifrutas
120	Tubería Galvanizada Ecuatoriana
121	Unilever Andina Ecuador
122	Unión Ferretera Unifer
123	Valvoline
124	Vepamil
125	Vitroceros

ANEXO #4

**Lista de Empresas que
contestaron la encuesta**

	EMPRESA
1	Aga
2	Agripac
3	Almacenes Deprati
4	Andec
5	ARBECUADOR
6	Basf Ecuatoriana
7	Bic Ecuador
8	Boehringer Ingelheim del Ecuador
9	Brenntag Ecuador
10	Cables Electrónicos Ecuatorianos Cablec
11	Centro Acero
12	Chaide y Chaide
13	Colgate Palmolive
14	Compañía de Cervezas de Nacionales
15	Créditos Económicos
16	Distrina/ SOLDSA
17	Enkador
18	fabrihielo s.a.
19	Fermagri
20	General Motors del Ecuador
21	Grupasa Grupo Papelero
22	IBM del Ecuador
23	Ideal Alambrec
24	Industrias Ales
25	Industrias Lácteas Toni
26	Inproel
27	Kimberly-Clark del Ecuador
28	Lado B
29	Molino Superior
30	Narce S.A.
31	Offset Abad
32	Pica Plásticos Industriales
33	Promarisco
34	Pronaca
35	Repsol - YPF Ecuador
36	Sika Ecuatoriana
37	Transmabo
38	Tropifrutas
39	Valvoline

ANEXO #5

Detalle de respuestas

“OTROS” de la encuesta

SERVICIO AL CLIENTE

6. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área de Servicio al Cliente.
MMPs (Medical Marketing Promotion)
PROGRAMAS DE INCENTIVOS POR CUMPLIMIENTO DE METAS - REBATES
Nosotros pasamos de ser una imprenta a una industria con servicio integral de artes graficas, brindando asesoria completa a nuestros clientes. El constante contacto de nuestra fuerza de ventas con los clientes es vital para lo cual hacemos "mesas redondas" cada trimestredonde los medimos y vemos sus requerimientos.
Asesoramiento en logística a clientes

7. Indique qué beneficios han obtenido a partir de las técnicas anteriores Cada vez que responda SÍ, evalúe utilizando la escala (si tiene cuantificados los beneficios)
Asesoramiento en manejo de bodegas (logística)

ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

9. Indique las políticas de inventario que se utilizan en su empresa.
Rotación de Inventarios, cumplimiento forecasts de ventas y compras
Punto de reorden dinámico
Desarrollo de politica propia de inventario

10. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área de Administración de Inventarios.
Análisis sistemático de ordenes de compra de Materia Prima y Cronograma de Producción
Sistema desarrollado para el tipo de negocio

12. Seleccione los indicadores que se aplican en esta área
Llamadas encuestas de satisfacción de cliente
No trabajo directamente en esta area, no tengo conocimiento
% Rotación de inventario (6veces)

ALMACENAMIENTO

14. Tipo de almacenamiento utilizado
Apilamiento de tambores
AL PISO, SEGUN COMPATIBILIDAD DE PRODUCTOS

15. Equipos utilizados para el almacenaje
Tanqueros y buquetanques
Carretillas Eléctricas

16. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en bodegas o almacenes.
Tambores clasificados por fechas de elaboración que se despachan siguiendo el sistema FIFO

TRANSPORTE/ DISTRIBUCIÓN

22. Indique las estrategias, técnicas o herramientas que su empresa ha utilizado en el área de Transporte/Distribución
Despachamos al exterior en contenedores que puede ser a las bodegas centrales en Holanda o a clientes especificos en USA o Japón

24. Seleccione los indicadores que se aplican al área de transporte y distribución
Costo por km o costo por saco

BIBLIOGRAFÍA

1. Aitor Urzelai Inza; "Manual Básico de Logística Integral", Días de Santos, 2006
2. August Casanovas/ Cuatrecasas, Lluís, Logística Empresarial, Gestión 2000, 2003.
3. Daniel Serra de la Figuera; "La Logística Empresarial en el Nuevo Milenio", Ediciones Gestión 2000, 2005
4. Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, 2001.
5. Edward H. Frazelle; TLI/WERC Warehouse Benchmarking Survey, 2005.
6. Hendrik Van Landeghem, Plant Layout Course, Ghent University – Belgium, 2007.
7. James R. Stock/Douglas M. Lambert, Strategic Logistics Management, 4ta edición, Mc Graw Hill, New York – USA, 2001

8. John M. Nicholas: *Competitive Manufacturing Management*, McGraw-Hill, 2001
9. Jorge Abad; Folleto de Logística, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2006.
10. Octavio Carranza, *Logística Mejores Prácticas en Latinoamérica*, Thomson, 2005.
11. Richard B. Chase: "Administración de Producción y Operaciones" , Octava Edición, Mc Graw Hill, 2000
12. Robert C. Lieb, *The use of third-party logistics services by large American Manufacturers: The 2004 survey*, 2004.
13. Roberta S. Russel, *Operations Management*, Prentice Hall, 2000
14. Ronald H. Ballou: *Business Logistics Management*, Prentice Hall, Int. Edition, 1999.
15. Ronald H. Ballou, *Logística: Administración de la Cadena de Suministros*. 5ta edición, Prentice Hall, 2004

16. Alianza Nissan-Renault

www.cochespias.net/foro/index.php?topic=474.msg%25msg_id%25 - 48k

17. Barcelona: Metrópolis Mediterránea, El Sistema Tarifario Integrado, 2002

www.publicacions.bcn.es

18. Centro de Investigación Logística del IESE Mecalux (CIIL), 2006

www.iese.edu/es/RCC/CIIL/Investigacion/Investigacion.asp

19. CORPECE – Corporación Ecuatoriana de Comercio Electrónico

www.corpece.org.ec

20. Eduardo Posada Zamudio: La logística militar y sus aplicaciones, en la logística empresarial (Revista Gestión, Colombia, 1998).

estudiantestranslogpma.blogspot.com/006/08/la-logstica-militar-y-sus-aplicaciones.html

21. El Servicio al Cliente, 2007

www.marketinet.com/.../manual_de_marketing_directo_interactivo.php?pg=2

[2 - 20k](#)

22. Intelligent Transportation Systems, "In Kansas City, transit AVL systems improved on-time bus performance by 80 to 90 percent", Noviembre 1995

www.itsbenefits.its.dot.gov/its/benecost.nsf/ID/1283323A269BB351852569610051E276?OpenDocument - 19k

23. La expansión del E-commerce en América Latina y la llegada de los grandes, 2003

www.pragma.com.co/.../1999-10/img/graf04.gif

24. Las empresas alemanas en España afrontan el futuro con optimismo moderado, 2007

www.interempresas.net

25. López Domínguez, M.S.: "Logística internacional y globalización económica: dos modelos diferenciados" en Contribuciones a la Economía, junio 2007.

<http://www.eumed.net/ce/>

26. Marta Cabanillas, Europa gana cuota en el mercado mundial de outsourcing, 2007

www.idg.es/computerworld/noticia.asp?id=59152&tema=out - 57k

27. Outsourcing Estratégico en Europa, 2003

es.country.csc.com/es/kl/uploads/439_1.pdf

28. Reporte de la Economía Numérica en la UE, 2007

www.journaldunet.com

29. Retail E-commerce Growth Rate, U.S. Department of Commerce, 2004

www.computerworld.com

30. RFR fortalecen alianza con Credit Report, Diario El Mercurio, agosto del 2008

www.elmercurio.com.ec

31. Sistemas y Tecnologías de Información en la Micro y Pequeñas Empresas, 2003.

www.razonypalabra.org.mx/antecedentes/n39/lorozco.html - 65k

32. Tendencias de la logística integral y las operaciones

http://www.cidem.com/cidem/binaris/Logistica_integral_tcm48-58681.pdf

33. Tesis, Universidad de las Américas Puebla, México, 2007

catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/bad/bersihand_sf/capitulo9.pdf

34. The Global Information Technology Report ,2004

www.idrc.ca

35. Todo 1.com: Una alianza estratégica con buenos resultados, Revista Ecuonet, septiembre de 2002

revista.ecua.net.ec/sept2002/innovadores.html

36. White Paper on Information and Communications Japan 2006

www.jetro.go.jp

37. Wikipedia, Enciclopedia Libre, 2007

es.wikipedia.org

38. World Economic Forum, 2007

intertelecom.blogspot.com

TESIS DE GRADO Y TRABAJOS/ PROYECTOS UNIVESITARIOS:

#	TEMA	AUTOR	CARRERA	UNIVERSIDAD	AÑO
1	Reestructuración y modernización de servicios en las exportaciones y su logística	Avalos Martínez, Lorena Alexandra	Ingeniería en Gestión	Católica	2001
2	Cómo optimizar los recursos y servicios de una empresa aduanera	Barcia Tapia, Silvia Maribel	Ingeniería en Gestión	Católica	2002
3	Los fletes marítimos y su incidencia en la economía del Ecuador	Carreño Madris, Ruth; Orbea	Economía	Católica	1977
4	Planificación y desarrollo de la unidad de servicio al cliente	Cevallos Serrano, Ana María	Ingeniería en Gestión	Católica	1999
5	Manual práctico de importación: productos a consumo	Concha Urgiles, Sandra	Ingeniería en Gestión	Católica	2003
6	Mejoramiento del servicio al cliente	Duplaa Sacoto, Andrea	Ingeniería en Gestión	Católica	2001
7	Diseño de un sistema de inventario computarizado de una empresa industrial	Fayad Antón, Jorge; Ayoub Touma,	Ingeniería Comercial	Católica	1985
8	Proyecto para una línea de transporte urbano en Guayaquil 1992	Glas Rodríguez, Pablo; Suarez	Economía	Católica	1993
9	Incidencia del transporte marítimo en la balanza comercial o de servicios como consecuencia del intercambio comercial entre Ecuador y E.E.U.U.	Proaño Manosalvas, Lorena; Vera Páez	Economía	Católica	1991
10	Mejoramiento de la cadena logística en la exportación de flores tropicales	Ramirez Alcívar, Flor María	Ingeniería en Gestión	Católica	2003
11	Mejoras del servicio al cliente por medio de una auditoria interna y externa para el departamento de ventas y postventas de Autolasa	Rodríguez Insuasti, Homero	Ingeniería en Gestión	Católica	2000
12	Desarrollo de un sistema de buses de barrio para un sector en vías de expansión a lo largo de una avenida con una sola ruta de transporte definida	Salvatierra Espinoza, Alex	Ingeniería Civil	Católica	2007
13	Transportación internacional de carga: análisis del sistema ecuatoriano	Sánchez Posligua, José	Ingeniería en Gestión	Católica	1999
14	Estrategia y control de mercado mediante manual completo y detallado de mercadería en stock de IMOCOM/Guayaquil	Vaca Salvatierra, Lilliam	Ingeniería en Gestión	Católica	2000
15	Logística de transporte y optimización de espacio físico en empresas de productos de consumo masivo	Villacrés Manzano, Carlos; Almeida	Ingeniería de Sistemas	Católica	1991
16	Desarrollo de la actividad naviera en el Ecuador: su influencia en el sector interno de la economía; periodo 1983-1988	Yambay Castro, Karen A.; Alarcón	Economía	Católica	1990
17	Sistema de facturación de servicios de almacenamiento y movimientos de carga para una empresa naviera	Yépes Izquierdo, Boris Miguel	Ingeniería de Sistemas	Católica	1995
18	Desarrollo de un software traductor de coordenadas GPS	Aguilar Dominguez, Fabricio; Basantes	Ingeniería en Computación	ESPOL	2005
19	Diseño e implementación de un sistema de localización automática de vehículos, utilizando una red de radio existente en el casco urbano de la	Aguilar Espinoza, Daniela S.; Blum De	Ingeniería en Electrónica y	ESPOL	2003
20	Efecto de las condiciones de almacenamiento en el tiempo de vida útil de productos de consumo masivos de baja humedad empacados en películas	Alvarez Alvarez, Vivian Desiree	Ingeniería en Alimentos	ESPOL	2006
21	Investigación de mercado para Transespol: introducción de tarjetas prepago como posible solución al problema del transporte de la ESPOL	Andrade Alvarado, Paul Ernesto	Ingeniería en Estadística e	ESPOL	2002
22	Sistema de información demográfico para la provincia del Guayas mediante la digitalización de mapas	Apolo Espinoza, Martha Elizabeth	Ingeniería en Estadística e	ESPOL	2002
23	Estudio de un transporte integrado al sistema eléctrico	Arnez Arnez Julio Antonio	Ingeniería en Electricidad	ESPOL	1986
24	Diseño e implementación en la central transito Guayaquil de un administrador de medición de trafico y calidad de servicio de la red	Bedoya Victor, Gomez B., Henry,	Ingeniería en Electricidad	ESPOL	1997
25	Determinación de las políticas de inventario para el almacén general de la Empresa Eléctrica del Ecuador	Bolaños Jijón, Alexis Fernando	Ingeniería Industrial	ESPOL	2002
26	Diseño de un sistema de almacenamiento para aceites y grasa no minerales	Boloña Morgner, Jaime David	Ingeniería Mecánica	ESPOL	1985
27	Aplicación del método ABC de control de inventario en bodega de repuestos e insumos	Camino O., Clara	Ingeniería Industrial	ESPOL	2000
28	Bodegas	Cevallos, Carlos	Ingeniería Industrial	ESPOL	2006
29	Análisis y Propuesta de Mejora de un Sistema de control de Inventario en una planta envasadora de gas licuado de petróleo	Changuin Velez, Danilo	Ingeniería Industrial	ESPOL	2007
30	Regulación Vs. Desregulación: La mejor opción para el Transporte Urbano de la ciudad de Guayaquil	Cisneros C., Elsa; Falconi, Mayra;	Economía	ESPOL	2000
31	Diseño de un sistema para la plantación de la producción y administración de inventario de producto terminado en un ambiente de fabricación para	Columbus Ponce, Miguel Alejandro	Ingeniería Industrial	ESPOL	2005
32	Estudio preliminar para establecer un sistema de transportación fluvial en la subcuenca del Río Daule	Elizalde Lavayen, Pedro Yadiro	Ingeniería Naval	ESPOL	2002
33	Simulador integral para el proyecto de transporte masivo del ilustre Municipio de la ciudad de Guayaquil	Guerrero Sanchez, David Elias	Ingeniería en Estadística e	ESPOL	2005
34	Implementación de un sistema de estimación de la demanda y control de inventarios en una empresa comercializadora de productos de consumo	Guerrero Valero, Viviana Lizzette	Ingeniería Industrial	ESPOL	2003

35	Rediseño de procesos administrativos en áreas de almacenamiento y producción de una empresa metalmeccánica con la ayuda de un sistema de	Hernandez Cabezas, Adrián	Ingeniería Industrial	ESPOL	2003
36	Desarrollo de un sitio web tipo e-commerce mivento.com	Herrera Aguilar, Jessica Karina;	Ingeniería en Computación	ESPOL	2006
37	Reducción en las fallas de los tiempos de entrega de una empresa de productos plásticos	Jaramillo Arboleda, Miguel Angel	Ingeniería Industrial	ESPOL	2005
38	Gestión científica de inventarios de suministros hospitalarios	Larrea Olivero, Priscilla Fernanda	Ingeniería en Estadística e	ESPOL	2000
39	Diseño computarizado de un sistema de transporte neumático	León Pacheco, Dixon Ernesto	Ingeniería Mecánica	ESPOL	1992
40	Implantación de Sistema de Revisión "p" para inventario de llantas	Marriott García, Luis Alberto	Ingeniería Industrial	ESPOL	2005
41	Aplicación de AVL	Martínez, Ernesto	Ingeniería Industrial	ESPOL	2006
42	Diseño e Implementación de un Modelo Tarifario para la Transportación Terrestre	Moscoso Zunino, Xavier Marcelo	Ingeniería Industrial	ESPOL	2007
43	Estructura del comercio exterior ecuatoriano y su incidencia en el desarrollo económico y social (1994-1998): propuesta de reestructuración	Ortega Silva, Grace Ernestina	Economía	ESPOL	2000
44	Arquitectura cliente/servidor: control de ventas e inventario en una farmacia	Pacheco Rubio, John	Ingeniería en Computación	ESPOL	
45	CORRUPAC S.A (Corrugadora del Pacífico)	Parada A., José	Ingeniería Industrial	ESPOL	2004
46	Sistema de información de vialidad y transporte	Parrales Baquerizo, Martiza; Vizhñay	Ingeniería en Computación	ESPOL	2001
47	Diseño e Implementación de un sistema de indicadores logísticos para una empresa comercializadora de GLP	Peña, Ricardo	Ingeniería Industrial	ESPOL	2007
48	Enlace de comunicación celular de transmisión digital de datos por paquetes (CDPD); para manejo de control de inventario	Polit - Rulova - Sion - Silva	Ingeniería en Electricidad	ESPOL	1997
49	Sistema automático de localización en el Ecuador combinando el GPS con sistemas de radio comunicación	Porras Pacheco, Hector Ivan	Ingeniería en Electricidad	ESPOL	
50	Estudio para la ubicación óptima de cajeros automáticos en la ciudad de Guayaquil	Rivas Martínez, Jessica Johanna	Ingeniería en Estadística e	ESPOL	1999
51	Inventario	Rivera, Gerardo	Ingeniería Industrial	ESPOL	2007
52	Sistema de control de inventarios mediante el uso de tecnologías de Internet y comunicación inalámbrica	Robayo Ayala, Hugo Camilo;	Ingeniería en Computación	ESPOL	2005
53	Diseño del manual de procedimientos operativos de la bodega central de una distribuidora de productos farmacéuticos y de consumo masivo bajo los	Rojas Uribe, Carlos Fernando	Ingeniería Industrial	ESPOL	2005
54	Diseño de un plan para la implementación de un sistema de manejo de materiales para una empresa productora de bolígrafos	Romero Nuñez, Andres David	Ingeniería Industrial	ESPOL	2005
55	Diseño de una Política de Gestión de Inventarios de artículos independientes con tiempos de reposición y demandas estocásticas	Rumbea Pavisic, Ivan Andrés	Ingeniería Industrial	ESPOL	2003
56	Administración de inventarios en una empresa de productos plásticos	Silva Brito, Jessica Jacqueline	Ingeniería Industrial	ESPOL	2004
57	Análisis del Sistema de Almacenamiento en la bodega principal de una importadora de productos varios para proponer mejoras en la distribución de	Soxo Chávez, Marco Tulio	Ingeniería Industrial	ESPOL	2004
58	Diseño e Implantación del Sistema de Abastecimiento de una Cadena de Ferreterías	Tapia Zavala, Fabrizio	Ingeniería Industrial	ESPOL	2004
59	Producción y comercialización de yogurt de soya en guayaquil como unidad estratégica de negocios para Industrias Lácteas Toni	Vargas Ponguillo, Jenny	Economía	ESPOL	2003
60	Análisis para el uso eficiente de recursos y revisión de políticas en una bodega de materias primas, para la reducción de los niveles de inventario	Yong Cruz, Carlos Manuel	Ingeniería Industrial	ESPOL	2006
61	Diagnóstico del nivel de servicio de una empresa plástica y desarrollo de un plan de mejoras	Zamora Morán, Walter	Ingeniería Industrial	ESPOL	2004
62	Determinación del lote económico de compra y Stock de Seguridad para los Reactivos Tipo A de la entidad hospitalaria SOLCA	Zuñiga Santillán, Carlos Marcel	Ingeniería Industrial	ESPOL	2003
63	PROCEDIMIENTO PARA LA DESADUANIZACION DE MERCADERIAS	Camposano, Marcia; Mendoza,	Diplomado	Pacífico	2002
64	REGIMEN IMPORTACION A CONSUMO Y NACIONALIZACION	Giler, Margarita	Diplomado	Pacífico	2002
65	TRAMITES Y PROCEDIMIENTOS PARA LA NACIONALIZACION DE LAS IMPORTACIONES	Alvarez, Lady; Bermeo, María	Diplomado	Pacífico	2002
66	DEPOSITOS ADUANEROS	Anchundia, Javier; Luna, Elvira		Pacífico	2002
67	PRODUCCION, COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION DE PRODUCTOS APICOLAS EN EL CANTON QUITO	Andrade, Romina; Endara, Carla;		Pacífico	2001
68	COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION DE SACOS MULTICAPAS DE PAPEL KRAFT	Ballesteros R., Johanna; Larriva A.,		Pacífico	2005
69	INTERFOLDER S.A. / IMPORTADOR DE MATERIA PRIMA PARA LA INDUSTRIA GRAFICA	Bejarano García, Javier		Pacífico	2000
70	CONSTITUCION DE UNA COMPANIA QUE OFREZCA LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA INTERNACIONAL EN EL	Bonilla Paredes, Karool		Pacífico	2004

71	EL TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCANCIAS	Bueno, María Teresa	Diplomado	Pacífico	2001
72	CREACION DE UN LOCAL DE DISTRIBUCION DE ALIMENTO BALANCEADO, MARCA NUTRA NUGGETS EN LA CIUDAD DE	Crtez Durán, María		Pacífico	2005
73	PROYECTO DE INSTALACION DE UN CENTRO DE DISTRIBUCION LOGISTICO	Fajardo, Janeth; Morochó, Mayra		Pacífico	2003
74	IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA LOGISTICO INTEGRADO EN LA EMPRESA DEPOAUTO S. A.	Guerra Bonnard, Julio		Pacífico	2006
75	REESTRUCTURACION LOGISTICA DE JARAMILLO COMERCIAL FERRETERO	Jaramillo T., Alejandra		Pacífico	2005
76	TRABAJO: CONSOLIDACIONES DE CARGA	Maldonado Zambrano, Jorge	Diplomado	Pacífico	2001
77	LAS IMPORTACIONES	Mancero Mora, Marlon	Diplomado	Pacífico	2001
78	NUEVOS CANALES DE DISTRIBUCION DE PRESERVATIVOS ESTANDARIZADOS Y NO ESTANDARIZADOS	Mariscal Aguayo, Vanessa		Pacífico	2004
79	COMO SE PUEDEN MEJORAR LAS ADUANAS	Mendieta Navarrete, Washington	Diplomado	Pacífico	2001
80	OPTIMIZACION Y REINGENIERIA DE LOS CANALES DE DISTRIBUCION DE DISTRIBUIDORA BEBAZ	Mora Vintimilla, Roberto		Pacífico	2003
81	CREACION Y DISTRIBUCION DE DISPENSADORES DE CAFE DE TRES NIVELES EN LA CIUDAD DE QUITO	Moscoso, Carlos		Pacífico	2005
82	PROYECTO PARA LA INSTALACION DE UN TALLER MULTIMARCA Y ALMACEN PARA LA DISTRIBUCION COMERCIALIZACION, INSTALACION	Muñoz, Diego; Smolich, Santiago		Pacífico	2002
83	SOLTRANSPORT S.A. - COMPANIA DE AGENCIAMIENTO DE CARGA / TRANSPORTE DE CARGA	Payes Hernandez, Wendy; Cuentas		Pacífico	2000
84	PROYECTO : TRANSPORTE FLUVIAL EN EL GOLFO DE GUAYAQUIL	Sánchez Araujo, Karina		Pacífico	2006
85	PUNTOS DE VENTA Y DISTRIBUCION DE CONFECCIONES DEL SOL	Sarmiento, Layla; Soliz, Andrea		Pacífico	2002
86	SERVICIOS AL CLIENTE / PROGRAMA DE COMPUTADORA - SOFTWARE	Silva Vásquez, Hermes	Diplomado	Pacífico	2001
87	NEGOCIOS DE REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCION DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	Terán Crespo, Leonardo		Pacífico	2002
88	IMPORTACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS PARA EL CUIDADO PERSONAL DE HOMBRES	Tobar Zevallos, Felipe		Pacífico	2005
89	OPERACIONES DE TRANSPORTE DE CARGA INTERNACIONAL	Villavicencio, Carlos; Salazar,	Diplomado	Pacífico	2001
90	ELABORACION DE UNA ESTRATEGIA DE CALIDAD EN EL SERVICIO DE ENTREGA DE EQUIPAJES DE UNA AEROLINEA	Yapur Riera, Margie		Pacífico	2005
91	AEREOCONSA / REPRESENTACION DE COMPANIAS Y LINEAS DE AVIACION NACIONALES O INTERNACIONALES, DEDICADAS AL	Ycaza Pazmiño, Xavier		Pacífico	2000
92	TRANSPORTE INTERNACIONAL RELACIONADO A UNA AGENCIA NAVIERA	Zambrano, Lucía; González, Kira	Diplomado	Pacífico	2001
93	CREACION DE UNA CONSOLIDADORA DE CARGA	Zavala, María Fernanda		Pacífico	2005
94	CRM desde la óptica de la ingeniería de la información: un planteamiento metodológico para implementar la mejora al servicio de atención al cliente	Contreras Lama, Andrés	Ingeniería en Informática	Santa María	2006
95	Logística, almacenamiento y distribución de materiales bajo módulo M&M de SAP: Caso aplicado Duragas Repsol YPF	Eras Reyes, Yezabeth Maribel	Postgrado	Santa María	2006
96	Análisis del cluster y de la cadena logística del atún ecuatoriano (caso de estudio y aplicación a una planta pesquera)	Guerrero Rodríguez, Andrés	Ingeniería Comercial	Santa María	2004
97	Propuesta del diseño de un sistema operativo que organice y optimice las actividades de una consolidadora de carga de la ciudad de Guayaquil,	Gutierrez González, Ma.Gabriela;	Ingeniería Comercial	Santa María	2006
98	E-commerce y C-commerce como opción estratégica para empresas tipo Pyemes, consideraciones organizacionales, tecnológicas y legales para el	Hurel Guzmán, Raul	Ingeniería en Informática	Santa María	2002
99	Implementación de una empresa de transporte de carga pesada en camión con una ruta fija internacional: Guayaquil-Lima	Izurieta Salgado, Danny; Terán	Ingeniería Comercial	Santa María	2003
100	Estudio para la optimización de la operaciones de transporte terrestres en una compañía distribuidora de combustibles	López Benavides, Oswaldo	Ingeniería Comercial	Santa María	2005
101	Pyemes ecuatorianas: Cómo exportar, importar y hacer negocios a través de Internet	Piro San Martín, Carlos Roberto	Postgrado	Santa María	2004
102	Optimización y control del servicio al cliente utilizando con herramienta de comunicación efectiva la Programación Neurolingüística (PNL). Caso de	Reinoso Negrete, Lorena; Villagomez	Diseño Gráfico	Santa María	2003
103	Crecimiento económico del Ecuador medido a través del comercio internacional en el periodo 1990-2004	Zurita Andrade, José Javier	Economía	Santa María	2005

